

Муниципальное общеобразовательное учреждение Степноанненковская средняя
школа
Муниципального образования «Цильнинский район» Ульяновской области

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____ Залалова И.П.
30 августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
_____ Киселева Н.И.
Приказ № 204 от 31 августа 2023 г.

Рабочая программа по алгебре

Класс 9

Уровень образования - базовый

Срок реализации программы - 2023- 2024 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 102 часа в год; 3 часа в
неделю.

Составлена на основе:

Программы общеобразоват.учреждения. Алгебра 7-9 классы(автор
Ю.Н.Макарычев,Н.Г.Миндюк и др.,составитель Т.А.Бурмистрова, Москва,
«Просвещение»,2012г)

Учебник:

Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений
(Ю.Н.Макарычев,Н.Г.Миндюк и др.); под редакцией С.А.Теляковского,
Москва: Просвещение, 2016г.

Разработана учителем высшей квалификационной категории Матюшиной
Е.Г.

РАССМОТРЕНА

На заседании ШМО учителей
предметников

Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

2023 год

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета

ФГОС устанавливает требования к трем группам результатов освоения обучающимися основной образовательной программы ООО:

Личностным:

- Формирование ответственного отношения к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию;
- Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовность и способность вести диалог, достигать в нем взаимопонимания;
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, учебной, творческой деятельности.

Метапредметным:

- Самостоятельно определять цели обучения, и пути их достижения;
- Умение соотносить свои действия с планируемым результатом, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- Владеть основами самоконтроля и самооценки;
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения;

Предметным:

- Владение геометрическими понятиями;
- Владение основными математическими умениями (составлять формулы и проводить по ним вычисления, решать текстовые задачи, использование метода координат на плоскости для решения задач; вычислять геометрические величины, применять изученные свойства фигур и отношений между ними; изображать плоские и пространственные геометрические фигуры и их конфигурации, читать геометрические чертежи);

Применение приобретенных знаний и умений для решения практических задач

Формирование УУД:

Регулятивные УУД:

- определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- учиться планировать учебную деятельность на уроке;

- высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты); определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Познавательные УУД:

- ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи; предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Коммуникативные УУД:

- доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других;
- выразительно читать и пересказывать текст;
- вступать в беседу на уроке и в жизни;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

развить представление 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 элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

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.

В курсе алгебры 9 класса вырабатывается умение раскладывать квадратный трехчлен на множители; умение строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, умение указывать координаты вершины параболы, оси симметрии, направление ветвей; умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки, в которых функция сохраняет знак; умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$; умение решать целые и дробно рациональные уравнения с одной переменной; умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; вырабатывается умение использовать индексное обозначение, которое используется при изучении арифметической и геометрической прогрессии; умение использовать комбинаторное правила умножения, которое используется при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний, умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

Результаты освоения курса (требования к уровню подготовки обучающихся):

-умения и навыки ученика:

Алгебра

уметь

- 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 с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных 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 системы;
- 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 ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y=x^n$), строить их графики;
- 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;
 - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

- 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, вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- 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;
- понимания статистических утверждений.

2. Содержание учебного материала

1. Квадратичная функция

Функция. Область определения и область значений функции. Возрастание и убывание функции. Графики функций. Свойства элементарных функций. Нахождение свойств функции по формуле и графику. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Исследование функции $y=ax^2$. Функция $y=ax^2+bx+c$, её свойства, график. Степенная функция её свойства и график. Правила построения графиков функций $y=ax^2+px$, $y=a(x-m)^2$. Влияние коэффициентов a, b , и c на расположение графика квадратичной функции. Понятие корня n -й степени и арифметического корня n -й степени. Нахождение значений выражений, содержащих корни n -й степени. Решение задач.

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. Решение более сложных целых уравнений. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом парабол. Метод интервалов. Более сложные задачи, требующие применения алгоритма решения неравенств второй степени с одной переменной.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Суть графического способа решения систем уравнений. Суть способа подстановки решения уравнений второй степени. Решение систем уравнений второй степени способом сложения. Решение систем уравнений второй степени различными способами. Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени.

Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными. Неравенства с двумя переменными и их системы. Решение систем линейных неравенств с двумя переменными.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Понятие последовательности, словесный и аналитический способы ее задания. Рекуррентный способ задания последовательности. Формула (рекуррентная) n -го члена арифметической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.

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

5. Элементы статистики и теории вероятностей

Комбинаторные задачи. Комбинации с учётом и без учёта порядка. Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Размещения. Сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Геометрическое определение вероятности. Комбинаторные методы решения вероятностных задач.

6. Повторение.

Нахождение значения числового выражения. Проценты. Значения выражения, содержащего степень и арифметический корень. Прогрессии. Вычисления по формулам комбинаторики и теории вероятностей. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Тождественные преобразования дробно-рациональных и иррациональных выражений. Линейные, квадратные, биквадратные и дробно-рациональные уравнения. Решение текстовых задач на составление уравнений. Решение систем уравнений. Неравенства и системы линейных неравенств с одной переменной второй степени. Решение неравенств методом интервалов. Функции, их свойства и графики. Соотношения алгебраической и геометрической модели функции. Соотношения алгебраической и геометрической модели функции.

3. Тематическое планирование

№ п\п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Повторение курса алгебры 7 – 8 классов (2 часа)	
	Вычисления. Тождественные преобразования.	1
	Мониторинг остаточных знаний за курс 8 класса.	1
2	Квадратичная функция (24 часа)	
	Функции и их свойства	5
	Квадратный трехчлен	4
	Контрольная работа №1 по теме "Свойства функций"	1
	Квадратичная функция и ее график	8
	Степенная функция. Корень n -й степени.	3
	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	2
	Контрольная работа №2 по теме "Квадратичная функция"	1
3	Уравнения и неравенства с одной переменной (12 часов)	
	Уравнения с одной переменной	5
	Неравенства с одной переменной	5

	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1
	<i>Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной"</i>	1
4	Уравнения и неравенства с двумя переменными (16 часа)	
	Уравнения с двумя переменными и их системы	10
	Неравенства с двумя переменными и их системы	4
	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1
	<i>Контрольная работа № 4 по теме "Уравнения и неравенства с двумя переменными"</i>	1
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов)	
	Последовательности. Арифметическая прогрессия	7
	Геометрическая прогрессия	6
	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1
	<i>Контрольная работа № 5 по теме "Арифметическая и геометрическая прогрессии"</i>	1
6	Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)	
	Элементы комбинаторики	9
	Начальные сведения из теории вероятностей	3
	<i>Контрольная работа № 6 по теме "Элементы комбинаторики и теории вероятностей"</i>	1
7	Повторение (20 часов)	
	Повторение.	18
	<i>Годовая контрольная работа</i>	1
	Заключительный урок.	1
	Итого часов	102

Учебно-методическое обеспечение:

- Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2009 г. – 272 с.
- Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова. Изучение алгебры в 7-9 классах. Методическое пособие. – М.: Просвещение, 2009.
- Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк Л.М. Короткова. Дидактические материалы по алгебре, 9 класс. – М: Просвещение, 2008 – 160с.
- Алгебра: типовые задания для формирования УУД / Л.И.Боженкова, Москва 2014.

Интернет-ресурсы:

- Федеральный институт педагогических измерений www.fipi.ru
- Федеральный центр тестирования www.rustest.ru
- РосОбрНадзор www.obrnadzor.gov.ru
- Российское образование. Федеральный портал edu.ru
- Федеральное агенство по образованию РФ ed.gov.ru
- Федеральный совет по учебникам Министерства образования и науки Российской Федерации <http://fsu.edu.ru>

-Открытый банк заданий по
математике <http://www.mathgia.ru:8080/or/gia12/Main.html?view=TrainArchive>
-Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru/>