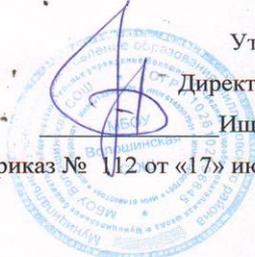


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Волошинская средняя общеобразовательная школа**



Рассмотрено и принято.
на заседании Педагогического совета.
Председатель Ищенко Н.И.
Протокол № 16 от «10» июля 2023г.



Утверждаю.
Директор школы
Ищенко Н.И.
Приказ № 112 от «17» июля 2023г.

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Мир математики»
для обучающихся 8 класса

сл. Волошино 2023

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

1) Регулятивные.

Учащиеся получают возможность научиться:

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

2) Познавательные.

Учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

3) Коммуникативные.

Учащиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 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;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные

Учащиеся получают возможность научиться:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Содержание программы и планируемые результаты освоения по темам

Элементы математической логики. Теория чисел. Логика высказываний. Диаграммы Эйлера-Венна. Простые и сложные высказывания. Высказывательные формы и операции над ними. Задачи на комбинации и расположение. Применение теории делимости к решению олимпиадных и конкурсных задач. Задачи на делимость, связанные с разложением выражений на множители. Степень числа. Уравнение первой степени с двумя неизвестными в целых числах. Графы в решении задач. Принцип Дирихле.

Планируемые результаты. Обучающийся получит возможность:

- уметь решать логические задачи;
- отображать логические рассуждения геометрически;
- записывать сложные высказывания, формулировки теорем, аксиом, используя символы алгебры и логики;
- уметь применять графы и принцип Дирихле при решении задач;
- анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем,

рисунков, графов;

- строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль.
- уметь решать задачи повышенной сложности;
- применять различные способы разложения на множители при решении задач;
- научиться решать уравнения и системы уравнений первой степени с двумя переменными.

Геометрия многоугольников. Площади. История развития геометрии. Вычисление площадей в древности, в древней Греции. Геометрия на клеточной бумаге. Разделение геометрических фигур на части. Формулы для вычисления объемов многогранников. Герон Александрийский и его формула. Пифагор и его последователи. Различные способы доказательства теоремы Пифагора. Пифагоровы тройки. Геометрия в древней Индии. Геометрические головоломки. Олимпиадные и конкурсные геометрические задачи. О делении отрезка в данном отношении. Задачи на применение подобия, золотое сечение. Пропорциональный циркуль. Из истории преобразований.

Планируемые результаты. Обучающийся получит возможность:

- распознавать и сопоставлять на чертежах и моделях геометрические фигуры;
- уметь разделять фигуры на части по заданному условию из частей конструировать различные фигуры;
- уметь решать задачи на нахождение площади и объема фигур, знать старинные меры измерения площадей;
- познакомиться с историческими сведениями о развитии геометрии, расширить кругозор в области изобразительного искусства, архитектуры, получить практические навыки изображения увеличенных картин;
- научиться работать над проектами, развивая исследовательские навыки.

Геометрия окружности. Архимед о длине окружности и площади круга. О числе π . Окружности, вписанные углы, вневписанные углы в олимпиадных задачах.

Планируемые результаты. Обучающийся получит возможность:

- распознавать и сопоставлять на чертежах и моделях окружности;
- уметь решать задачи на применение свойств окружности, касательной, вписанных углов и др.

Теория вероятностей. Место схоластики в современном мире. Классическое определение вероятности. Геометрическая вероятность. Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач.

Планируемые результаты. Обучающийся получит возможность:

- иметь представление об элементарном событии уметь вводить обозначения для элементарных событий простого опыта, интерпретировать условия задач в виде схем и рисунков;
- знать, что сумма вероятностей всех элементарных событий равна единице;
- понимать что такое объединение и пересечение событий, что такое несовместные события;
- уметь решать вероятностные задачи с применением формул сложения вероятностей для несовместных событий, формулы умножения вероятностей независимых событий.

Уравнения и неравенства. Уравнения с параметрами – общие подходы к решению. Разложение на множители. Деление многочлена на многочлен. Теорема Безу о делителях свободного члена, деление «уголком», решение уравнений и неравенств. Модуль числа. Уравнения и неравенства с модулем.

Планируемые результаты. Обучающийся получит возможность:

- познакомиться с методами решения уравнения с параметрами, простых и более сложных, применением графического способа решения;
- овладеть навыками разложения на множители многочленов 5,3,4 степеней;
- научиться решать уравнения и неравенства с модулем, «двойным» модулем;

Проекты. Что такое проект. Виды проектов (индивидуальный, групповой). Как провести исследование. Работа над проектами.

Планируемые результаты. Обучающийся получит возможность:

- спланировать и подготовить творческий проект по выбранной теме, получат опыт публичных выступлений;
- познакомиться с основами исследовательской деятельности, приобретет опыт работы с источниками информации, интерпретировать информацию (структурировать, презентовать с помощью таблиц, диаграмм и пр.), обрабатывать информацию с помощью компьютерных программ, ресурсов Интернет;
- приобретет навыки самостоятельной работы для решения практических заданий, опыт коллективной работы в сотрудничестве.

Примерная тематика проектов:

Роль математики в архитектурном творчестве.

Архитектура – дочь геометрии.

Симметрия знакомая и незнакомая.

Пропорции человеческого тела. Золотое сечение.

Задачи о мостах. Понятие эйлера и гамильтоновых циклов.

Логические задачи – мой задачник.

Дерево решений - применение для вероятностных задач.

Приложение теории графов в различных областях науки и техники.

Мой задачник – уравнения и неравенства с модулем.

Квадратные уравнения – многообразие методов решения.

Тематическое планирование

№	Тема	количество часов	Содержание воспитательного потенциала раздела с учетом рабочей программы воспитания
1.	Элементы математической логики. Теория чисел.	7	вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться, приобрести социально-значимые знания
2.	Геометрия многоугольников.	9	Привлечение внимания школьников к личностному аспекту изучаемых явлений, организация их работы с получаемой информацией — инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения
3.	Геометрия окружности.	4	дание в детских объединениях традиций, задающих их членам определенные

			оциально-значимые формы поведения
4.	Теория вероятностей.	5	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых явлений, организация их работы с получаемой значимой информацией — инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения
5.	Уравнения и неравенства.	6	овлечение школьников в интересную и лезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться, приобрести социально-значимые знания
6.	Проекты.	3	дание в детских объединениях традиций, задающих их членам определенные оциально-значимые формы поведения
	Итого	часа	

Тематическое календарное планирование курса

	Тема занятия	Дата план	Дата факт	Примечания
	Тема 1. Элементы математической логики. Теория чисел.			
1	Логика высказываний. Диаграммы Эйлера-Венна.	04.09		
2	простые и сложные высказывания. Высказывательные формы и операции над ними.	11.09		
3	Задачи на комбинации и расположение.	18.09		
4	Применение теории делимости к решению олимпиадных и конкурсных задач.	25.09		
5	Задачи на делимость, связанные с разложением выражений на множители.	02.10		
6	Степень числа. Уравнение первой степени с двумя неизвестными в целых числах.	09.10		
7	Графы в решении задач. Принцип Дирихле.	16.10		
	Тема 2. Геометрия многоугольников.			
8	Площади. История развития геометрии. Вычисление площадей в древности, в древней Греции.	23.10		
9	Геометрия на клеточной бумаге. Разделение геометрических фигур на части.	13.11		
10	Формулы для вычисления объемов многогранников. Герон Александрийский и его формула.	20.11		
11	Пифагор и его последователи. Различные способы доказательства теоремы Пифагора.	27.11		
12	Различные способы доказательства теоремы Пифагора. Пифагоровы тройки. Геометрия в древней Индии.	04.12		
13	Геометрические головоломки. Олимпиадные и конкурсные геометрические задачи.	11.12		

14	Геометрические головоломки. Олимпиадные и конкурсные геометрические задачи.	18.12		
15	Деление отрезка в данном отношении. Задачи на применение подобия, золотое сечение.	25.12		
16	Пропорциональный циркуль. Из истории преобразований.	15.01		
Тема 3. Геометрия окружности				
17	Архимед о длине окружности и площади круга. О числе Пи.	22.01		
18	Окружности, вписанные углы, невписанные углы в олимпиадных задачах.	29.01		
19	Окружности, вписанные углы, невписанные углы в олимпиадных задачах.	05.02		
20	Что такое проект. Виды проектов (индивидуальный, групповой). Как провести исследование.	12.02		
Тема 4. Теория вероятностей.				
21	Место схоластики в современном мире. Классическое определение вероятности.	19.02		
22	Геометрическая вероятность.	26.02		
23	Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач.	04.03		
24	Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач.	11.03		
25	Работа над проектом. Как провести исследование. Работа с источниками информации.	18.03		
Тема 5. Уравнения и неравенства.				
26	Уравнения с параметрами – общие подходы к решению.	08.04		
27	Разложение на множители.	15.04		
28	Деление многочлена на многочлен. Теорема Безу о делителях свободного члена, деление «уголком»	22.04		
29	Решение уравнений и неравенств.	27.04		
30	Решение уравнений и неравенств.	06.05		
31	Модуль числа. Уравнения и неравенства с модулем.	13.05		
Тема 6. Проекты.				
32	Защита проектов. Заключительное занятие.	20.05		

В соответствии с календарным годовым графиком МБОУ Волошинская СОШ на 2023-2024 учебный год календарно-тематическое планирование для 8 класса разработано на 32 часа. Программа будет выполнена путем уплотнения материала.