

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

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 её 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	Повторение курса алгебры 7-го класса	4
2	<p>Алгебраические дроби 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.</p> <p>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.</p>	18
3	<p>Квадратичная функция. Функция $y=k/x$.</p> <p>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 $y=f(x)$.</p> <p>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 $y=f(x)$.</p>	14
4	<p>Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.</p> <p>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.</p> <p>Модуль действительного числа. График функции $y= x$, формула $\sqrt{x^2}= x$.</p> <p>Основная цель – систематизировать сведения о рациональных числах, ввести понятие иррационального и действительного чисел. Научить выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.</p>	12

<p>5</p>	<p>Квадратные уравнения. 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>22</p>
<p>6</p>	<p>Действительные числа. 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>11</p>
<p>7</p>	<p>Неравенства. 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>13</p>
<p>8</p>	<p>Обобщающее повторение</p>	<p>8</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.	Контрольная работа № 1.	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.	Контрольная работа № 2.	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.	Контрольная работа № 3.	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.	Контрольная работа № 4.	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.	Контрольная работа № 5.	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	Контрольная работа № 6.	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	Контрольная работа № 7	1
95	Алгебраические дроби.	1
96	Решение уравнений.	1
97	Решение неравенств.	1
98	Решение задач.	1
99	Итоговая контрольная работа за курс алгебры 8 класса.	1
100	Повторение.	1
101	Повторение.	1
102	Подведение итогов за год.	1