

Муниципальное общеобразовательное учреждение Давыдовская средняя школа
муниципального образования «Николаевский район»
Ульяновской области

Рассмотрено
на ШМО учителей
математики, физики,
информатики.
Руководитель ШМО
Сырысева С.А. _____
Протокол №1 от « 28 »
августа 2024г.

Согласовано:
Заместитель
директора по УВР
Червякова И.А. _____
«29 » августа 2024 г.

«Утверждаю»:
Директор
МОУ Давыдовская сш
Костин Г.Н. _____
«30» августа 2024 г.
Приказ № 76

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «АЛГЕБРА»
8 КЛАСС

Количество часов в год/неделю: 102/3

Учитель высшей категории
Юртаева Валентина Александровна

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ООО(приказ Минобрнауки России № 1897 от 17.12.2010, в ред. от 31.12.2015). Рабочая программа разработана на основе примерной программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы. с учетом авторской программы Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы [сост.Т. А. Бурмистрова]. Рабочая программа ориентирована на учебник: *Макарычев Ю. Н.* Алгебра, 8 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.:Просвещение.

Изучение алгебры на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**: овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей; формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Важнейшей **задачей** школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 8 классе основной школы отводит 3 часа в неделю, всего 102 урока.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность 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 её развития, о её 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.

метапредметные:

- 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; строить логическое рассуждение, 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: 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 учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления 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.

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 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 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; умение 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.

В результате изучения алгебры обучающийся научится:

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Обучающийся *получит возможность:*

- 7) *познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;*
- 8) *углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;*
- 9) *научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Обучающийся научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Обучающийся *получит возможность:*

- 3) *развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;*

4) *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Обучающийся научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.

Обучающийся *получит возможность:*

- 5) *научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*
- 6) *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

УРАВНЕНИЯ

Обучающийся научится:

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Обучающийся *получит возможность:*

- 4) *овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*
- 5) *применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.*

НЕРАВЕНСТВА

Обучающийся научится:

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

Обучающийся *получит возможность научиться:*

- 4) *разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*
- 5) *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Обучающийся научится:

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

ния зависимостей между физическими величинами.

Обучающийся получит возможность научиться:

4) 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.);

5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Обучающийся научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Обучающийся 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

Рациональные дроби

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей.

Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.

Формы организации учебных занятий: коллективная, индивидуальная, групповая.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = k/x$, где $k \neq 0$, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k .

Квадратные корни

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.

Формы организации учебных занятий: коллективная, индивидуальная, групповая.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор.

Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $a^2 = a$, применять их в преобразованиях выражений. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей вида a/\sqrt{b} , $a/\sqrt{b} + c$. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня.

Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства

Квадратные уравнения

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

Формы организации учебных занятий: коллективная, индивидуальная, групповая.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением

посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения.

Неравенства

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

Формы организации учебных занятий: коллективная, индивидуальная, групповая.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков.

Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

Степень с целым показателем

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенный вычисления.

Формы организации учебных занятий: коллективная, индивидуальная, групповая.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений.

Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.

Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Рациональные дроби	24	2
2	Квадратные корни	19	2
3	Квадратные уравнения	20	2
4	Неравенства	21	2
5	Степень с целым показателем	11	1
6	Повторение	4	1
	Всего	99	10

Календарно-тематическое планирование

№ уро ка	Тема урока	Кол- во часов	Дата по плану	Дата по факту
<i>Раздел 1: Рациональные дроби - 24 ч</i>				
1	Рациональные выражения	1		
2	Рациональные выражения	1		
3	Рациональные выражения	1		
4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1		
5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1		
6	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1		
7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1		
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1		
9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		
12	Контрольная работа №1 "Рациональные дроби"	1		
13	Умножение дробей Возведение дроби в степень	1		
14	Умножение дробей Возведение дроби в степень	1		
15	Деление дробей	1		
16	Деление дробей	1		
17	Преобразование рациональных выражений	1		
18	Преобразование рациональных выражений	1		
19	Преобразование рациональных выражений	1		
20	Преобразование рациональных выражений	1		
21	Функция $y=k/x$ и ее график	1		
22	Функция $y=k/x$ и ее график	1		
23	Функция $y=k/x$ и ее график	1		
24	Контрольная работа №2"Рациональные дроби и их свойства"	1		
<i>Раздел 2: Квадратные корни - 19 ч</i>				
25	Рациональные числа	1		
26	Иррациональные числа	1		
27	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1		
28	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1		
29	Уравнение $x^2=a$	1		
30	Уравнение $x^2=a$	1		
31	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1		
32	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	1		
33	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	1		

34	Квадратные корень из произведения, дроби, степени	1		
35	Квадратные корень из произведения, дроби, степени	1		
36	Квадратные корень из произведения, дроби, степени	1		
37	Квадратные корень из произведения, дроби, степени	1		
38	Контрольная работа №3"Квадратные корни"	1		
39	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	1		
40	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	1		
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1		
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1		
43	Контрольная работа №4 "Применение свойств квадратного корня"	1		
<i>Раздел 3: Квадратные уравнения - 20 ч</i>				
44	Неполные квадратные уравнения	1		
45	Неполные квадратные уравнения	1		
46	Формула корней квадратного уравнения	1		
47	Формула корней квадратного уравнения	1		
48	Формула корней квадратного уравнения	1		
49	Формула корней квадратного уравнения	1		
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1		
51	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1		
52	Теорема Виета	1		
53	Теорема Виета	1		
54	Контрольная работа №5 "Квадратное уравнение и его корни"	1		
55	Решение дробных рациональных уравнений	1		
56	Решение дробных рациональных уравнений	1		
57	Решение дробных рациональных уравнений	1		
58	Решение дробных рациональных уравнений	1		
59	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1		
60	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1		
61	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1		
62	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1		
63	Контрольная работа "Квадратные уравнения"	1		
<i>Раздел 4: Неравенства - 21 ч</i>				
64	Числовые неравенства	1		
65	Числовые неравенства	1		
66	Свойства числовых неравенств	1		
67	Свойства числовых неравенств	1		
68	Свойства числовых неравенств			
69	Сложение и умножение числовых неравенств	1		
70	Сложение и умножение числовых неравенств	1		
71	Погрешность и точность приближения	1		
72	Погрешность и точность приближения	1		

73	Контрольная работа №7 "Числовые неравенства"	1		
74	Пересечение и объединение множеств	1		
75	Числовые промежутки	1		
76	Числовые промежутки	1		
77	Решение неравенств с одной переменной	1		
78	Решение неравенств с одной переменной	1		
79	Решение неравенств с одной переменной	1		
80	Решение систем неравенств с одной переменной	1		
81	Решение систем неравенств с одной переменной	1		
82	Решение систем неравенств с одной переменной	1		
83	Решение систем неравенств с одной переменной	1		
84	Контрольная работа №8 "Неравенства с одной переменной и их системы"	1		
<i>Раздел 5: Степень с целым показателем Элементы статистики - 11 ч</i>				
85	Определение степени с целым отрицательным показателем	1		
86	Определение степени с целым отрицательным показателем	1		
87	Свойства степени с целым показателем	1		
88	Свойства степени с целым показателем	1		
89	Стандартный вид числа	1		
90	Стандартный вид числа	1		
91	Контрольная работа №9 «Степень с целым показателем и ее свойства »	1		
92	Сбор и группировка статистических данных	1		
93	Сбор и группировка статистических данных	1		
94	Наглядное представление статистической информации	1		
95	Наглядное представление статистической информации	1		
<i>Раздел 6: Повторение - 4 ч</i>				
96	Рациональные дроби	1		
97	Квадратные корни и квадратные уравнения. Неравенства	1		
98	Итоговая контрольная работа	1		
99	Анализ работы	1		

