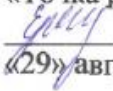


МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ»

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от 28.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий центра
образования
«Точка роста»
 /Л.А.Ершова
«29» августа 2024 г

УТВЕРЖДЕНО
Директор
МКОУ «Школа-интернат»
 А.С. Егиазаров
Приказ № 88
«30» августа 2024 г.



ТОЧКА РОСТА

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА

Естественнонаучной направленности

«Эврика»

Уровень программы: базовый
Возрастная категория: от 9 до 12
Состав группы: 20
Срок реализации: 1 год
ID-номер программы в Навигаторе: 24840

Автор-составитель:
Шекемова Б. Ю.

с. Русское
2024 г.

Пояснительная записка

Занятия внеурочной деятельности курса «Эврика» в 5 классах являются важнейшим средством для пробуждения у людей нового видения окружающего нас мира. Они направлены на развитие логического мышления, пространственного воображения, неординарного мышления, а также получение более углубленных знаний по предмету, выходящих за рамки школьной программы. Основой для создания данной программы явился многолетний педагогический опыт автора. Сегодняшняя реформа школы, вызванная информатизацией общества, направлена на гуманизацию образования, она ставит перед школой основную задачу – подготовить школьника к повседневной жизни в современном информационном обществе.

Новизной данной программы от уже существующих программ можно считать то, что она позволит углубить и обобщить ранее приобретенные школьниками знания по математике, увидеть уникальность, высокую абстрактность математических объектов и покажет широкие возможности применения математики в технике, искусстве, практической деятельности, быту, применения математики к анализу текста литературных произведений, научит применять логику и здравый смысл к решению жизненных задач.

Актуальность программы заключается в соответствии идеи программы задачам, принятым международным сообществом в области образования. Образование сегодня призвано дать ребенку шанс на успех. Создать условия для оптимального развития детей, включая детей, чья одаренность на настоящий момент может быть ещё не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьезная надежда на дальнейший качественный скачок, в развитии их способностей. Программа позволяет формировать ключевые компетенции такие как:

- компетентность в сфере самостоятельной познавательной деятельности;
- компетентность в сфере социально-трудовой деятельности (анализировать ситуацию на рынке труда; оценивать собственные возможности)
- компетентность в сфере досуговой деятельности, в выборе путей и способов использования свободного времени

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в возможности формирования на её содержании всех видов ключевых компетенций. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления. Ведущая роль принадлежит формированию алгоритмического мышления и воспитание умения действовать по заданному алгоритму.

Педагогическая целесообразность программы заключается в развитии способностей учащихся к освоению различных форм деятельности, необходимых для становления успешной личности:

- творческой;
- исследовательской;

- презентационной.

Развитие познавательных способностей происходит в процессе изучения материала не входящего в базовую школьную программу.

Цель:

- Создание целостной картины мира и формирования ключевых компетентностей учащихся через практическое применение математических понятий и законов.

Задачи:

Образовательные:

- Создания через применение математики межпредметных связей на основе изучения объектов культуры.
- Овладение практическими способами работы с информацией и использование её в деятельности и в повседневной жизни.
- Сформировать систему знаний, умений и навыков по основам математической культуры.

Развивающие

- Развитие у слушателей умения обращаться с программными информационными массивами.
- Способствовать образованию культурологической составляющей и обогащению культурного поля слушателя.
- Создание творческой памяти, внимания, наблюдательности, умения анализировать и делать логические выводы.

Воспитательные

- Воспитывать чувство патриотизма и ответственности за родной город, через творческие проекты и работы детей.
- Организовать содержательный и творческий досуг учащихся.

Условия реализации образовательной программы:

Программа предназначена для детей 10-12 лет. Рассчитана на 1 год обучения.

Программа предусматривает: 1 год обучения – 2,5 часа в неделю (всего 90 часов).

В программе обучения (10-12 лет) значительное место отводится арифметической кунсткамере, числам лилипутам и великанам, заочным арифметическим путешествиям, пространству и размерности, а так же множеству и графам. Будут решаться задачи по комбинаторике. Особое внимание в процессе работы уделяется практическим занятиям.

Ребята делают презентации и защищают их.

В объединение принимаются дети по желанию.

Разделы программы могут быть частично изменены или сокращены в связи со спецификой класса.

К концу обучения учащиеся должны

Знать:

- Старое и новое о цифрах и нумерации
- Недесятичные системы счисления
- Загадки пирамиды Хеопса
- Числа великаны и лилипуты
- О мире трех измерений
- О правилах комбинаций и перестановки предметов.

Уметь:

- Пользоваться стариной нумерацией
- Пользоваться другими системами счисления
- Показывать фокусы, основанные на делимости чисел
- Читать и записывать числа великаны и лилипуты
- Совершать арифметические путешествия
- Решать простейшие задачи комбинаторики.

Способы определения результативности:

1. Лекции с привлечением наглядных пособий.
2. Практические работы в помещениях.
3. Семинары.
4. Игры, конкурсы.
5. Доклады.
6. Индивидуальные занятия.
7. Презентации.

Формы подведения итогов реализации программы:

1. Защита проектов.
2. Научно-исследовательская работа.
3. Устные опросы.
4. Игра-зачет, где сочетаются выше перечисленные методы диагностики и элементы игры-соревнования.
5. Творческие задания, игры, где усвоенный материал предлагается воплотить в оригинальные авторские проекты.

На итоговом занятии учащиеся защищают свои работы, выбираются лучшие, отмечаются недочеты, подводятся итоги.

**Учебно-тематический план
2,5 часа в неделю, 90 часов в год**

№ п/п	Тема	Количество часов			Формируемые УУД
		теория	практика	всего	
1.	Вводное занятие. Правила техники безопасности. План работы на год.	1	-	1	

2.	Старое и новое в цифрах и нумерации. Галерея числовых диковинок. Арифметическая кунсткамера.	6	9	15	Учатся отражать в письменной форме результаты своей деятельности.
3.	Числовые великаны.	3	7	10	Учатся прогнозировать результат вычислений. Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения с учетом характера сделанных ошибок.
4.	Числовые лилипуты.	4	5	9	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.
5.	Арифметические путешествия.	7	9	16	Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов.
6.	Пространство и размерность.	3	5	8	Познают красоту обычных вещей.
7.	Множества и графы. Решение задач.	7	7	14	Развитие логики.
8.	Измерение геометрических величин.	5	7	12	Овладевают общим приемом решения задач. Учатся работать в группе.
9.	Занимательная геометрия.	2	2	4	Учатся слушать других. Уважительно относятся к мнению других, учатся отстаивать свою точку зрения.
	Подведение итогов	1		1	
	Итого:				

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	ИКТ	Дата
1.	Правила техники безопасности. План работы на год.		
2.	Цифры и их значимость.		
3.	История возникновения счета.		
4.	Старинная нумерация домов и улиц в СПб.		
5.	Галерея числовых диковинок.		
6.	Создание числовой кунсткамеры.		
7.	Решение нестандартных задач.		
8.	Решение логических задач.		
9.	Решение олимпиадных задач.		
10.	Лабораторная работа. Игра «Танграм»		
11.	Проведение соревнований по танграму.		
12.	Системы счисления.		
13.	Переход из одной системы счисления в другую.		
14.	Переход из одной системы счисления в другую.		
15.	Решение задач.		
16.	Знакомство с числами великанами.		
17.	Ориентирование в больших числах.		
18.	Ориентирование в больших числах.		
19.	Приближенные вычисления.		
20.	Приближенные вычисления.		
21.	Решение нестандартных задач.		
22.	Решение логических задач.		
23.	Решение логических задач.		
24.	Решение олимпиадных задач.		
25.	Решение олимпиадных задач.		
26.	Знакомство с числами лилипутами.		
27.	Ориентирование в малых числах.		
28.	Применение малых чисел и чисел лилипутов.		
29.	Числа лилипуты в технике.		
30.	Математические действия с маленькими числами.		
31.	Задачи на смекалку.		

32.	Задачи на смекалку.		
33.	Презентации о числах лилипуты.		
34.	Решение олимпиадных задач.		
35.	Арифметическое государство.		
36.	Таинственные знаки.		
37.	Веселые перестановки.		
38.	Веселые перестановки.		
39.	Чудесные признаки.		
40.	Чудесные признаки.		
41.	Разработка маршрута на Луну.		
42.	Маршрут на Эверест.		
43.	Путешествие на дно океана.		
44.	Работа с картами и атласами.		
45.	Работа с картами и атласами.		
46.	Масштаб.		
47.	Путешествие в симметрию.		
48.	Презентации про симметрию в архитектуре.		
49.	Подземная дробилка.		
50.	Космос в комнате.		
51.	Фигуры в пространстве.		
52.	Разномерные пространства.		
53.	Объемные тела.		
54.	Построение пространственных фигур на плоскости.		
55.	Размерность в пространстве.		
56.	Построение пространственных макетов.		
57.	Решение задач и ребусов.		
58.	Логические задачи.		
59.	Множества.		
60.	Операции над множествами.		
61.	Операции над множествами.		
62.	Решение задач по операциям.		
63.	Решение задач по операциям.		
64.	Понятие графа.		
65.	Универсальная кривая.		
66.	Решение задач.		
67.	Решение задач.		
68.	Решение олимпиадных задач.		
69.	Решение логических задач.		

70.	Конкурс презентаций.		
71.	Конкурс презентаций.		
72.	Пространство и размерность.		
73.	Мир трех измерений.		
74.	Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива.		
75.	Правильные многогранники.		
76.	Куб и его свойства.		
77.	Фигуры из кубиков и их частей.		
78.	Движение кубиков и их частей. Уникуб.		
79.	Занимательные задачи.		
80.	Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом.		
81.	Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом.		
82.	Оригами. Изготовление различных фигур из бумаги.		
83.	Практическая работа «Мой журавль»		
84.	Зашифрованная переписка		
85.	Зашифрованная переписка		
86.	Практическая работа «Шифровка» часть 1		
87.	Практическая работа «Шифровка» часть 2		
88.	Кроссворды		
89.	Задачи со спичками, занимательные задачи		
90.	Подведение итогов года.		

Содержание программы

Тема 1.

Вводное занятие - знакомство с коллективом, правила техники безопасности, план работы на год.

Тема 2.

Старое и новое о цифрах и нумерации. Галерея числовых

диковинок. Арифметическая кунсткамера.

Теория: Познакомить слушателей со старинной нумерацией домов и улиц старого Петербурга и числовыми диковинами.

Практика: Создать арифметическую кунсткамеру.

Тема 3. Числовые великаны.

Теория: Знакомство с числами великанами.

Практика: Ориентироваться в чтении больших чисел. Заполнение куба с ребром в одну космическую милю.

Тема 4. Числовые лилипуты.

Теория: Знакомство с числами лилипутами и их применение в технике.

Практика: Математические действия с малыми величинами.

Тема 5. Арифметические путешествия.

Теория: Разработка маршрутов на Луну, на гору Эверест и на дно океана.

Практика: Расчет маршрутов, создание презентаций, работа с таблицами и атласами.

Тема 6. Пространство и размерность.

Теория: Изучение формы и взаимного расположения фигур в пространстве.

Практика: Изображение пространственных фигур на плоскости.

Тема 7. Множества и графы.

Теория: Введение математических понятий множество и графы.

Практика: Обозначение и изображение множеств и граф. Решение задач и проведение игр.

Тема 8. Измерение геометрических величин.

Теория: Распознавать ломаные и многоугольники разного типа.

изображать ломаные и многоугольники заданной конфигурации и длины (периметра).

Практика: распознавать, изготавливать модели, описывать, различать по признакам, изображать на рисунке разные многогранники и фигуры вращения.

Тема 9. Занимательная геометрия.

Теория: научить ребят систематизировать и обобщать приобретенные теоретические основы геометрического знания в схемы, диаграммы, кроссворды.

Практика: Решать задачи на конфигурацию спичек, чтение и составление схем, диаграмм, кроссвордов.

Подведение итогов года.

Ожидаемые результаты

Главный результат обучения – умение ориентироваться в современном мире, без затруднений выполнять задания разного уровня сложности, требующий применения полученных знаний, реализации умений и навыков, применение творчества при их исполнении.

1 уровень	2 уровень	3 уровень
Учащиеся получают знания по математике, биологии, химии, физике и другим предметам выходящие за рамки школьной программы, учатся мыслить логически и справляться с нестандартными ситуациями и задачами.	За время обучения развивается позитивное отношение к базовым ценностям: расширяется кругозор, прививается любовь к своему городу, его архитектуре и традициям.	Учащимся прививается желание интересоваться всем, что выходит за рамки школьной программы, они учатся решать всевозможные жизненные головоломки и находить выходы из лабиринтов.

Методическое обеспечение образовательной программы

№ п/п	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал, техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1	Галерея числовых диковинок	Комбинированное занятие	Наглядный практический	Мультимедийные материалы	Зачет
2	Арифметическая кунсткамера	Традиционное занятие	Словесный, частично-поисковый	Раздаточный материал, компьютер	Занятие для родителей
3	Числа великаны и числа лилипуты	Практические занятия	Исследовательский и коллективный	Компьютерные программные средства	Опрос
4	Арифметическое путешествие	Заочное путешествие	Коллективно групповой	Географические карты, плакаты, аудио записи, компьютер	Зачет
5	Экскурсия в Исаакиевский собор	Видео экскурсия	Частично поисковый		Игра испытание

Материально-техническое обеспечение.

1. Интернет, компьютер, проектор.
2. Канцелярские принадлежности.
3. Дидактический материал.
4. Развивающие конструкторы.
5. Презентации и видеозаписи.
6. Диски.

Список литературы

Для педагога:

1. М.А. Иченская «Отдыхаем с математикой» 5-11 класс Волгоград, 2006 г.
2. В.В. Трошин «Занимательные задачи и игры со спичками, упражнения и игры со спичками на уроках и внеклассных занятиях в средней школе» Волгоград, 2006 г.
3. Ф.Ф.Нагибин, Е.С. Канин «Математическая шкатулка» М. 1988 г.
4. З.А.Скопец «Геометрические миниатюры» МЛ 1990 г.
5. Т.Г. Ходот и др. «Наглядная геометрия» М. 2006 г.
6. И.Ф.Шарыгин «Наглядная геометрия» М.2002 г.
7. Э.Г. Готман «Задача одна - решения разные» Киев 1988г.

8. Л.Г. Логинова «Методология управления качеством дополнительного образования детей» М. 2005 г.
9. В.Г. Коваленко «Дидактические игры на уроках математики» М. 1990 г.
10. М.Б. Балк «Геометрия масс»; М. 1987 г.
11. И.М. Кипнис «Задачи на составление уравнений и неравенств»
12. Задачи математических олимпиад; СПб.- 2003 г.
13. Г.П. Бутиков Государственный музей «Исаакиевский собор». -СПБ.: Лениздат, 1979 г.
14. Волошинов А.В. «Математика и искусство» – М.:Просвещение, 2000 г.
15. www.cathedral.ru
16. www.ru.wikipedia.com/wiki/Храм_Артемиды_Эфесской.
17. www.etometro.by.ru/peterburg-map-l.htm.

Для детей:

1. «Кенгуру» Задачи, решения, итоги. СПб 2007 г., 2008 г., 2009 г.
2. Б. Друзь «Математическая мозаика», Киев 1991 г.
3. А.И. Бородин «Число и мистика», Донецк 1975 г.
4. Я. И. Перельман «Занимательная арифметика»
5. Три века Санкт-Петербурга. Энциклопедия. Осьмнадцатое столетие. В 2-х книгах.-.: Изд. Центр»Академия», 2003 г.