

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Курской области

**Управление по вопросам образования и молодежной политики Медвенского
района**
МОКУ "Амосовская средняя общеобразовательная школа"

РАССМОТРЕНО
на заседании МО школы
_____ Глаголева Т.И.

Протокол №1
от "31" августа 2023г.

Введено в действие
Директор школы
_____ Белоусова М.И.

Приказ №135
от "31" августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
на заседании педагогического совета
школы

Протокол №1
от "31" августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности «За страницами учебника математики»
для обучающихся 9 классов
учителя математики Токаревой Татьяны Леонидовны

Амосовка 2023

Введение.

Настоящая программа внеурочной деятельности составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и рассчитана на 1 ч в неделю, 34 часа в год.

Обучение потребует от учащихся умственных и волевых усилий, развитого внимания, воспитания таких качеств, как активность, творческая инициатива, умений коллективно-познавательного труда. Данная программа позволяет ликвидировать пробелы в знаниях и подготовить обучающихся к сдаче ГИА в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

Особенность курса состоит в повторении, закреплении и углублении знаний по основным разделам школьного курса математики с помощью различных цифровых образовательных ресурсов; формировании умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с цифровыми образовательными ресурсами; развития самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования; формирования у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами; формирования аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умения преодолевать трудности при решении более сложных задач; осуществлении работы с дополнительной литературой; акцентировании внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы; расширении математических представлений учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

1. Планируемые результаты освоения программы курса

Личностные результаты:

- Ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни.

- Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирования нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к нравственным поступкам.
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве.
- Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

Метапредметные результаты обучения

Регулятивные УУД

- определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;
- формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;
- определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;
- выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);
- самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;
- уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико-структурный анализ задачи;
- уметь планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;
- умение качественно соотносить свои действия с предвкушаемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;
- умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;

Познавательные УУД

- умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;
- умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;
- умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассуждений;
- умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;
- умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;
- умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;
- умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;
- умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;
- умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;
- умение строить доказательство методом от противного;
- умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;
- уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;

- умение переводить, интерпретировать текст в иные формы представления информации: схемы, диаграммы, графическое представление данных;

Коммуникативные УУД

- умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;
- умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;
- умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;
- корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контраргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;
- умение пользоваться математическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания математической модели;
- уметь строить математические модели с помощью соответствующего программного обеспечения, сервисов свободного отдаленного доступа;
- уметь грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМ-а ОГЭ заносить полученные результаты - ответы.

Предметные результаты:

- формирование навыков поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи в структуре задач ОГЭ;
- формирование навыка решения определенных типов задач в структуре задач ОГЭ;
- умение работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для решения образовательных задач;
- умение приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;
- умение выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения; уметь представлять в словесной форме, используя схемы и различные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи.

Требования к уровню подготовки учащихся

Алгебра

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать 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 приёмы 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 расчёты.
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.
- оперировать 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.
- 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.
- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления.
- 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.

Геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

2. Содержание курса

Алгебра

Моделирование реальных ситуаций на языке алгебры. Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

Преобразования алгебраических выражений, решение уравнений, неравенств и их систем.

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.* Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, *графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.

Уравнения вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах.

Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Действия с иррациональными числами: умножение, деление, возведение в степень. Множество действительных чисел.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка,

применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители. Теорема Безу.

Неравенства и системы неравенств с одной переменной. Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных*. Изображение решения неравенств и систем неравенств на числовой прямой. Запись решения неравенств и систем неравенств.

Функциональные зависимости величин. Графики функций.

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам

Построение и чтение графиков функций, построение и исследование простейших математических моделей.

Геометрия

Величина угла. Градусная мера угла.

Свойства равнобедренного треугольника. Внешний угол треугольника. Сумма углов треугольника

Геометрическая фигура. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница. Линии и области на плоскости. Выпуклая и невыпуклая фигуры. Плоская и неплоская фигуры. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины

Выделение свойств объектов. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, окружность и круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга

Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга. Площадь правильного многоугольника.

Теорема Пифагора. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.

Тригонометрические функции угла.

Теоретические аспекты, теоремы, аксиомы, определения, формулы, леммы.

3. Тематическое планирование курса

№	Тема занятия (№ задания в КИМ)	Основные виды деятельности учащихся	Кол-во часов
1	Моделирование реальных ситуаций на языке алгебры	Выполняют вычисления и преобразования, осуществляют практические расчеты, строят и исследуют математические модели, используют приобретенные знания и умения в практической деятельности	7
2	Числовые и буквенные выражения	Выполняют преобразования алгебраических выражений, находят значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки	3
3	Уравнения и неравенства	Решают линейные и квадратные уравнения с одной переменной, неравенства с одной переменной и их системы	4
4	Функции и графики	Строят и читают графики различных функций, читают графики функций, описывают с помощью функций различные зависимости между величинами, интерпретируют графики зависимостей	4
5	Геометрические фигуры	Выполняет действия с геометрическими фигурами, различают их взаимное положение, решают планиметрические задачи на нахождение геометрических величин	3
6	Площадь многоугольника	Распознают геометрические фигуры на плоскости, решают планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (площадей), осуществляют расчеты по формулам	3
7	Измерения и вычисления	Определяют координаты точки плоскости, проводят операции над векторами, вычисляют длину и координаты вектора, угол между векторами, синус, косинус и тангенс угла	3

8	Теоретические аспекты	Проводят доказательные рассуждения, оценивают логическую правильность рассуждений, распознают ошибочные заключения	3
9	Практикум	Выполнение тренировочных вариантов КИМ 2 часть	4
	Итого		34

4. Календарно- тематическое планирование

№	Тема занятия	Дата по плану	Дата по факту
1	Смеси и сплавы.		
2	Равномерное движение.		
3	Движение по воде.		
4	Средняя скорость.		
5	Движение протяженных тел.		
6	Сухое вещество.		
7	Совместная работа.		
8	Алгебраические выражения.		
9	Сокращение алгебраических дробей.		
10	Преобразование алгебраических выражений.		
11	Квадратные уравнения и биквадратные уравнения.		
12	Дробно-рациональные уравнения.		
13	Дробно-рациональные неравенства.		
14	Системы уравнений с двумя неизвестными.		
15	Функции. Свойства и графики.		
16	Кусочно-заданные функции. Свойства и графики.		
17	Окружность. Уравнение окружности.		
18	Функции, содержащие модуль. Свойства и графики.		
19	Треугольник. Углы.		
20	Четырехугольник.		
21	Окружность.		
22	Площадь треугольника.		
23	Площадь четырехугольника.		

24	Площадь комбинированных фигур.		
25	Векторы. Операции над векторами.		
26	Координаты и длина вектора.		
27	Метод координат.		
28	Комбинации фигур.		
29	Комбинации окружностей.		
30	Комбинации окружностей и многоугольников.		
31	Работа с КИМ		
32	Работа с КИМ		
33	Работа с КИМ		
34	Итоговое занятие		

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

У выпускника будут сформированы: способность к оценке своей учебной деятельности; основы гражданской идентичности, своей этнической принадлежности в форме осознания «я» как члена семьи, представителя народа, гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие; ориентация в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей; знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение.

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные). Умение планировать и осуществлять свою деятельность:

самостоятельно определить цель обучения, определять и ставить перед собой новые учебные или познавательные задачи, расширять познавательные интересы;

самостоятельно спланировать способы достижения поставленных целей, находить эффективные пути достижения результата, умение искать альтернативные нестандартные способы решения познавательных задач;

способность сопоставлять собственные действия с запланированными результатами, контролировать свою деятельность, осуществляемую для достижения целей;

рассматривать разные точки зрения и выбрать правильный путь реализации поставленных задач;

оценить свои действия, изменять их в зависимости от существующих требований и условий, корректировать в соответствии от ситуации;

уметь осуществлять самоконтроль, самооценку, принимать решения и осуществлять осознанный выбор в познавательной и учебной деятельности.

Основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

Выпускник научится: учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане; учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения; осуществлять итоговый и пошаговый контроль

по результату; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи.

Выпускник научится: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет; осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ; использовать знаково-- символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач.

Выпускник научится: адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения; допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

Выпускники приобретут первичные навыки работы с содержащейся в текстах информацией в процессе чтения учебных, научно-познавательных текстов. Они овладеют элементарными навыками чтения информации, представленной в наглядно- символической форме, приобретут опыт работы с текстами, содержащими рисунки, таблицы, диаграммы, схемы.

Формирование навыков, необходимых для жизни в современном высокотехнологическом обществе. Обучающиеся приобретут опыт работы с информационными объектами, в которых объединяются текст, наглядно-графические изображения, цифровые данные, осознают возможности различных средств ИКТ для использования в обучении, развития собственной познавательной деятельности и общей культуры.

Обучающиеся приобретут опыт проектной и исследовательской деятельности, способствующих воспитанию самостоятельности, инициативности и ответственности. Они получат возможность развивать способность к поиску нестандартных решений.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

1. Алгебраические задания базового уровня(30 часов)

Введение: цель и содержание элективного курса, формы контроля. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел. Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы. Проценты. Степень с целым показателем. Многочлены. Преобразование выражений. Разложение многочленов на множители. Алгебраические дроби. Сокращение алгебраических дробей.

Преобразования рациональных выражений. Квадратные корни. Линейные и квадратные уравнения. Системы уравнений. Составление математической модели по условию задачи. Текстовые задачи. Неравенства с одной переменной и системы неравенств. Решение квадратных неравенств. Последовательности и прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий. Функции и графики. Особенности расположения в координатной плоскости

графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами. Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Мода, медиана, среднее арифметическое. Статистические характеристики. Решение задач. Заполнение бланков экзаменационной работы.

2. Геометрические задачи базового уровня.(18 часов)

Треугольники, четырехугольники. Равенство треугольников, подобие. Формулы площади. Пропорциональные отрезки. Окружности. Углы: вписанные и центральные. Прямоугольный треугольник, теорема Пифагора, соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

3. Задания повышенного уровня сложности.(20 часов)

Преобразования алгебраических выражений. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции,

Построение графиков с модулем. Наибольшее и наименьшее значения функции. Задачи на движение. Задачи на смеси, сплавы. Сложные проценты. Задачи на совместную работу. Задания с параметром: исследование графиков функций, решение уравнений и неравенств с параметром. Знаки корней квадратного трехчлена. Расположение корней квадратного трехчлена. Параметры a , b , c и корни квадратного трехчлена. Геометрические задачи.

Формы организации деятельности: лекции, практические занятия

Виды деятельности: познавательная, игровая

источники:

А.Г.Мерзляк. Алгебра 9 класс. Москва Издательский центр «Вентана - Граф»

Алгебра, 9 класс / А.Г.Мордкович.- М., Просвещение, Воробьева А. А. «Нестандартные методы решения задач». М.: Просвещение, Гамбарин В.Г., Зубарева И.И. Сборник заданий и упражнений по математике. 8 класс: учеб.пособие для учащихся общеобразоват. учреждений М.: Мнемозина.

Иванов А. И. «Реальная математика». Сборник задач. М.: Просвещение.

3. Программа ориентирована на обучающихся 9 класса.

4. Объем рабочей программы: 2 часа в неделю, 68 часов в год.

№	Наименование раздела и тем	Дата проведения	
		план	факт
1	Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел	08.09	
2	Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы	08.09	
3	Проценты	15.09	
4	Степень с целым показателем	15.09	
5	Многочлены. Преобразование выражений	22.09	
6	Алгебраические дроби. Преобразования рациональных выражений	22.09	
7	Квадратные корни	29.09	
8	Квадратные корни	29.09	
9	Линейные и квадратные уравнения	06.10	
10	Линейные и квадратные уравнения	06.10	
11	Системы уравнений	13.10	
12	Системы уравнений	13.10	

13	Составление математической модели по условию задачи	20.10	
14	Текстовые задачи	20.10	
15	Текстовые задачи	27.10	
16	Неравенства с одной переменной и системы неравенств	27.10	
17	Неравенства с одной переменной и системы неравенств	03.11	
18	Решение квадратных неравенств	03.11	
19	Решение квадратных неравенств	10.11	
20	Последовательности и прогрессии	10.11	
21	Последовательности и прогрессии	17.11	
22	Функции и графики	17.11	
23	Функции и графики	24.11	
24	Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков	24.11	
25	Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков	01.12	
26	Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков	01.12	
27	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	08.12	
28	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	08.12	
29	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	15.12	
30	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	15.12	
31	Треугольники и четырехугольники. Формулы площади	22.12	
32	Треугольники и четырехугольники. Формулы площади	22.12	
33	Треугольники и четырехугольники. Формулы площади	29.12	
34	Треугольники и четырехугольники. Формулы площади	29.12	
35	Треугольники и четырехугольники. Формулы площади	12.01	

36	Равенство треугольников	12.01	
37	Равенство треугольников	19.01	
38	Подобие треугольников	19.01	
39	Подобие треугольников	26.01	
40	Окружности. Вписанные и центральные углы	26.01	
41	Окружности. Вписанные и центральные углы	02.02	
42	Окружности. Вписанные и центральные углы	02.02	
43	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора.	09.02	
44	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора.	09.02	
45	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	16.02	
46	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	16.02	
47	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	02.03	
48	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	02.03	
49	Преобразования алгебраических выражений	09.03	
50	Преобразования алгебраических выражений	09.03	
51	Преобразования алгебраических выражений	16.03	
52	Арифметическая и геометрическая прогрессии	16.03	
53	Арифметическая и геометрическая прогрессии	23.03	
54	Арифметическая и геометрическая прогрессии	23.03	
55	Исследование функции и построение графика. Кусочно- заданные функции,	06.04	
56	Построение графиков с модулем	06.04	
57	Наибольшее и наименьшее значения функции	13.04	
58	Задачи на движение.	13.04	
59	Задачи на движение.	20.04	
60	Задачи на смеси, сплавы	20.04	
61	Задачи на смеси, сплавы	27.04	
62	Задачи на совместную работу	27.04	

63	Задачи на совместную работу	04.05	
64	Задания с параметром: исследование графиков функций, решение уравнений и неравенств с параметром	04.05	
65	Сложные проценты	11.05	
66	Знаки корней квадратного трехчлена.	11.05	
67	Расположение корней квадратного трехчлена	18.05	
68	Параметры a , b , c и корни квадратного трехчлена	18.05	

4. Календарно- тематическое планирование

№	Тема
1	Смеси и сплавы.
2	Равномерное движение.
3	Движение по воде.
4	Средняя скорость.
5	Движение протяженных тел.
6	Сухое вещество.
7	Совместная работа.
8	Алгебраические выражения.
9	Сокращение алгебраических дробей.
10	Преобразование алгебраических выражений.
11	Квадратные уравнения и биквадратные уравнения.
12	Дробно-рациональные уравнения.
13	Дробно-рациональные неравенства.
14	Системы уравнений с двумя неизвестными.
15	Функции. Свойства и графики.
16	Кусочно-заданные функции. Свойства и графики.
17	Окружность. Уравнение окружности.
18	Функции, содержащие модуль. Свойства и графики.
19	Треугольник. Углы.
20	Четырехугольник.
21	Окружность.
22	Площадь треугольника.
23	Площадь четырехугольника.
24	Площадь комбинированных фигур.

25	Векторы. Операции над векторами.
26	Координаты и длина вектора.
27	Метод координат.
28	Комбинации фигур.
29	Комбинации окружностей.
30	Комбинации окружностей и многоугольников.
31	Работа с КИМ
32	Работа с КИМ
33	Работа с КИМ
34	Итоговое занятие