

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №9 г. Сердобска

Рассмотрено
на педагогическом совете
Пр. № 1 от 28.08.2024 г.

Утверждаю.
Директор школы:
_____ О.А.Кудреватых
Пр. № 182 от 29.08.2024 г.

**ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ
«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ПО МАТЕМАТИКЕ»
9 Б КЛАСС**

Учитель: Никулин А.Н.

Сердобск
2024

Пояснительная записка

Программа факультатива по математике для 9Б класса «Избранные вопросы по математике» рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю.

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Поэтому наряду с решением основной задачи расширенное изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей.

Основная цель факультатива - это решение задач повышенной сложности. В ходе изучения алгебраического компонента школьного курса математики 9 класса создаются предпосылки для развития мышления учащихся, формирования у них умения подмечать закономерности, выдвигать гипотезы и обосновывать их, делать выводы, проводить правдоподобные и доказательные рассуждения. Однако реализация этих возможностей в практике проведения факультативных занятий в значительной степени зависит от того, насколько основная педагогическая задача данного факультатива находится в поле зрения учителя на всех этапах занятия – при изучении теоретического материала, при проверке домашнего задания, в ходе решения математических задач.

В процессе проведения факультативных занятий в 9 классе следует продолжать работу, направленную на формирование таких специальных умений и навыков по данному предмету, которые отвечают таким требованиям, как правильность, осознанность, автоматизм, рациональность, обобщенность и прочность.

Цели:

формирование у учащихся умения рассуждать, доказывать и осуществлять поиск решений алгебраических задач на материале алгебраического компонента 9 класса; формирование опыта творческой деятельности, развитие мышления и математических способностей школьников.

Задачи курса:

- систематизация, обобщение и углубление ранее изученного учебного материала;
- развитие познавательного интереса школьников к изучению математики;
- формирование процессуальных черт их творческой деятельности;
- продолжение работы по ознакомлению учащихся с общими и частными эвристическими приемами поиска решения стандартных и нестандартных задач;
- развитие логического мышления и интуиции учащихся;
- расширение сфер ознакомления с нестандартными методами решения алгебраических задач.

Планируемые результаты:

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
Обучающийся сможет:
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Предметные результаты:

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия.

Содержание учебного курса

Раздел 1. Числа и вычисления

Средства математического действия (понятия, представления)

- позиционный принцип (многозначные числа) · свойства арифметических действий
- деление с остатком, алгоритм Евклида
- рациональные и иррациональные числа
- арифметический квадратный корень
- свойства степени с целым показателем.
- стандартный вид числа
- числовые последовательности
- арифметическая прогрессия
- геометрическая прогрессия

Математические действия

- сравнение многозначных чисел
- выполнение алгоритмических действий с многозначными числами
- прикидка
- элементы рационального счета
- свойства и преобразования пропорции
- процентные расчеты.
- задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Раздел 2. Измерение величин

Средства математического действия (понятия, представления)

- отношение между числом, величиной и единицей
- отношение «целого и частей»
- формула площади прямоугольника
- Международная система измерения единиц СИ
- погрешность и точность приближения.

Математические действия

- прямое измерение длин линий и площадей фигур (непосредственное «укладывание» единицы, «укладывание» единицы с предварительной перегруппировкой частей объекта)
- косвенное измерение (измерение с помощью приборов, вычисление по формулам)
- нахождение приближённых значений квадратного корня.
- действия над приближёнными значениями.

Раздел 3. Закономерности

Средства математического действия (понятия, представления)

- «индукционный шаг»
- повторяемость (периодичность)
- симметрия
- алгебра событий и вероятностные пространства.

Математические действия

- выявление закономерности в числовых и геометрических последовательностях и других структурированных объектах
- вычисление количества элементов в структурированном объекте

Раздел 4. Зависимости между величинами

Средства математического действия (понятия, представления)

- отношения между однородными величинами (равенство, неравенство, кратности, разностное, «целого и частей»)
- прямая пропорциональная зависимость между величинами
- производные величины: скорость, производительность труда и другие.
- соотношения между единицами

Математические действия

- решение текстовых задач.
- описание зависимостей между величинами на различных математических языках (представление зависимостей между величинами на чертежах, схемами, формулами и прочее.)
- действия с именованными числами
- нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).

Раздел 5. Элементы геометрии

Средства математического действия (понятия, представления)

- форма и другие свойства фигур (основные виды геометрических фигур)
- пространственные отношения между фигурами

Математические действия

- распознавание геометрических фигур
- определение взаимного расположения геометрических фигур
- исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур

Тематическое планирование

№	Раздел	Кол-во часов
1	Числа и вычисления	7
2	Измерение величин	3
3	Закономерности	10
4	Зависимости между величинами	8
5	Элементы геометрии	6

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов
Раздел 1. Числа и вычисления		
1	Математическое моделирование. Процентные расчеты.	1
2	Формула сложных процентов.	1
3	Понятие числовой последовательности.	1
4	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	1
5	Числовые последовательности	1
6	Арифметическая прогрессия	1
7	Геометрическая прогрессия	1
Раздел 2. Измерение величин		
8	Задачи на непосредственные измерения.	1
9	Задачи на косвенные измерения	1
10	Задачи, в которых до методов косвенного измерения, применяются непосредственные измерения	1
Раздел 3. Закономерности		
11	Понятие о статистической информации	1
12	Организационные формы статистического наблюдения.	1
13	Виды и способы статистического наблюдения.	1
14	Понятие о статистической сводке	1
15	Методологические вопросы статистических группировок, их значение в экономическом исследовании	1
16	Задачи статистических группировок, их виды	1
17	Принципы выбора группированного признака.	1
18	Образование групп и интервалов	1
19	Виды и значение обобщающих статистических показателей	1
20	Абсолютные и относительные величины, их значение и основные виды	1
Раздел 4. Зависимости между величинами		
21	Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.	1
22	Задачи на движение по реке.	1
23	Задачи на работу.	1
24	Задачи на проценты.	1
25	Арифметические текстовые задачи.	1
26	Задачи с геометрическими фигурами.	1
27	Нестандартные методы решения задач.	1
28	Графические методы, перебор вариантов.	1
Раздел 5. Элементы геометрии		
29	Формулы радиусов вписанных и описанных кругов правильных многоугольников.	1
30	Длина круга. Длина дуги окружности. Площадь круга и его частей.	1
31	Многогранники.	1
32	Тела и поверхности вращения	1
33	Исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.	1
34	Вычисление площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач	1

Литература

1. Г.В.Дорофеев «Алгебра 9»- 2021. Изд. Просвещение;
2. Ф.Ф. Лысенко Алгебра 9 класс. Итоговая аттестация-2022. Изд. «Легион» Ростов-на-Дону;
3. З.Н. Альханова. Проверочные работы с элементами тестирования по алгебре 9 класс. Изд. «Лицей» 2023г.
4. Харламова Л.Н. «Способы решения задач по математике для 9 -го класса», Математика. 8 – 9 классы: элективные курсы. – Волгоград: Учитель, 2023.
5. Л. Д. Лаппо, М. А. Попов « ГИА. Сборник заданий» изд. «Экзамен» 2023г.
6. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю.Кулабухова. Тематические тесты для подготовки к ГИА. Издательство « Легион -М»,2023г.
7. А.В. Семёнов, А.С.Трепалин, И.В.Яценко. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 класса в новой форме. МАТЕМАТИКА.