

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

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Крапчетова Е.Н.

Протокол № 1
от 28. 08. 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР Ташина В.А.

28. 08. 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы

А.Г. Алмаев
Приказ от 29.08.2024 №192



Рабочая программа

Наименование учебного предмета: Алгебра

Класс 9

Уровень общего образования: основная школа

Учитель: Цыганова Анна Александровна

Срок реализации программы 1 год, учебный год 2024-2025

Количество часов по учебному плану: всего 102 часа в год;

в неделю 1 ч

Рабочую программу составил (а) _____

подпись

Цыганова А. А.
расшифровка подписи

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

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 родо-видовых 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;

Предметными результатами изучения алгебры в 9 классе являются следующие умения:

Квадратичная функция:

1. строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной;
2. выполнять простейшие преобразования графиков функций;
3. находить область определения и область значений функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания функций, наибольшее и наименьшее значения, точки пересечения графика квадратичной функции с осями координат, нули функции;
4. находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;
5. решать квадратные уравнения, определять знаки корней;
6. выполнять разложение квадратного трехчлена на множители;
7. решать квадратное неравенство методом интервалов.

Уравнения и неравенства с одной переменной:

1. решать целые уравнения методом введения новой переменной; разложением на множители и графическим способом;
2. решать системы двух уравнений с двумя переменными графическим способом.

Уравнения и неравенства с двумя переменными:

1. решать уравнения с двумя переменными способом подстановки и сложения;
2. решать задачи на совместную работу, на движение и другие составлением систем уравнений.

Прогрессии:

1. понимать значения терминов «член последовательности», «номер члена последовательности»;

2. находить разность арифметической прогрессии, сумму n первых членов арифметической прогрессии и любой член арифметической прогрессии;
3. вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии, находить сумму n первых членов геометрической прогрессии;
4. выявлять, какая последовательность является арифметической (геометрической), если да, то находить $d(q)$;
5. применять различные способы задания арифметической и геометрической прогрессий при решении задач (особенно при решении «жизненных» — компетентностных задач.

Степень с рациональным показателем:

1. строить график функции $y = x^n$, знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения $x^n = a$ при четных и нечетных значениях n ;
 2. выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя определение и изученные свойства арифметического корня n -й степени;
 3. выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем, используя при этом изученные свойства степеней с рациональным показателем.
- Элементы статистики и теории вероятностей:*
1. решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций путем перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
 2. находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Содержание учебного предмета, курса.

Алгебра

1. Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций.

Цель – выработать умение строить график квадратичной функции.

Знать основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций.

Уметь

- находить область определения и область значений функции, читать график функции.
 - решать квадратные уравнения, определять знаки корней.
 - выполнять разложение квадратного трехчлена на множители.
 - строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций.
 - строить график квадратичной функции, находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения.
 - построить график функции $y=ax^2$ и применять её свойства. Уметь построить график функции $y=ax^2 + bx + c$ и применять её свойства.
 - находить точки пересечения графика квадратичной функции с осями координат.
 - разложить квадратный трёхчлен на множители.
 - решать квадратное уравнение.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной.

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

Цель – применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной. Выработать умение решать целые уравнения методом введения новой переменной.

Знать методы решения уравнений:

- разложение на множители;
- введение новой переменной;
- графический способ.

Уметь

- решать целые уравнения методом введения новой переменной.
 - решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения.
 - решать квадратное неравенство алгебраическим способом.
 - решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции.
 - решать квадратное неравенство методом интервалов.
 - решать неравенство $ax^2 + bx + c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции.
 - решать дробные рациональные уравнения

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Уравнения с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

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

Знать

- методы решения уравнений с двумя переменными
- методы решения систем уравнений второй степени.
- методы решения системы неравенств с двумя переменными.

Уметь

- решать системы уравнений второй степени.
- решать системы уравнений с 2 переменными графическим способом.
- решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений
- решать неравенства второй степени с двумя переменным.

4. Прогрессии.

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

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».

Знать формулу n -го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии; формулу n -го члена геометрической прогрессии, свойства членов геометрической прогрессии.

Уметь

- применять формулу суммы n -первых членов арифметической прогрессии при решении задач.
- вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии.
 - применять формулу при решении стандартных задач.
 - применять формулу $S = \frac{v}{1-q}$ при решении практических задач.
 - находить разность арифметической прогрессии.
 - находить сумму n первых членов арифметической прогрессии.
 - находить любой член геометрической прогрессии.
 - находить сумму n первых членов геометрической прогрессии.
 - решать задачи.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания Вероятность случайного события

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

Уметь пользоваться формулами комбинаторики при вычислении вероятностей.

6. Повторение.

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

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол.во часов
1	Квадратичная функция.	22
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	14
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13
6	Повторение	21
	Итого	102

Календарно – тематическое планирование

№ уро ка	Тема урока	Домашнее задание	Дата по плану	Дата фактически
	Квадратичная функция(22 ч)			
1,2	Функция. Область определения и область значений функции	П. 1, №3,8,11 П. 1, №13,16		
3-5	Свойства функций.	П. 2, №28,30 П. 2, №40,42 П. 2, № 32,36		
6	Квадратный трехчлен и его корни	П. 3, №45,58		
7	Входная контрольная работа	Основные формулы		
8-10	Разложение квадратного трехчлена на множители	П. 4 , № 62,69 П. 4, № 66,62 П. 4 , №67,85		
11	Контрольная работа №1 «Свойства функции. Квадратный трехчлен».	Основные определения , формулы		
12,1 3	Функция $y = ax$ ее график и его свойства	П. 5 , № 74,84 П. 5 , № 81, 78		
14,1	Графики функций	П. 6 , № 89,98		

5	$y=ax + p$, $y=a(x - m)$	П. 6 , № 92,94		
16-18	Построение графика квадратичной функции	П.7 , №103 П.7 , №106 П.7 , №168,167		
19	Степенная функция	П. 8 , № 140,157		
20	Корень p – ой степени	П. 9 , № 160,179		
21	Степень с рациональным показателем.	П.11,№175,177		
22	Контрольная работа №2«Квадратичная функция. Степенная функция».	Основные определения, формулы		
	Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч)			
23-25	Целое уравнение и его корни	П.12 , №266 П.12 , №272(1 столб) П. 12 , №2274		
26-30	Дробные рациональные уравнения	П.13 , №290 П.13 , №293 П.13 , №297(а,б) П.13,№ 291(а) П.13,№300		
31,32	Решение неравенств второй степени с одной переменной	П. 14,№ 306(2 столб) П.14, №309		

33,3 4	Решение неравенств методом интервалов	П.15, №326 П.15, №331		
35	Решений уравнений	П.13 , №299		
36	Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной».	Основные определения		
	Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч)			
37,3 8	Уравнения с двумя переменными и его график.	П. 17, №400,412(1 столб) П.17, № 403,413		
39- 42	Графический способ решения систем уравнений	П.18 , №416 П.18 , №418 П. 18 , №421(а,б) П.18, № 422		
43- 46	Решение систем уравнений второй степени	П.19 , №430 П.19 , №432 П.19 , №435 П.19, № 437		
47	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	П.20 , №457,459		
48- 52	Неравенства с двумя переменными и их системы	П. 21, № 484,487 П.22, №498 П.22, №501 П.22, №503 П.22, № 504		

53	Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	Основные определения		
	Прогрессии (15ч)			
54,5 5	Последовательности	П.24 №565 П.24, №567		
56,5 7	Определение арифметической прогрессии. Формула п- члена арифметической прогрессии.	П.25, №576,579 П.25, №583,585		
58- 60	Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии.	П.26, №604,606 П.26, №609 П.26, №611,613		
61	Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия».	Основные определения		
62,6 3	Определение геометрической прогрессии. Формула п- члена геометрической прогрессии.	П. 27, №624,626 П.27, №628,631		
64- 66	Формула суммы п первых членов геометрической прогрессии	П.28, №649,660 П.28, №652 П.28, №654,656		

67	Обобщающий урок	Задачи ОГЭ		
68	Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»	Основные определения		
	Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч)			
69,7 0	Примеры комбинаторных задач.	П.30, №715,718 П.30, №720,723, 726		
71,7 2	Перестановки	П.31, №733,736, 738 П.31, №741,747		
73,7 4	Размещения	П.32, №755,757 П.32, №759,761		
75- 77	Сочетания	П.33, №769,771 П.33, №773,775 П.33, №777,779		
78	Относительная частота случайного события.	П.34, №788,790		
79,8 0	Вероятность равновозможных событий. Сложение и умножение вероятностей.	П.35, №800,802 П.35, №804,806		

81	Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	Основные определения		
	Повторение (18 ч)			
82-84	Алгебраические выражения	Задания ОГЭ		
85-87	Уравнения и системы уравнений	Задания ОГЭ		
88-90	Неравенства и системы неравенств	Задания ОГЭ		
91-93	Функции и графики	Задания ОГЭ		
94-96	Решение задач	Задания ОГЭ		
97	Прогрессии.	Задания ОГЭ		
98,99	Итоговая контрольная работа № 8			
100 – 102	Повторение			