

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 14»

Рассмотрено

Руководитель ШМО

Протокол № 1 от

« 24 » августа 2018г.

Согласовано

Заместитель директора по

УВР МОУ «СОШ № 14»

« 27 » августа 2018г.

Утверждаю

Директор МОУ «СОШ № 14»

/ В.Д.Быков/

Приказ № 31/4 от

« 03 » сентября 2018г.

Рабочая программа по алгебре

8 класс

Учебных недель - 34

Количество часов в неделю - 3

Количество часов в год - 102

Составитель: Захарова Светлана

Васильевна

учитель математики

высшей категории

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

протокол № 1 от

« 29 » августа 2018 г.

2018- 2019 учебный год

Подольск

2018

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения программы

Обучающиеся научатся:

- 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 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 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.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- 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 функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 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.

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

- самостоятельно выделять и формулировать учебную проблему, определять цель учебных действий;
- планировать действие;
- контролировать выполнение заданий;
- вносить исправления в работу;
- поиску и выделению необходимой информации.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему и т. д.);
- пользоваться словарями, справочниками,
- осуществлять анализ и синтез,
- делать выводы, в результате совместной работы класса и учителя;
- строить рассуждения.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

- критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.); в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты.

Планируемые результаты изучения алгебры

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.

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.

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 изменений;

- 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.

Содержание программы

Содержание учебного предмета

Повторение. 2 часа.

Рациональные дроби. 22 часа. Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = k/x$ и ее график.

Квадратные корни. 16 часов. Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.

Квадратные уравнения. 21 час. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Неравенства. 18 часов. Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Степень с целым показателем. Элементы статистики. 15 часов. Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенные вычисления.

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

Повторение. 8 часов

Тематическое планирование

Тема	Количество часов	Контрольные работы
Повторение курса 7 класса.	2	1(вводная)
Рациональные дроби.	22	2
Квадратные корни.	16	2
Квадратные уравнения.	21	2
Неравенства.	18	2
Степень с целым показателем. Элементы статистики.	15	1
Обобщающее повторение.	8	1
Итого	102	11

Практическая часть программы

Темы (разделы)	Форма работы							
	Матем. тест	Проверочная работа	Контрольная работа	Самостоятельная работа	Математический диктант	ВПР	Комплексная работа	Зачет
Повторение 7 кл. Проверочная работа								
Основное свойство дроби. Сокращение дробей				17.09.-21.09.				
Входная контрольная работа			24.09.-28.09.					
Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей».			01.10.- 05.10.					
Умножение дробей. Возведение дроби в степень.					08.10.-12.10			
Преобразование рациональных выражений	15.10.-19.10.							
Контрольная работа № 2 по теме «Преобразование рациональных выражений».			22.10.-26.10.					
Квадратные корни. Арифметический квадратный корень				12.11.-16.11.				
Уравнение $x^2 = a$	12.11.-16.11.							
Квадратный корень из произведения, дроби					19.11.1-23.11.			
Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня».			26.11.-30.11.					
Преобразование выражений, содержащих квадратные корни		03.12.-07.12.						
Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни».			10.12.-14.12.					
Решение задач с помощью квадратных уравнений								24.12-28.12.
Контрольная работа № 5 по теме «Решение квадратных уравнений».			14.01.-18.01.19					
Решение дробных рациональных уравнений			21.01.-25.01.19					
Решение задач с помощью рациональных уравнений				28.01-01.02.				
Контрольная работа № 6 по теме «Дробные			11.02.-15.02.					

рациональные уравнения».								
Свойства числовых неравенств					18.02.-22.02.			
Сложение и умножение числовых неравенств		25.02.- 01.03.						
Контрольная работа № 7 по теме «Свойства числовых неравенств».			25.02.-01.03.					
Решение неравенств с одной переменной	11.03.-15.03.							
Решение систем неравенств с одной переменной				18.03.-22.03.				
Контрольная работа №8 по теме «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной»			01.04.-05.04.					
Свойства степени с целым показателем					08.04.-12.04.			
Стандартный вид числа		15.04.-19.04.						
Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем».			29.04.-03.05.					
Повторение. Рациональные дроби.				06.05.-10.05.				
Повторение. Квадратные уравнения	13.05.-17.05.							
Итоговая контрольная работа.			20.05.- 24.05.					
Повторение.								20.05-24.05.
Итого за год	4	3	12	5	4	1	1	2

Календарно-тематическое планирование

	Тема	Дано	
		по плану	по факту
	1 четверть		
№ п/п	Тема 1. Повторение курса 7 класса. (2 часа)		
Урок 1.	Повторение учебного материала за курс 7 класса	03.09.18-07.09.18	
Урок 2	Проверочная работа	03.09.18—07.09.18	
	Глава 1. Рациональные дроби. (22 часа)		
Урок 3	Рациональные выражения	03.09.18—07.09.18	
Урок 4	Рациональные выражения	10.09.18—14.09.18	
Урок 5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	10.09.18—14.09.18	
Урок 6	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	10.09.18—14.09.18	
Урок 7	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	17.09.18—21.09.18	
Урок 8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	17.09.18—21.09.18	
Урок 9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	17.09.18—21.09.18	
Урок 10	Входная контрольная работа	24.09.18—28.09.18	
Урок 11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	24.09.18—28.09.18	
Урок 12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	24.09.18—28.09.18	
Урок 13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Подготовка к контрольной работе.	01.10.18—05.10.18	
Урок 14	Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей».	01.10.18—05.10.18	
Урок 15	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	01.10.18—05.10.18	
Урок 16	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	08.10.18—12.10.18	
Урок 17	Деление дробей	08.10.18—12.10.18	
Урок 18	Деление дробей	08.10.18—12.10.18	
Урок 19	Преобразование рациональных выражений	15.10.18—19.10.18	
Урок 20	Преобразование рациональных выражений	15.10.18—19.10.18	
Урок 21	Преобразование рациональных выражений	15.10.18—19.10.18	
Урок 22	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график. Подготовка к контрольной работе.	22.10.18—26.10.18	
Урок 23	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график. Подготовка к контрольной работе.	22.10.18—26.10.18	
Урок 24	Контрольная работа № 2 по теме «Преобразование рациональных выражений».	22.10.18—26.10.18	
2 четверть			
	Глава 2. Квадратные корни. (16 часов)		
Урок 25	Рациональные числа	06.11.18—09.11.18	
Урок 26	Иррациональные числа	06.11.18—09.11.18	
Урок 27	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	06.11.18—09.11.18	
Урок 28	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	12.11.18—16.11.18	
Урок 29	Уравнение $x^2 = a$	12.11.18—16.11.18	

Урок 30	Нахождение приближенных значений квадратного корня	12.11.18—16.11.18	
Урок 31.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	19.11.18—23.11.18	
Урок 32	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	19.11.18—23.11.18	
Урок 33	Квадратный корень из произведения, дроби	19.11.18—23.11.18	
Урок 34	Квадратный корень из произведения, дроби. Подготовка к контрольной работе	26.11.18—30.11.18	
Урок 35	Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня».	26.11.18—30.11.18	
Урок 36	Вынесение множителя из-под знака корня	26.11.18—30.11.18	
Урок 37	Вынесение множителя из-под знака корня	03.12.18—07.12.18	
Урок 38	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	03.12.18—07.12.18	
Урок 39	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	03.12.18—07.12.18	
Урок 40	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни».	10.12.18—14.12.18	
Глава 3. Квадратные уравнения (21 час)			
Урок 41	Неполные квадратные уравнения	10.12.18—14.12.18	
Урок 42	Неполные квадратные уравнения	10.12.18—14.12.18	
Урок 43	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	17.12.18—21.12.18	
Урок 44	Формула корней квадратного уравнен	17.12.18—21.12.18	
Урок 45	Формула корней квадратного уравнен	17.12.18—21.12.18	
Урок 46	Решение задач с помощью квадратных уравнений	24.12.18—28.12.18	
Урок 47	Решение задач с помощью квадратных уравнений	24.12.18—28.12.18	
Урок 48	Теорема Виета	24.12.18—28.12.18	
3 четверть			
Урок 49	Теорема Виета	14.01.19—18.01.19	
Урок 50	Контрольная работа № 5 по теме «Решение квадратных уравнений».	14.01.19—18.01.19	
Урок 51	Решение дробных рациональных уравнений	14.01.19—18.01.19	
Урок 52	Решение дробных рациональных уравнений	21.01.19—25.01.19	
Урок 53	Решение дробных рациональных уравнений	21.01.19—25.01.19	
Урок 54	Решение задач с помощью рациональных уравнений	21.01.19—25.01.19	
Урок 55	Решение задач с помощью рациональных уравнений	28.01.19—01.02.19	
Урок 56	Решение задач с помощью рациональных уравнений	28.01.19—01.02.19	
Урок 57	Решение задач с помощью рациональных уравнений	28.01.19—01.02.19	
Урок 58	Графический способ решения уравнений	04.02.19—08.02.19	
Урок 59	Графический способ решения уравнений	04.02.19—08.02.19	
Урок 60	Подготовка к контрольной работе	04.02.19—08.02.19	
Урок 61	Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения».	11.02.19—15.02.19	
Глава 4. Неравенства (18 часов).			
Урок 62	Числовые неравенства	11.02.19—15.02.19	
Урок 63	Числовые неравенства	11.02.19—15.02.19	
Урок 64	Свойства числовых неравенств	18.02.19—22.02.19	
Урок 65	Свойства числовых неравенств	18.02.19—22.02.19	

Урок 66	Сложение и умножение числовых неравенств	18.02.19—22.02.19	
Урок 67.	Сложение и умножение числовых неравенств	25.02.19—01.03.19	
Урок 68	Погрешность и точность приближения. Подготовка к контрольной работе	25.02.19—01.03.19	
Урок 69	Контрольная работа № 7 по теме «Свойства числовых неравенств».	25.02.19—01.03.19	
Урок 70	Пересечение и объединение множеств	04.03.19—08.03.19	
Урок 71	Числовые промежутки	04.03.19—08.03.19	
Урок 72	Решение неравенств с одной переменной	04.03.19—08.03.19	
Урок 73	Решение неравенств с одной переменной	11.03.19—15.03.19	
Урок 74	Решение неравенств с одной переменной.	11.03.19—15.03.19	
Урок 75	Решение неравенств с одной переменной	11.03.19—15.03.19	
Урок 76	Решение систем неравенств с одной переменной	18.03.19—22.03.19	
Урок 77	Решение систем неравенств с одной переменной	18.03.19—22.03.19	
Урок 78	Решение систем неравенств с одной переменной	18.03.19—22.03.19	
4 четверть			
Урок 79.	Контрольная работа №8 по теме «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной»	01.04.19—05.04.19	
	Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (15 часов)		
Урок 80	Определение степени с целым отрицательным показателем	01.04.19—05.04.19	
Урок 81	Определение степени с целым отрицательным показателем	01.04.19—05.04.19	
Урок 82	Свойства степени с целым показателем	08.04.19—12.04.19	
Урок 83	Свойства степени с целым показателем	08.04.19—12.04.19	
Урок 84	Стандартный вид числа	08.04.19—12.04.19	
Урок 85	Стандартный вид числа	15.04.19—19.04.19	
Урок 86	Сбор и группировка статистических данных	15.04.19—19.04.19	
Урок 87	Наглядное представление статистической информации	15.04.19—19.04.19	
Урок 88	Функции $y = x^{-1}$ и $y = x^{-2}$	22.04.19—26.04.19	
Урок 89	Дисперсия и среднее статистическое отклонение	22.04.19—26.04.19	
Урок 90	Повторение.	22.04.19—26.04.19	
Урок 91	Повторение. Подготовка к контрольной работе	29.04.19—03.05.19	
Урок 92	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем».	29.04.19—03.05.19	
Урок 93	Резервный урок	29.04.19—03.05.19	
Урок 94	Резервный урок	06.05.19—10.05.19	
	Итоговое повторение (8 часов)		
Урок 95	Резервный урок	06.05.19—10.05.19	
Урок 96	Рациональные дроби.	06.05.19—10.05.19	
Урок 97	Квадратные корни	13.05.19—17.05.19	
Урок 98	Квадратные уравнения	13.05.19—17.05.19	
Урок 99	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Подготовка к контрольной работе.	13.05.19—17.05.19	
Урок 100	Итоговая контрольная работа.	20.05.19—24.05.19	
Урок 101	Неравенства.	20.05.19—24.05.19	
Урок 102	Итоговое повторение	20.05.19—24.05.19	