


ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ №548 «ЦАРИЦЫНО»

Принята на заседании
методического (педагогического) совета
Протокол № 2
от «14» февраля 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАОУ ЦО №548
 Е.Л.Рачевский
Для
Приказ № 90/1
от «16» февраля 2017 г.

Дополнительная общеразвивающая программа

ПИФАГОР. 4 КЛАССЫ

Направленность: естественнонаучная

Уровень программы: базовый

Возраст учащихся: учащиеся 4 классов

Срок реализации: 1 год (76 часов)

Автор-составитель:

Климентова Ольга Борисовна

Педагог дополнительного образования

Москва 2017

Раздел 1. Пояснительная записка

Направленность и уровень программы

Программа базового уровня естественнонаучной направленности для всех желающих заниматься математикой решает задачи воспитания трудолюбия и настойчивости, наблюдательности, развивает интеллектуальные возможности и учит видеть взаимосвязь математики с другими науками в процессе систематических занятий.

Актуальность

Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как сохранить у школьников интерес к изучаемому материалу. В связи с этим ведутся поиски новых эффективных методов обучения и таких методических приемов, которые активизировали бы мышление обучающихся, стимулировали бы их самостоятельность в приобретении знаний. Программа дополнительного образования творческого кружка «Пифагор» составлена на основе экспериментально-педагогических разработок кафедры математики центра образования «Царицыно» №548 и собственных разработок учителя.

Цель и задачи

- цель программы – развивающая. Важно сформировать у детей интерес к математике, показать многообразие отраслей математики, ее связь с другими науками.

задачи в обучении:

Решать нестандартные задачи.

Составлять задачи на смекалку.

Сформировать начальное представление о работе с проектами.

задачи в развитии:

Развить логическое мышление.

Научить самостоятельно мыслить, отказаться от стереотипов.

задачи в воспитании:

Научить основам игр, корректного поведения в игре.

Привить уважение к чужому труду.

Группа/категория учащихся Учащиеся 4 классов

Формы и режим занятий групповая, 1 раз в неделю 2 часа

Срок реализации программы 1 год (76 часов)

Планируемые результаты

В результате изученного курса у учащихся должно сформироваться личностно-ценностное отношение к математическим дисциплинам, представление о математике, как о части общечеловеческой культуры,

Умение применять математику в реальной жизни.

Программные требования к знаниям (результаты теоретической подготовки): – Понятие высказывания, истинного и ложного высказывания,

Программа предусматривает участие школьников в олимпиадах, викторинах, конкурсах, математических праздниках.

Раздел 2. Содержание программы

Учебный (тематический) план

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	1		1	Беседа
2.	Занимательные задачи	2	1	1	Устный опрос
2.1.	Типы математических задач				
2.2.	Обзор и решение задач разного типа				
3.	Числовые головоломки	4	1	3	Домашняя работа по желанию
3.1.	Расстановка знаков действий				
3.2.	Расстановка знаков действий и скобок				
3.3.	Числовые ребусы				
3.4.	Головоломки разных типов				
4.	Магические квадраты	4	1	3	Заполнение квадрата
4.1.	Метод подбора				
4.2.	Поиск закономерностей				
4.3.	Универсальный способ				
4.4.	Практика				
5.	Задачи на переливание	2	1	1	Устный опрос
6.	Задачи на взвешивание	2		2	Устный опрос
7.	Задачи на разрезание	2		2	Лист с заданиями
8.	Танграм	2		2	Конкурс
9.	Игра Логика (Mastermind)	2		2	Игра
10.	Игра «Кто возьмет последний»	2	1	1	Игра
11.	Математическая логика	4	1	3	Устный опрос
12.	Практические задания (спички, оригами, флексагоны)	4	1	3	Практическая работа
13.	Задачи-шутки, задачи на смекалку	1		1	Устный опрос
14.	Создание индивидуальных проектов по выбранным темам	4		4	Создание проекта
15.	Защита проектов	1		1	Устный опрос
16.	Итоговое занятие	1		1	Устный опрос
	Итого:	76	7	62	

Содержание учебного (тематического) плана

Раздел 1. Вводное занятие.

Теория: Разные виды задач на смекалку. Задачи на внимание.

Практика: Решение задач.

Раздел 2. Занимательные задачи

Тема 2.1 Типы математических задач

Теория: О типизации математических задач. Где встречаются необычные нестандартные задания. О «нерешаемых» задачах.

Практика: Решение задач разных типов.

Тема 2.2. Обзор и решение задач разного типа

Раздел 3. Числовые головоломки

Тема 3.1 Расстановка знаков действий

Практика: решение задач на расстановку знаков действия между цифрами.

Тема 3.2. Расстановка знаков действий и скобок

Практика: Решение задач на расстановку знаков действий и скобок.

Тема 3.3 Числовые ребусы

Теория: метод подбора при решение числовых ребусов. Исключение чисел при решении числовых ребусов.

Практика: решение числовых ребусов.

Тема 3.4. Головоломки разных типов.

Практика: составление друг для друга и решение различных головоломок.

Раздел 4. Магические квадраты

Тема 4.1. Метод подбора

Теория: что такое магический квадрат, общий вид магического квадрата

Практика: пытаемся заполнить магический квадрат

Тема 4.2. Поиск закономерностей

Практика: поиск закономерностей

Теория: обобщение практических результатов

Тема 4.3. Универсальный способ

Теория: Универсальный способ заполнения магических квадратов.

Практика: Проверка, как работает этот способ на магических квадратах, заполненных ранее.

Тема 4.4.Практика

Практика: Заполнение больших магических квадратов.

Раздел 5. Задачи на переливание

Тема 5.1. Метод подбора. Поиск закономерностей. Таблица

Практика: самостоятельно решают задачи, пытаюсь найти способ

Теория: разбираем правила, как правильно заполнять таблицы задач на переливания, важно ли с какого читла начинать?

Тема 5.2 Возможность решения задач на переливание. Общий случай.

Теория: Любая ли задача на переливание может быть решена.

Практика: решение задач разных типов

Раздел 6. Задачи на взвешивание

Тема 6.1. Поиск фальшивых монет

Практика: решаем задачи, подбираем наиболее рациональные способы.

Тема 6.2 Задачи с гирями

Практика: решаем задачи, подбираем наиболее рациональные способы.

Раздел 7. Задачи на разрезание

Тема 7.1 О возможности выполнения заданий на разрезание. Разрезание квадратов и прямоугольников наибольшим количеством способов.

- Тема 7.2. Разные типы задач на разрезание. Составляем задачи на разрезание сами. Решаем задачи друг друга
- Раздел 8. Танграм
- Тема 8.1. Что такое танграм? Как сложить? Как сделать самим. Различные фигуры из танграма.
- Тема 8.2. Придумываем задачи для танграма. Решаем задачи друг друга
- Раздел 9. Логика (Mastermind)
- Тема 9.1 Игра для 4х шариков. Класс "против" учителя. Игра парами.
- Тема 9.2 Принцип игры. Игра парами. Увеличение количества шариков
- Раздел 10. Кто возьмет последний
- Тема 10.1. Одинаковые шарики
- Тема 10.2 Разные шарики. Стратегия
- Раздел 11. Математическая логика
- Тема 11.1 Высказывания. Истинность, ложность
- Тема 11.2 Следствие. Отрицание
- Тема 11.3 Задачи на составление логических таблиц
- Тема 11.4 Задачи на составление логических таблиц с "обманщиком"
- Раздел 12. Практические задания
- Тема 12.1 Задачи со спичками. Перекладывание
- Тема 12.2 Семизвенная цепочка. Лента Мебиуса. Оригами
- Тема 12.2 Флексагоны. История. Разметка. Угол 60 градусов. Тригексафлексагон
- Тема 12.4 Гексагексафлексагон. Раскарашивание
- Раздел 13. Задачи на смекалку
- Тема 13.1 Шуточные задачи. Задачи на внимание. Игра слов. Составляем и решаем задачи друг друга.
- Раздел 14. Проектная деятельность
- Тема 14.1 Создание индивидуальных проектов по выбранным темам курса
- Тема 14.2 Создание индивидуальных проектов по выбранным темам курса
- Тема 14.3 Создание индивидуальных проектов по выбранным темам курса
- Тема 14.4 Создание индивидуальных проектов по выбранным темам курса
- Тема 14.5 Защита проекта. Итоговое занятие

Календарный учебный график

См. Приложение 2 к календарному учебному графику дополнительного образования на 2016-2017 учебный год.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Механизм выявления образовательных результатов программы:

Формы и содержание итоговых занятий: презентации, защита проектов

Критерии оценки учебных результатов программы:

Предоставление готового продукта 5 баллов

Описание процесса работы 3 балла

Защита работы 2 балла

Способы фиксации учебных результатов программы: Тем, кто успешно справился с итоговым проектом выдается грамота или сертификат

Методы выявления результатов воспитания: наблюдения, в ходе которых можно увидеть личный результат каждого учащегося – дисциплинированность, умение поддерживать командный дух, умение корректно вести себя в игре и т.п.

Методы выявления результатов развития: наблюдение, в ходе которого можно увидеть индивидуальный прогресс каждого ребенка, самооценка, которая отражается в описании индивидуального проекта.

Формы подведения итогов реализации программы: Презентация готового проекта в классе с возможностью продолжить работу над ним в старшей школе. Возможное участие в конкурсах, олимпиадах, Кенгуру и т.п. .

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

Материально-технические условия

Занятия проводятся в кабинете математики.

В кабине 2 компьютера, проектор.

Методическая литература.

Мультимедийное обеспечение.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Список использованной литературы:

Е. Игнатъев «В царстве смекалки»

Мартин Гардинер «Математические чудеса и тайны»

С. Акимова «Занимательная математика» нескучный учебник

Ю. Сафронова «Задачи по математике для внеклассной работы»

Я.И. Перельман «Числа и фокусы»

Л. Рослова, И. Шарыгин Рабочие тетради «Шаг за шагом»

Е. Галкин «Нестандартные задания по математике»

А. Спивак «Математический кружок»

А. Спивак «Математический праздник»

и т.д.

2. Список литературы для педагога:

А. Гусев «Математический кружок»

Л. Лихтарников «Первое знакомство с математической логикой»

Т. Жикалкина «Игровые и занимательные задания по математике»

и др.

3. Список литературы для учащихся (учащихся и родителей):

И. Шарыгин, А. Шевкин «Задачи на смекалку»

Э. Балаян «Олимпиадные и занимательные задачи по математике для начальной школы»

4. Интернет-сайты:

<http://urla.ru/10000N2h>

<http://mmmf.msu.ru/>

<http://www.kvant.info/kmsh.htm>