

Рассмотрено:  
на заседании МС  
Протокол «1 от 31.08.2020

Согласовано:  
Зам.директора по УВР MAOY  
«Нижеаремзянская СОШ»  
 Л.Н.Шубкина

Утверждено приказом директора MAOY  
«Нижеаремзянская СОШ»  
Приказ №91 от 31.08.2020



***Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Алгебра»  
9 класс  
2020-2021 учебный год***

Составитель:  
Чолак Л.А, учитель математика высшей квалификационной категории

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*предметные:*

- 1) 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;
- 2) 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 различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться изученными математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) 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;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умения решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Выпускник научится:**

### **Неравенства и системы неравенств**

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойств числовых неравенств; - решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать квадратные неравенства с опорой на графические представления; - применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам решения неравенств и систем неравенств;
- уверенно применять неравенства и их системы для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств содержащих буквенные коэффициенты.

### **Системы уравнений**

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными. Выпускник получит возможность научиться:
- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений;
- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; - применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Числовые функции.**

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; - понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
- на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов;

### **Прогрессии**

**Выпускник научится:**

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни. **Выпускник получит возможность научиться:**
- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности**

#### **Выпускник научится:**

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций **Выпускник получит возможность научиться:**
- возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

## **Содержание учебного предмета**

### **Линейные неравенства с одним неизвестным (9 часов)**

Неравенства первой степени с одним неизвестным, применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным, системы линейных неравенств с одним неизвестным

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о неравенствах первой степени, систем неравенств первой степени, сформировать представление о свойствах неравенств первой степени и умение применять их при решении.

### **Неравенства второй степени с одним неизвестным (11 часов, из них 1 контрольная работа)**

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.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о неравенствах второй степени в зависимости от дискриминанта, сформировать умение решать неравенства второй степени

### **Рациональные неравенства (11 часов, из них 1 контрольная работа)**

Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о рациональных неравенствах, сформировать умение решать рациональные неравенства методом интервалов.

### **Корень степени $n$ (15 часов, из них 1 контрольная работа)**

Свойства функции  $y = x^n$ , график функции  $y = x^n$ , понятие корня степени  $n$ , корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени  $n$ , корень степени  $n$  из натурального числа.

Основная цель – изучить свойства функции  $y = x^n$  (на примере  $n=2$  и  $n=3$ ) и их графики, свойства корня степени  $n$ , выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени  $n$ .

**Последовательности (18 часов, из них 1 контрольная работа)**

Понятие числовой последовательности, арифметическая прогрессия, сумма  $n$  первых членов арифметической прогрессии, понятие геометрической прогрессии, сумма  $n$  первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрической прогрессии

Основная цель – научить решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

**Приближенные вычисления (6 часов)**

Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения.

Основная цель – дать понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений.

**Элементы комбинаторики и теории вероятности (13 часов, из них 1 контрольная работа)**

Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения.

Основная цель – дать понятия комбинаторики, перестановки, размещения, научить решать связанные с ними задачи.

**Повторение (19 часов).**

**Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы**

№	Содержание	Часы
	<b>Неравенства.</b>	<b>31</b>
1.	Неравенства первой степени с одним неизвестным.	1
2.	Решение неравенств первой степени с одним неизвестным.	1
3.	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным.	1
4.	Линейные неравенства с одним неизвестным.	1
5.	Свойства линейных неравенств с одним неизвестным.	1
6.	Решение линейных неравенств с одним неизвестным.	1
7.	Системы линейных неравенств с одним неизвестным.	1
8.	Решение систем линейных неравенств с одним неизвестным.	1
9.	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным.	1
10.	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом.	1

11.	Решение неравенств второй степени с положительным дискриминантом.	1
12.	Решение неравенств, используя график квадратичной функции.	1
13.	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю.	1
14.	Решение неравенств второй степени с дискриминантом, равным нулю.	1
15.	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом.	1
16.	Решение неравенств второй степени с отрицательным дискриминантом.	1
17.	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.	1
18.	Обобщающий урок по теме: «Неравенства второй степени с одним неизвестным».	1
19.	Контрольная работа по теме: «Неравенства второй степени с одним неизвестным».	1
20.	Метод интервалов.	1
21.	Решение неравенств методом интервалов.	1
22.	Применение метода интервалов при решении неравенств.	1
23.	Рациональные неравенства.	1
24.	Решение рациональных неравенств.	1
25.	Системы рациональных неравенств.	1
26.	Решение систем рациональных неравенств.	1
27.	Нестрогие рациональные неравенства.	1
28.	Решение нестрогих рациональных неравенств.	1
29.	Обобщающий урок по теме : «Рациональные неравенства»	1
30.	Контрольная работа №2 по теме : «Рациональные неравенства»	1
31.	Решение нестрогих рациональных неравенств.	1
	<b>Степень числа.</b>	<b>15</b>
32.	Свойства и график функции $y=x^n$ . ( $x>0$ ).	1
33.	Свойства и график функции $y=x^{2m}$ .	1
34.	Свойства и график функции $y=x^{2m+1}$ .	1
35.	Понятие корня степени $n$ .	1
36.	Нахождение корня степени $n$ .	1
37.	Корни четной степени.	1
38.	Корни нечетной степени.	1

39.	Кори четной и нечетной степеней.	1
40.	Арифметический корень.	1
41.	Свойства арифметического корня.	1
42.	Вычисление арифметических корней.	1
43.	Свойства корней степени $n$ .	1
44.	Упрощение выражений, используя свойства корней степени $n$ .	1
45.	Обобщающий урок по теме: «Степень числа».	1
46.	Контрольная работа № 3 по теме: «Степень числа».	1
	<b>Последовательности.</b>	<b>18</b>
47.	Понятие числовой последовательности.	1
48.	Способы задания числовой последовательности.	1
49.	Свойства числовых последовательностей.	1
50.	Монотонные последовательности.	1
51.	Понятие арифметической прогрессии.	1
52.	Формула $n$ -ого члена арифметической прогрессии.	1
53.	Свойства арифметической прогрессии.	1
54.	Сумма первых $n$ членов арифметической прогрессии.	1
55.	Формула суммы $n$ членов арифметической прогрессии.	1
56.	Нахождение суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии.	1
57.	Контрольная работа №4 по теме: «Арифметическая прогрессия».	1
58.	Понятие геометрической прогрессии.	1
59.	Формула $n$ –ого члена геометрической прогрессии.	1
60.	Свойства геометрической прогрессии.	1
61.	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии.	1
62.	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.	1
63.	Нахождение суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии.	1
64.	Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая прогрессия»	1
	<b>Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей.</b>	<b>19</b>
65.	Абсолютная погрешность приближения.	1
66.	Относительная погрешность приближения.	1

67.	Приближение суммы и разности.	1
68.	Приближение произведения и частного.	1
69.	Способы представления числовых данных.	1
70.	Характеристика числовых данных.	1
71.	Задачи на перебор всех возможных вариантов.	1
72.	Комбинаторные правила.	1
73.	Перестановки.	1
74.	Размещения.	1
75.	Сочетания.	1
76.	Случайные события.	1
77.	Определение случайного события.	1
78.	Вероятность случайных событий.	1
79.	Определение вероятности случайного события.	1
80.	Сумма, произведение и разность случайного события.	1
81.	Несовместные события. Независимые события.	1
82.	Частота случайных событий.	1
83.	Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей».	1
	<b>Повторение курса 7-9 классов.</b>	<b>19</b>
84.	Алгебраические выражения.	1
85.	Выражения. Тождественные преобразования.	1
86.	Квадратный корень и его свойства.	1
87.	Преобразование целых выражений.	1
88.	Преобразование дробных рациональных выражений.	1
89.	Квадратные уравнения.	1
90.	Дробные рациональные уравнения.	1
91.	Линейные неравенства. Системы линейных неравенств	1
92.	Неравенства второй степени. Системы неравенств второй степени.	1
93.	Решение текстовых задач.	1
94.	Решение задач.	1
95.	Арифметическая прогрессия.	1
96.	Геометрическая прогрессия.	1
97.	Урок обобщающего повторения.	1
98.	Урок обобщающего повторения.	1

99.	Урок обобщающего повторения.	1
100.	Урок обобщающего повторения.	1
101.	Урок обобщающего повторения.	1
102.	Урок обобщающего повторения	1
	<b>Всего</b>	<b>102</b>

