

Муниципальное общеобразовательное учреждение Новоникулинская средняя
школа
муниципального образования «Цильнинский район» Ульяновской области

РАССМОТРЕНО

на заседании
педагогического совета
Протокол №1 от 24.08.2023

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР
Н.В.Грунина
«25 » августа 2023 года

УТВЕРЖДЕНА

Директор Л.Н.Алексанкина
Приказом №210
от «29»августа 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по алгебре
для 9 класса**

Пономарева О.В.,
учитель математики и физики
высшей квалификационной категории

с. Новое Никулино – 2023

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

у учащихся будут сформированы:

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

- 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

Метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

учащиеся научатся:

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) 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;

учащиеся получают возможность научиться:

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

б) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

7) интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

учащиеся научатся:

1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;

4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

б) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение

неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

2 Содержание учебного предмета

1. Повторение курса алгебры 7-8 класса

Разделы математики

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования
- Уравнения и неравенства
- Функции

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Действия с обыкновенными и десятичными дробями
- Формулы сокращённого умножения
- Тождественные преобразования алгебраических выражений
- Степень с натуральным показателем
- Линейные уравнения и неравенства с одной переменной
- Квадратные уравнения

Квадратичная функция

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Степенная функция.

Цель – расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной

Целые уравнения и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом парабол. Метод интервалов.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о решении уравнений с одной переменной, сформировать умения решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$; $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$ с опорой на сведения о графике квадратичной функции, познакомиться с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Познакомиться с понятием неравенства с двумя переменными, с графиками уравнений с двумя переменными, которые используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Цель – дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Добиться понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n -го члена арифметической прогрессии»

5. Элементы статистики и теории вероятностей

Комбинаторные задачи. Перестановки. Размещения. Сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события

Цель – ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Знать формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

Уметь пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей

7. Повторение. Решение задач

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7-9 классов).

3. Тематическое планирование

№ п/ п	Раздел и содержание	Количество часов	Контрольные работы
1	Повторение материала курса алгебры 7-8 класса	3	1
2	Глава 1. Квадратичная функция	21	
	Функции и их свойства	5	
	Квадратный трехчлен	4	1
	Квадратичная функция и ее график	7	
	Функция $y = x^n$. Корень n-ой степени	3	1
3	Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной	13	
	Уравнения с одной переменной	7	
	Неравенства с одной переменной	5	1
4	Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	
	Уравнения с двумя переменными и их системы	12	
	Неравенства с двумя переменными и их системы	4	1
5	Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	
	Арифметическая прогрессия	7	1
	Геометрическая прогрессия	6	1
6	Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	12	
	Элементы комбинаторики	8	
	Начальные сведения из теории вероятностей	3	1
7	Повторение	21	1
Всего		102	9

4. Поурочное планирование

№	Название темы урока	Кол. часов	Дата по плану	Дата факт.
1	Повторение курса 8 класса	3		
2	Входная контрольная работа	1		
3	Область определения и область значений функции	3		
4	Свойства функций	2		
5	Квадратный трехчлен и его корни	2		
6	Разложение квадратного трехчлена на множители	2		
7	Контрольная работа по теме «Квадратный трехчлен»	1		
8	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1		
9	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	3		
10	Построение графика квадратичной функции	3		
11	Функция $y=x^n$	1		
12	Корень n-ой степени	2		
13	Контрольная работа по теме «Степенная функция»	1		
14	Целое уравнение и его корни	4		
15	Дробные рациональные уравнения	3		
16	Решение неравенств второй степени с одной переменной	2		
17	Решение неравенств методом интервалов	3		

18	Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1		
19	Уравнение с двумя переменными и его график	1		
20	Графический способ решения систем уравнений	2		
21	Решение систем уравнений второй степени	5		
22	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	4		
23	Неравенства с двумя переменными	2		
24	Системы неравенств с двумя переменными	2		
25	Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы»	1		
26	Последовательности	1		
27	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	3		
28	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	3		
29	Контрольная работа по теме «Арифметическая прогрессия»	1		
30	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	3		
31	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	3		
32	Контрольная работа по теме «Геометрическая прогрессия»	1		
33	Примеры комбинаторных задач	2		

34	Перестановки	2		
35	Размещения	2		
36	Сочетания	2		
37	Относительная частота случайного события	1		
38	Вероятность равновозможных событий	2		
39	Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1		
40	Повторение	15		
41	Итоговая контрольная работа	1		
42	Повторительно-обобщающий урок(резерв)	5		
	Итого	102		