

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Брянской области

Администрация Стародубского муниципального округа

МБОУ «Елионская СОШ»

Рассмотрено на заседании ШМО Протокол № 1 от.30.08.2024	Согласовано Зам. директора по УВР Кузьменок Н.И. 30.08.2024	Утверждено приказом директора школы МБОУ «Елионская СОШ» № 113 от 30.08.2024
--	--	---

**Рабочая программа
учебного предмета
«Алгебра»**

для 8 класса

Составил и реализует:
Учитель математики В.В.Галичанина

с.Елионка: 2024 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

«Алгебра» в 8 классе

(Личностные, метапредметные и предметные результаты)

В результате освоения учащимися 8 класса рабочей программы по алгебре будут достигнуты следующие **личностные результаты**:

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметными результатами освоения учащимися 8 класса рабочей программы по алгебре являются:

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить логическое рассуждение, строить умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8. сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9. сформированность первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметными результатами освоения учащимися 8 класса рабочей программы по алгебре являются:

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, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
5. умение решать линейные уравнения, неравенства первой и второй степени, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; использовать 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;
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.

Предметные результаты изучения курса алгебры в 8 классе

В результате реализации рабочей программы по алгебре создаются условия для достижения всеми учащимися 8 класса **предметных результатов** на базовом уровне («ученики научатся») и отдельными мотивированными и способными учащимися на расширенном и углубленном уровне («ученики получают возможность научиться»), что обеспечивается проведением ВПР, комплексных текущих (*вводный и промежуточный контроль*) и итоговых работ (*итоговый контроль*) по текстам, в которые включены задания разного уровня сложности, дифференциацией заданий на уроках и при формулировании домашних заданий; достижению планируемых результатов по алгебре на повышенном уровне способствует также курс внеурочной деятельности «Теория вероятностей и статистика».

Рациональные числа

Ученик научится:

- Понимать особенности десятичной системы счисления;
- Владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- Сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- Выполнять вычисления с рациональными числами; сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты;

Ученик получит возможность:

- Познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- Углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Ученик научится:

- Использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- Владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Ученик получит возможность:

- Развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- Развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Ученик научится:

- Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Ученик получит возможность:

- Понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках можно судить о погрешности приближения;
- Понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Ученик научится:

- Владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- Выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

- Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- Выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность:

- *Научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;*
- *Применять тождественные преобразования для решения различных задач из различных разделов курса.*

Уравнения

Ученик научиться:

- 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, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

- *Овладеть специальными приемами 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.*

Неравенства

Ученик научиться:

- Понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- Решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- Применять аппарат неравенства для решения задач из различных разделов курса.

Ученик получит возможность:

- *Разнообразным приемам доказательства неравенства; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*
- *Применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

Основные понятия. Числовые функции

Ученик научиться:

- 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

Ученик 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 курса.*

Описательная статистика

Ученик научиться:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Содержание учебного предмета

Повторение основных понятий алгебры 7 класса (3ч.)

ГЛАВА 1. Рациональные дроби (23ч.)

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

ФУНКЦИИ

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства.

ГЛАВА II. Квадратные корни (19ч.)

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение $\frac{m}{n}$, где m — целое число, n — натуральное.

Действительные числа. Квадратный корень из числа.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа $\sqrt{2}$ и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

ФУНКЦИИ

Числовые функции. График функции $y = \sqrt{x}$

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа.

ГЛАВА III. Квадратные уравнения (21ч.)

АЛГЕБРА

Уравнения. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

ГЛАВА IV. Неравенства (20ч.)

АЛГЕБРА

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

АРИФМЕТИКА

Измерения, приближения, оценки. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

ГЛАВА V. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11ч.)

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Степень с целым показателем.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Повторение (5ч.)

Тематический план

№ п/п	Изучаемый материал	Количество часов
1	Повторение основных понятий алгебры 7 класса	3
2	Рациональные дроби	23
3	Квадратные корни	19
4	Квадратные уравнения	21
5	Неравенства	20
6	Степень с целым показателем. Элементы статистики	11
7	Повторение	5
	Итого	102

Тематическое планирование

№ урока п/п	№ урока в разделе п/п	Тема урока	Количес тво часов	Дата проведения урока		
				По плану	Фактиче ски	Приме чание
		Повторение основных понятий алгебры 7 класса	3			
1	1	Действия с одночленами и многочленами.	1			
2	2	Формулы сокращенного умножения	1			
3	3	Основные методы разложения на множители. Вводный контроль	1			
		Рациональные дроби	23			
4	1	Рациональные выражения	1			
5	2	Рациональные дроби	1			
6	3	Основное свойство дроби.	1			
7	4	Сокращение дробей.	1			
8	5	Сокращение дробей. Комплексная работа по тексту (ВПр)	1			
9	6	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями	1			
10	7	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1			
11	8	Сложение дробей с разными знаменателями	1			
12	9	Вычитание дробей с разными знаменателями	1			
13	10	Сложение и вычитание дробей	1			
14	11	Сложение и вычитание дробей	1			
15	12	<i>Контрольная работа №1. Рациональные дроби. Сумма и разность дробей</i>	1			
16	13	Анализ контрольной работы. Умножение дробей	1			
17	14	Возведение дроби в степень	1			
18	15	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1			
19	16	Деление дробей	1			
20	17	Деление дробей	1			
21	18	Преобразование рациональных выражений	1			
22	19	Преобразование рациональных выражений	1			
23	20	Преобразование рациональных выражений. Среднее гармоническое ряда	1			
24	21	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график. Обратная пропорциональность	1			
25	22	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1			
26	23	<i>Контрольная работа №2. Произведение и частное дробей</i>	1			
		Квадратные корни	19			

27	1	Анализ контрольной работы. Рациональные числа	1			
28	2	Иррациональные числа	1			
29	3	Квадратные корни	1			
30	4	Арифметический квадратный корень	1			
31	5	Уравнение $x^2 = a$	1			
32	6	Нахождение приближённых значений квадратного корня	1			
33	7	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1			
34	8	Квадратный корень из произведения	1			
35	9	Квадратный корень из дроби	1			
36	10	Квадратный корень из степени	1			
37	11	<i>Контрольная работа №3. Арифметический квадратный корень и его свойства</i>	1			
38	12	Анализ контрольной работы. Вынесение множителя за знак корня	1			
39	13	Внесение множителя под знак корня	1			
40	14	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			
41	15	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Сокращение дробей	1			
42	16	<i>Защита проектов «Извлечение квадратных корней без калькулятора»</i>	1			
43	17	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Вычисление приближенного значения выражения	1			
44	18	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			
45	19	<i>Контрольная работа №4. Применение свойств арифметического квадратного корня. Промежуточный контроль</i>	1			
		Квадратные уравнения	21			
46	1	Анализ контрольной работы. Определение квадратного уравнения	1			
47	2	Неполные квадратные уравнения	1			
48	3	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	1			
49	4	Формула корней квадратного уравнения	1			
50	5	Решение квадратных уравнений с чётным вторым коэффициентом	1			
51	6	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1			
52	7	Решение задач на движение с помощью квадратных уравнений	1			
53	8	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			

54	9	Теорема Виета	1			
55	10	Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета	1			
56	11	<i>Контрольная работа №5. Квадратное уравнение и его корни</i>	1			
57	12	Анализ контрольной работы. Понятие дробного рационального уравнения	1			
58	13	Решение дробных рациональных уравнений.	1			
59	14	Решение дробных рациональных уравнений	1			
60	15	Графический способ решения дробных рациональных уравнений	1			
61	16	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1			
62	17	Решение задач на движение с помощью рациональных уравнений	1			
63	18	Решение задач на сплавы и растворы с помощью рациональных уравнений	1			
64	19	Решение задач на работу с помощью рациональных уравнений.	1			
65	20	Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений	1			
66	21	<i>Контрольная работа №6. Дробные рациональные уравнения</i>	1			
		Неравенства	20			
67	1	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства	1			
68	2	Числовые неравенства	1			
69	3	Свойства числовых неравенств.	1			
70	4	Свойства числовых неравенств.	1			
71	5	Сложение числовых неравенств.	1			
72	6	Умножение числовых неравенств.	1			
73	7	Погрешность и точность приближений. Абсолютная и относительная погрешность	1			
74	8	Погрешность и точность приближений	1			
75	9	<i>Контрольная работа №7. Числовые неравенства и их свойства</i>	1			
76	10	Анализ контрольной работы. Пересечение и объединение множеств	1			
77	11	Пересечение и объединение множеств. Круги Эйлера	1			
78	12	Числовые промежутки	1			
79	13	Числовые промежутки	1			
80	14	Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств	1			
81	15	Линейные неравенства с одной переменной	1			
82	16	Решение неравенств с одной переменной	1			
83	17	Системы неравенств с одной переменной	1			

84	18	Решение систем неравенств с одной переменной. Двойное неравенство	1			
85	19	Решение систем неравенств с одной переменной	1			
86	20	<i>Контрольная работа №8. Неравенство с одной переменной и их системы</i>	1			
		Степень с целым показателем. Элементы статистики	11			
87	1	Анализ контрольной работы. Определение степени с целым отрицательным показателем	1			
88	2	Степень с целым отрицательным показателем	1			
89	3	Свойства степени с целым показателем	1			
90	4	Свойства степени с целым показателем	1			
91	5	Стандартный вид числа	1			
92	6	Стандартный вид числа. Выделение множителя — степени десяти в записи числа.	1			
93	7	<i>Контрольная работа №9. Степень с целым показателем</i>	1			
94	8	Сбор и группировка статистических данных	1			
95	9	Сбор и группировка статистических данных. Статистические характеристики набора данных	1			
96	10	Наглядное представление статистической информации.	1			
97	11	<i>Защита проектов «Статистическое исследование»</i>	1			
		Повторение (5ч.)	8			
98	1	Анализ контрольной работы. Повторение. Рациональные дроби	1			
99	2	Повторение. Квадратные корни Комплексная работа по тексту (ВПР)	1			
100	3	Повторение. Квадратные уравнения	1			
101	4	Повторение. Неравенства	1			
102	5	<i>Итоговая контрольная работа за курс алгебры 8 класса</i>	1			