

# Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для 7-9 классов

## Планируемые результаты освоения предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

### 1. В направлении личностного развития:

- Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню науки и общественной практике;
- Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, ее значимости для развития цивилизации;
- Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- Умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### 2. В метапредметном направлении:

- Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- Умение осуществлять контроль по результату и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- Умение адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установление аналогий, классификаций на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
- Умение устанавливать причинно-следственные связи, логическое рассуждение, умозаключение и выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства. Модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников.
- Взаимодействие и общие способы работы: умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- Сформированность учебной и обще пользовательской компетентности в области использования ИКТ;
- Первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать с предложенным алгоритмом;
- Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения математических проблем;
- Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### **3. В предметном направлении:**

- Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- Умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- Овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- Умение применять изученные понятия, результаты и методы решения задач из различных разделов курса, в том числе, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### **Содержание программы алгебра 7 класс:**

#### **1. Действительные числа. (17 ч)**

Натуральные числа. Рациональные числа. Действительные числа.

#### **2. Алгебраические выражения. (60 ч)**

Одночлены. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Алгебраические дроби. Степень с целым показателем.

#### **3. Линейные уравнения. (18 ч)**

Линейные уравнения с одним неизвестным. Системы линейных уравнений.

#### **Повторение. (7 ч)**

### **Содержание программы алгебра 8 класс:**

**1.Простейшие функции. (26 ч )**

Функции и графики. Функции  $y=x$ ,  $y=x^2$ ,  $y=1/x$ . Квадратные корни.

**2.Квадратные и рациональные уравнения. (29 ч)**

Квадратные уравнения. Рациональные уравнения.

**3.Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции. (22 ч)**

Линейная функция. Квадратичная функция. Дробно-линейная функция.

**4.Системы рациональных уравнений. (19ч)**

Системы рациональных уравнений. Графический способ решения систем уравнений.

**Повторение. ( 6 ч)****Содержание программы алгебра 9 класс:****1.Неравенства (31 ч )**

Неравенства первой степени с одним неизвестным. Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы неравенств первой степени с одним неизвестным. Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом. Неравенства второй степени с дискриминантом равным нулю. Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени. Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Нестрогие неравенства.

**2.Степень числа. (15 ч)**

Свойства и график функции  $y=x^n$ ,  $x \geq 0$ . Свойства и графики функций  $y=x^{2n}$  и  $y=x^{2n+1}$ . Понятие корня степени  $n$ . Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень степени  $n$ . Свойства корней степени  $n$

**3.Последовательности. (18 ч)**

Понятие числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей. Понятие арифметической прогрессии. Сумма первых  $n$  членов арифметической прогрессии. Понятие геометрической прогрессии. Сумма первых  $n$  членов геометрической прогрессии

**4. Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и ТВ.. (19ч)**

Абсолютная погрешность приближения. Относительная погрешность приближения. Приближение суммы и разности. Приближение произведения и частного. Способы представления числовых данных. Характеристики числовых данных. Задачи на перебор всех возможных вариантов. Комбинаторные правила. Перестановки. Размещения. Сочетания. Случайные события. Вероятность случайного события. Сумма, произведение и разность случайных событий. Несовместные события. Независимые события. Частота случайных событий.

**Повторение. ( 18ч)****Тематическое планирование алгебра 7 класс**

§	Тема урока	часы
	<b>Глава 1. Действительные числа</b>	<b>17</b>
1	Натуральные числа	4
2	Рациональные числа	4
3	Действительные числа	8
	Контрольная работа № 1 по теме « Действительные числа»	1
	<b>Глава 2. Алгебраические выражения</b>	<b>60</b>
4	Одночлены	8
5	Многочлены	14
	Контрольная работа № 2 по теме « Одночлены и многочлены»	1
6	Формулы сокращенного умножения	13

	Контрольная работа № 3 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1
7	Алгебраические дроби	15
	Контрольная работа № 4 по теме « Алгебраические дроби»	1
8	Степень с целым показателем	7
	<b>Глава 3. Линейные уравнения</b>	<b>18</b>
9	Линейные уравнения с одним неизвестным	6
10	Системы линейных уравнений	11
	Контрольная работа № 5 по теме « Линейные уравнения»	1
	<b>Повторение</b>	<b>7</b>

### Тематическое планирование алгебра 8 класс

§	Тема урока	часы
	<b>Глава 1. Простейшие функции.</b>	<b>26</b>
1	Функции и графики.	10
2	Функции $y=x$ , $y=x^2$ , $y=1/x$ .	6
	Контрольная работа № 1 по теме «Простейшие функции»	1
3	Квадратные корни	8
	Контрольная работа № 2 по теме « Квадратные корни»	1
	<b>Глава 2. Квадратные и рациональные уравнения.</b>	<b>29</b>
4	Квадратные уравнения	15
	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные уравнения»	1
5	Рациональные уравнения	12
	Контрольная работа № 4 по теме « Рациональные уравнения»	1
	<b>Глава 3. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции</b>	<b>22</b>
6	Линейная функция.	9
7	Квадратичная функция	8
8	Дробно- линейная функция	4
	Контрольная работа № 5 по теме «Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции»	1
	<b>Глава 4. Системы рациональных уравнений.</b>	<b>19</b>
9	Системы рациональных уравнений.	10

10	Графический способ решения систем уравнений.	8
	Контрольная работа № 6 по теме « Системы рациональных уравнений»	1
	<b>Повторение</b>	<b>6</b>

### Тематическое планирование алгебра 9 класс

§	Тема урока	часы
	<b>Глава 1. Неравенства.</b>	<b>31</b>
1	Неравенства первой степени с одним неизвестным	2
	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	1
	Линейные неравенства с одним неизвестным	3
	Системы неравенств первой степени с одним неизвестным	3
2	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1
	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	3
	Неравенства второй степени с дискриминантом равным нулю	2
	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	2
	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	2
	Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства»	1
3	Метод интервалов	3
	Решение рациональных неравенств	2
	Системы рациональных неравенств	2
	Нестрогие неравенства	3
	Контрольная работа № 2 по теме « Рациональные неравенства»	1
	<b>Глава 2. Степень числа.</b>	<b>15</b>
4	Свойства и график функции $y=x^n$ , $x \geq 0$	1
	Свойства и графики функций $y=x^{2n}$ и $y=x^{2n+1}$	2
5	Понятие корня степени $n$	2
	Корни четной и нечетной степеней	3
	Арифметический корень степени $n$	3
	Свойства корней степени $n$	3
	Контрольная работа № 3 по теме « Степень числа»	1

	<b>Глава 3. Последовательности.</b>	<b>18</b>
6	Понятие числовой последовательности	2
	Свойства числовых последовательностей	2
7	Понятие арифметической прогрессии	3
	Сумма первых $n$ членов арифметической прогрессии	3
	Контрольная работа № 4 по теме « Арифметическая прогрессия»	1
8	Понятие геометрической прогрессии	3
	Сумма первых $n$ членов геометрической прогрессии	3
	Контрольная работа № 5 по теме « Геометрическая прогрессия»	1
	<b>Глава 5.Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и ТВ.</b>	<b>19</b>
11	Абсолютная погрешность приближения	1
	Относительная погрешность приближения	1
	Приближение суммы и разности	1
	Приближение произведения и частного	1
12	Способы представления числовых данных	1
	Характеристики числовых данных.	1
13	Задачи на перебор всех возможных вариантов	1
	Комбинаторные правила	1
	Перестановки	1
	Размещения	1
	Сочетания	1
14	Случайные события	2
	Вероятность случайного события	2
	Сумма, произведение и разность случайных событий	1
	Несовместные события. Независимые события	1
	Частота случайных событий	1
	Контрольная работа № 6 по теме «Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и ТВ »	1
	<b>Повторение</b>	<b>18</b>