

**УТВЕРЖДЕНЫ**  
Приказом МОУ «Шумиловская СОШ»  
от «30» августа 2017г. № 199-р

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**«Шумиловская средняя общеобразовательная школа»**

---

188742, Ленинградская область, Приозерский район, поселок Саперное,  
улица Школьная д. 28, ИНН/КПП: 4712013864/471201001, ОГРН: 1024701649830,  
тел. 8 (81379) 90-731, факс 8 (81379) 90-731, e-mail: [shum-prz@yandex.ru](mailto:shum-prz@yandex.ru)

**Рабочая программа**  
**по учебному предмету алгебра**

**для 8 класса**

**на 2017-2018 учебный год**

Составитель: Скрипниченко Ольга Юрьевна

учитель математики высшей категории

**Рассмотрено:**

протокол педагогического совета  
МОУ «Шумиловская СОШ»  
от «29» августа 2017г. № 01

п. Саперное  
2017 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- 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 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.

### Общеучебные цели

- **Создание условия** для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.
- **Создание условия** для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.
- **Формирование умения** использовать различные языки математики: словесный, символический, графический.
- **Формирование умения** свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.
- **Создание условия** для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.
- **Формирование умения** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- **Создание условия** для интегрирования в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию.

### Общепредметные цели

- **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: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиция, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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.

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

#### **Учащиеся приобретают и совершенствуют опыт:**

- Планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов.
- Решение разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения.
- Исследовательской деятельности, развитие идей, проведение 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.
- Проведение 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.

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

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования,
- примерной программы по математике основного общего образования,
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях,
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования,
- тематического планирования учебного материала,
- базисного учебного плана.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 8 классе отводится 102 часа из расчета: 3 часа, в том числе 10 часов на проведение контрольных работ. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 12 часов для использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А.Г. Мордкович Алгебра 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2010;
2. А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. Алгебра 8 класс. Задачник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2010;
3. Л.А. Александрова Алгебра 8 класс: Самостоятельные работы для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2007;
4. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская Алгебра: Тесты для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2004;
5. Ю.П. Дудницын, Е.Е. Тульчинская Алгебра. 8 класс. Контрольные работы для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2007.

### А также дополнительных пособий:

#### для учащихся:

6. Энциклопедия. Я познаю мир. Великие ученые. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003;
7. Энциклопедия. Я познаю мир. Математика. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003;
8. Л.В. Кузнецова и др. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс средней школы. 9 класс. – М.: Дрофа, 2007;
9. С.А. Шестаков Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы: 9 класс – М.: АСТ: Астрель, 2006;
10. Кузнецова Л. В., Суворова С. Б. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. – М., Просвещение», 2007;

#### для учителя:

- Д. В. Клименченко Задачи по математике для любознательных. – М., Просвещение», 2007;
- Г. Мордкович А.Г. Алгебра 7-9 Методическое пособие для учителей. – М.: Мнемозина, 2004;
- Л.Ф. Пичурин. За страницами учебника алгебры. – М., 1990;
- Ф.Ф. Лысенко Учебно-тренировочные тестовые задания «малого» ЕГЭ по математике Ростов-на-Дону; издательство «Легион», 2008;
- Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»;
- Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Предусматривается применение следующих **технологий обучения**:

1. традиционная классно-урочная
2. игровые технологии
3. элементы проблемного обучения
4. технологии уровневой дифференциации
5. здоровьесберегающие технологии
6. ИКТ

Достижению целей программы обучения будет *способствовать использование современных инновационных технологий*:

- Технология уровневой дифференциации обучения
- Технология проблемно-развивающего обучения
- Здоровье-сберегающие технологии
- Технологии сотрудничества
- Игровые технологии
- Проектная технология
- Информационные технологии

**Виды и формы контроля:** переводная аттестация, промежуточный, предупредительный контроль; контрольные работы.

# 1. Планируемые результаты освоения программы обучающихся 8 класса

## должны знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

## должны уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- 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 алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратов 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 уравнения;
- 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;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения 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;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

## решать следующие жизненно практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

## 2. Содержание тем учебного курса

№ п/п	Раздел	Кол-во часов
1	<b>Повторение курса алгебры 7-го класса</b>	4
2	<b>Алгебраические дроби</b> Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование рациональных выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений. Степень с рациональным показателем.  Основная цель – выработать умение выполнять преобразования алгебраических дробей. Изучение темы начинается с введения понятия алгебраической дроби, её числового значения и допустимых значений, входящих в неё букв.	18
3	<b>Квадратичная функция. Функция <math>y=k/x</math>.</b>  Функция $y=kx^2$ , её свойства и график. Функция $y=k/x$ , её свойства и график. Как построить график функции $y=f(x+l)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$ . Функция $y=ax^2+bx+c$ , её свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений. Дробно-линейная функция, её свойства и график. Как построить графики функций $y= f(x) $ и $y=f x $ , если известен график функции $y=f(x)$ .  Основная цель – научить строить график функции обратной пропорциональности, применять свойства функции $y=kx^2$ при решении упражнений. В данной теме рассматриваются упражнения на свойства и график функции $y=\frac{k}{x}$ и на построение графика функции $y=f(x+m)+n$ , если известен график функции $y=f(x)$ .	14
4	<b>Функция <math>y=\sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня.</b>  Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Свойства числовых неравенств. Функция $y=\sqrt{x}$ , её свойства и график. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Алгоритм извлечения квадратного корня.  Модуль действительного числа. График функции $y= x $ , формула $\sqrt{x^2}= x $ .  Основная цель – систематизировать сведения о рациональных числах, ввести понятие иррационального и действительного чисел. Научить выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	12

<p><b>5</b></p>	<p><b>Квадратные уравнения.</b>          Основные понятия, связанные с квадратными уравнениями. Формулы корней квадратных уравнений. Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.          Основная цель – выработать умения решать квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к квадратным уравнениям, и применять их к решению задач. В данной теме рассматриваются примеры решения уравнений с параметрами.</p>	<p><b>22</b></p>
<p><b>6</b></p>	<p><b>Действительные числа.</b>          Основная цель – познакомить учащихся с понятием погрешности приближения как показателем точности и качества приближения, выработать умение решать уравнения, содержащие знак модуля, строить и преобразовывать графики функции, содержащих знак модуля. В данной теме рассматриваются свойства степени с отрицательным целым показателем, стандартный вид числа.</p>	<p><b>11</b></p>
<p><b>7</b></p>	<p><b>Неравенства.</b>          Линейные неравенства. Квадратные неравенства. Доказательство неравенств. Приближённые вычисления. Стандартный вид положительного числа.          Основная цель – сформировать умение решать неравенства первой степени с одной переменной и квадратные неравенства с помощью графика квадратичной функции и методом интервалов.</p>	<p><b>13</b></p>
<p><b>8</b></p>	<p><b>Обобщающее повторение</b></p>	<p><b>8</b></p>

### 3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1.	Повторение: числовые и алгебраические выражения.	1
2.	Повторение: графики и функции.	1
3.	Повторение: линейные уравнения и системы уравнений.	1
4.	Обучающее повторение. Вводный контроль.	1
5.	Алгебраическая дробь. Основные понятия.	1
6.	Алгебраическая дробь. Основные понятия.	1
7.	Основное свойство алгебраической дроби.	1
8.	Основное свойство алгебраической дроби.	1
9.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	1
10.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	1
11.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1
12.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1
13.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1
14.	<b>Контрольная работа № 1.</b>	1
15.	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	1
16.	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	1
17.	Преобразование рациональных выражений.	1
18.	Преобразование рациональных выражений.	1
19.	Первые представления о рациональных уравнениях.	1
20.	Первые представления о рациональных уравнениях.	1
21.	Подготовка к контрольной работе.	1
22.	<b>Контрольная работа № 2.</b>	1
23.	Функция $y=kx^2$ , ее свойства и график.	1

24.	Функция $y=kx^2$ , ее свойства и график.	1
25.	Функция $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства и график.	1
26.	Функция $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства и график.	1
27.	Как построить график функции $y=f(x+1)$ , если известен график функции $y=f(x)$ .	1
28.	Как построить график функции $y=f(x)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$ .	1
29.	Как построить график функции $y=f(x+1)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$ .	1
30.	Как построить график функции $y=f(x+1)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$ .	1
31.	Функция $y=ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график.	1
32.	Функция $y=ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график.	1
33.	Графическое решение квадратных уравнений	1
34.	Графическое решение квадратных уравнений	1
35.	Подготовка к контрольной работе.	1
36.	<b>Контрольная работа № 3.</b>	1
37.	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	1
38.	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	1
39.	Функция $y=\sqrt{x}$ , ее свойства и график.	1
40.	Функция $y=\sqrt{x}$ , ее свойства и график.	1
41.	Свойства квадратных корней.	1
42.	Свойства квадратных корней.	1
43.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1
44.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1
45.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1
46.	Подготовка к контрольной работе.	1
47.	<b>Контрольная работа № 4.</b>	1
48.	Обобщающий урок по теме «Функция $y=\sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня».	1

49.	Квадратные уравнения. Основные понятия.	1
50.	Основные понятия.	1
51.	Основные понятия.	1
52.	Формулы корней квадратного уравнения.	1
53.	Формулы корней квадратного уравнения.	1
54.	Формулы корней квадратного уравнения.	1
55.	Формулы корней квадратного уравнения.	1
56.	Рациональные уравнения.	1
57.	Рациональные уравнения.	1
58.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1
59.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1
60.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1
61.	Еще одна формула корней квадратных уравнений.	1
62.	Еще одна формула корней квадратных уравнений.	1
63.	Теорема Виета.	1
64.	Теорема Виета.	1
65.	Теорема Виета.	1
66.	Иррациональные уравнения.	1
67.	Иррациональные уравнения.	1
68.	Повторение и обобщение по теме.	1
69.	Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения».	1
70.	<b>Контрольная работа № 5.</b>	1
71.	Множество рациональных чисел.	1
72.	Иррациональные числа.	1
73.	Множество действительных чисел.	1
74.	Модуль действительного числа.	1
75.	Модуль действительного числа.	1

76.	Приближенное значение действительных чисел	1
77.	Степень с отрицательным целым показателем.	1
78.	Степень с отрицательным целым показателем.	1
79	Стандартный вид числа.	1
80	Подготовка к контрольной работе.	1
81	<b>Контрольная работа № 6.</b>	1
82	Свойства числовых неравенств.	1
83	Свойства числовых неравенств.	1
84	Свойства числовых неравенств.	1
85	Решение линейных неравенств.	1
86	Решение линейных неравенств.	1
87	Решение линейных неравенств.	1
88	Решение квадратных неравенств.	1
89	Решение квадратных неравенств.	1
90	Решение квадратных неравенств.	1
91	Исследование функции на монотонность.	1
92	Исследование функции на монотонность.	1
93	Подготовка к контрольной работе.	1
94	<b>Контрольная работа № 7</b>	1
95	Алгебраические дроби.	1
96	Решение уравнений.	1
97	Решение неравенств.	1
98	Решение задач.	1
99	<b>Итоговая контрольная работа за курс алгебры 8 класса.</b>	1
100	Повторение.	1
101	Повторение.	1
102	Подведение итогов за год.	1