

## **Планируемые результаты освоения учебного материала**

Рабочая программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### **1. В направлении личностного развития:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **2. В метапредметном направлении:**

- 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 и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, 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 в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

### **3. В предметном направлении:**

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

#### **Предметная область «Арифметика»**

• переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, 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, находить значения числовых выражений;

• округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и 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 пропорциональностью величин, с 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;

• 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.

#### **Предметная область «Алгебра»**

• 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 в формулах одну переменную через остальные;

- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;

- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

- 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.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.

***Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»***

- 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:***

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;

- распознавания логически некорректных рассуждений;

- записи математических утверждений, доказательств;

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

В результате изучения алгебры обучающийся **научится**:

- 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;
- 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 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 комбинаторные задачи путём 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.

Обучающийся **получит возможность:**

- 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.
- узнать 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;
- узнать 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;

- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

## **Содержание учебного материала**

### **Повторение курса алгебры 8 класса.**

#### **1. Степень с рациональным показателем.**

Степень с целым показателем и её свойства. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем. Корень  $n$ -й степени, степень с рациональным показателем.

#### **2. Степенная функция.**

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. Функция  $y = \frac{\kappa}{x}$ .

#### **3. Прогрессии.**

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессии.

#### **4. Случайные события.**

События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.

#### **5. Случайные величины.**

Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

#### **6. Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классов.**

## Тематическое планирование

<i>№</i>	<i>ТЕМА РАЗДЕЛА</i>	<i>КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ</i>	<i>СРОКИ ИЗУЧЕНИЯ</i>	<i>ДАТА КОНТРОЛЯ</i>
<b>1</b>	<b>Повторение.</b>	<b>5</b>	<b>01.09-10.09</b>	
	<i>Входная диагностическая работа</i>			<b>10.09</b>
<b>2</b>	<b>Степень с рациональным показателем.</b>	<b>14</b>	<b>13.09-13.10</b>	
	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Степень с рациональным показателем»</i>			<b>13.10</b>
<b>3</b>	<b>Степенная функция.</b>	<b>16</b>	<b>15.10-26.11</b>	
	<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Степенная функция»</i>			<b>26.11</b>
<b>4</b>	<b>Прогрессии.</b>	<b>14</b>	<b>29.11-10.01</b>	
	<i>Контрольная работа № 3 по теме: «Арифметическая прогрессия»</i>			<b>13.12</b>
	<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Геометрическая прогрессия»</i>			<b>10.01</b>
<b>5</b>	<b>Случайные события.</b>	<b>9</b>	<b>12.01-31.01</b>	
	<i>Контрольная работа № 5 по теме: «Случайные события»</i>			<b>31.01</b>
<b>6</b>	<b>Случайные величины.</b>	<b>12</b>	<b>02.02-02.03</b>	
	<i>Контрольная работа № 6 по теме: «Случайные величины»</i>			<b>02.03</b>
<b>7</b>	<b>Множества. Логика.</b>	<b>15</b>	<b>04.03-18.04</b>	
	<i>Зачет по теме «Множества. Логика».</i>			<b>18.04</b>
<b>8</b>	<b>Повторение курса алгебры.</b>	<b>13</b>	<b>20.04-23.05</b>	

## **Календарно – тематическое планирование**

<i>№ урока</i>	<i>Тема раздела урока</i>	<i>К-во час.</i>	<i>Тип / форма урока</i>	<i>Дата по плану</i>	<i>Дата фактическая</i>
1-2	Повторение темы: «Квадратные корни. Квадратные уравнения».	2	ЗИМ СЗУН	01.09-03.09	
3	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	ЗИМ СЗУН	06.09	
4	Повторение темы: «Неравенства с одной переменной».	1	ЗИМ СЗУН	08.09	
5	<i>Входная диагностическая работа</i>	1	КЗУ	10.09	
<b>Степень с рациональным показателем</b>					
6-7	Степень с целым показателем	2	ИНМ ЗИМ СЗУН	13.09-15.09	
8	Арифметический корень натуральной степени	1	ИНМ ЗИМ	17.09	
9-10	Свойства арифметического корня	2	ИНМ ЗИМ СЗУН	20.09-22.09	
11	Степень с рациональным показателем.	1	ИНМ ЗИМ	24.09	
12-13	Свойства степени с рациональным показателем.	2	ИНМ ЗИМ	27.09-29.09	
14-15	Преобразование выражений, содержащих степени с дробным показателем.	2	ИНМ ЗИМ	01.10-04.10	
16	Возведение в степень числового неравенства	1	ИНМ ЗИМ	06.10	
17	Понятие логарифма.	1	УОСЗ	08.10	

18	Обобщение материала по теме: «Степень с рациональным показателем»	<b>I</b>		11.10	
<b>19</b>	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Степень с рациональным показателем»</i>	<b>I</b>	КЗУ	13.10	
<b>Степенная функция</b>					
20	Область определения функции	1	ИИМ ЗИМ СЗУН	15.10	
21-22	Графики функций	2		18.10-20.10	
23-24	Возрастание и убывание функции	2	ИИМ ЗИМ СЗУН	22.10-25.10	
25-26	Чётность и нечётность функции.	2	ИИМ ЗИМ	27.10-29.10	
27-28	Степенная функция и ее свойства.	2	ИИМ ЗИМ	01.11-10.11	
29	Графики степенных функций.	1	ИИМ ЗИМ	12.11	
30-31	Функция $y = \frac{k}{x}$	2	ИИМ ЗИМ СЗУН УОСЗ	15.12-17.12	

32-33	Уравнения и неравенства, содержащие степень	2	ИИМ ЗИМ СЗУН УОСЗ	19.11-22.11	
34	Обобщение материала по теме: «Степенная функция»	1	СЗУН УОСЗ	24.11	
35	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Степенная функция»</b>	1		26.11	
Прогрессии					
36	Числовая последовательность	1	ИИМ ЗИМ	29.11	
37-38	Арифметическая прогрессия	2	ИИМ ЗИМ	01.12-03.12	
39-40	Сумма п первых членов арифметической прогрессии	2	ИИМ ЗИМ СЗУН	06.12-08.12	
41	Обобщение материала по теме: «Арифметическая прогрессия»	1		10.12	
42	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Арифметическая прогрессия»</b>	1	КЗУ	13.12	
43-44	Геометрическая прогрессия	2	ИИМ ЗИМ СЗУН	15.12-17.12	
45-46	Сумма п первых членов геометрической прогрессии	2	ИИМ ЗИМ СЗУН	20.12-22.12	
47	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1		24.12	
48	Обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия».	1	СЗУН УОСЗ	27.12	
49	<b>Контрольная работа № 4</b>	1	КЗУ	10.01	

	<i>по теме:</i> <b>«Геометрическая прогрессия»</b>				
<b>Случайные события</b>					
50	События	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	12.01	
51-52	Вероятность события	2	ИНМ ЗИМ СЗУН	14.01-17.01	
53-54	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики	2	ИНМ ЗИМ СЗУН	19.01-21.01	
55	Геометрическая вероятность	1	ИНМ ЗИМ	24.01	
56	Относительная частота и закон больших чисел	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	26.01	
57	Обобщение материала по теме: «Случайные события»	1	ИНМ ЗИМ	28.01	
58	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Случайные события»</b>	1	КЗУ	31.01	
<b>Случайные величина</b>					
59-60	Таблицы распределения	2	ИНМ ЗИМ СЗУН	02.02-04.02	
61-62	Полигоны частот	2	ИНМ ЗИМ	07.02-09.02	
63-64	Генеральная совокупность и выборка	2	ИНМ ЗИМ СЗУН	11.02-14.02	
65-68	Размах и центральные тенденции	4	ИНМ ЗИМ СЗУН	16.02-18.02-21.02-25.02	
69	Обобщение материала по теме: «Случайные величины»	1	УОСЗ	28.02	
70	<b>Контрольная работа № 6 по теме: «Случайные величины»</b>	1	КЗУ	02.03	
<b>Множества. Логика</b>					
71-72	Множества	2	ИНМ ЗИМ	04.03-09.03	
73-74	Высказывания. Теоремы.	2	ИНМ	11.03-14.03	

			ЗИМ		
75-76	Следование равносильность.	и 2	ИНМ ЗИМ	16.03-18.03	
77-78	Уравнение окружности	2	ИНМ ЗИМ	30.03-01.04	
79-81	Уравнение прямой	3	ИНМ ЗИМ	04.04-06.04-08.04	
82-83	Множества точек на координатной плоскости	2	ИНМ ЗИМ	11.04-13.04	
84	Обобщение материала по теме: «Множества. Логика»	1	ИНМ ЗИМ	15.04	
85	Зачет по теме «Множества. Логика».	1	ИНМ ЗИМ	18.04	
86-98	Повторение курса алгебры			20.04 22.04 25.04 27.04 29.04 04.05 06.05 11.05 13.05 16.05 18.05 20.05 23.05	