

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
«Школа № 2065»

ГБОУ Школа № 2065
Россия, 108811, г.Москва, г.Московский, 3-й микрорайон, дом 8.
ИНН 5003096290; КПП 775101001; ОГРН 1115003007790

тел. / факс: 8 (985)317-36-94;
email: 2065@edu.mos.ru;
web: www.sch2065tn.mskobr.ru

ПРИНЯТО
на педагогическом совете

протокол №1 от 28 августа 2017 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ Школа №2065
Файлюк Н.С.
приказ №1/02-О от 01.09.2017 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ

«Занимательная математика»

Направленность: техническая

Составитель:
Педагог дополнительного образования
Чопчиян
Степан Олешович
Возраст обучающихся: 11-13 лет
Срок реализации: 1 год

г. Москва
2017

1. Пояснительная записка

В современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Новизна программы состоит в том, что данная программа достаточно универсальна, имеет большую практическую значимость. Она доступна обучающимся. Начинать изучение программы можно с любой темы; каждая из них имеет развивающую направленность. Предлагаемая программа рассчитана на обучающихся, которые стремятся не только развивать свои навыки в применении математических преобразований, но и рассматривают математику как средство получения дополнительных знаний о профессиях.

Актуальность программы обусловлена тем, что данная программа может способствовать созданию более сознательных мотивов учения. Она содержит обзорную базовую информацию, аналогичную содержанию элективных курсов, поэтому позволит подготовить обучающихся к профильному обучению на старшем этапе.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что сочетает в себе учебный и воспитательный аспекты. Включение в данную программу примеров и задач, относящихся к вопросам техники, производства, домашнего применения, убеждают учащихся в значении математики для различных сфер человеческой деятельности, способны создавать уверенность в полезности и практической значимости математики, ее роли в современной культуре. Такие задачи вызывают интерес у обучающихся, пробуждают любознательность.

В программу заложено развитие основных мыслительных операций. Система творческих заданий направлена на отработку умений анализировать ситуацию, выделять главное и существенное, сравнивать и обобщать, делать выводы, обосновывать их, а также на развитие познавательных процессов (внимание, памяти, воображения и рефлексивного мышления).

Цель: приобщение обучающихся к проектно-исследовательской деятельности, развитие творческих способностей, логического мышления, углубление знаний, расширение общего кругозора ребенка в процессе рассмотрения различных практических и теоретических вопросов.

Задачи:

- удовлетворить потребность обучающегося, проявляющего интерес и способности математике;
- уточнить готовность и способность ученика осваивать выбранный предмет на повышенном уровне;
- развить поисковые навыки решения практических проблем, приобщить учащихся к посильным самостоятельным исследованиям;

- обеспечить личностное развитие обучающего.

Отличительной особенностью обучения по предлагаемой программе, позволяющей сочетать в себе индивидуальные, групповые и коллективные занятия, это подходы к организации учебной деятельности: личностно-деятельностный и задачный. Личностно-деятельностный подход ориентирует не только на освоение знаний, но и на способы освоения, на образцы и способы мышления и деятельности, на развитие познавательных сил и творческого потенциала обучающегося. Личностно-деятельностный подход не рассматривает конкретику самих задач, что особенно акцентируется в задачном подходе. Задачный подход как основа учебной деятельности представляет собой систему постепенно усложняющихся задач различной степени сложности адекватных способностям обучающегося. Другими словами, учебная деятельность обучающихся осуществляется как решение ими специфических для нее учебных задач.

Основными педагогическими принципами, обеспечивающими реализацию программы, являются:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого обучающегося;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- личностно-деятельностный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
- подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
- оптимальное сочетание форм деятельности;
- вариативность;
- доступность.

Программа рассчитана на 39 часов (1 часа в неделю). Возраст обучающихся 11-13 лет, срок реализации программы – один год. В основе кружковой работы лежит принцип добровольности. Для обучения по программе принимаются все желающие. Отметим, что не все школьники могут проходить программу полностью. Её вариативность позволяет присоединяться на различных этапах обучения.

Формы занятий: лекции с элементами беседы, вводные, эвристические и аналитические беседы, работа по группам, тестирование, выполнение творческих заданий, познавательные и интеллектуальные игры, практические занятия, консультации, семинары, собеседования, практикумы.

В результате реализации программы, обучающиеся должны научиться:

- применять изученные на занятиях приемы и методы при решении задач;
- последовательно мыслить, грамотно строить цепочку логических рассуждений при решении задач;
- формулировать в игре стратегию и доказывать, что она действительно ведет к выигрышу;
- разговорной математической культуре;
- конструировать учебные задачи;
- основам исследовательской деятельности.

2. Содержание программы

Содержание программы по темам

1. Введение. Как решать задачи. Задачи на перекладывание спичек. Задачи-шутки. Задачи на разрезание. Задачи на возрасты. Задачи на переливание. Задачи на проценты.

2. Нахождение суммы и среднего арифметического нескольких чисел. Задачи на применение принципа Дирихле.

3. Лингвистические задачи. Задачи на взвешивание. Задачи на совместную работу.

4. Признаки делимости. Задачи-игры. Составление и разгадывание ребусов. Примеры в конструкции.

5. Понятие периодичности. Элементы комбинаторики. Факториал. Сочетание. Размещение. Парадоксы и софизмы.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Знакомство обучающихся друг с другом и с педагогом. Выявление уровня первичной подготовки детей. Инструктаж по технике безопасности. Вводное занятие.	1	1	
2	Решение логических задач	5	1	4
3	Задачи на проценты	2		2
4	Составление уравнений	3	1	2
5	Принцип Дирихле	3	1	2
6	Лингвистические задачи	3	1	2
7	Взвешивание	2		2
8	Совместная работа	2		2
9	Делимость	3	1	2
10	Игры. Ребусы	4		4
11	Примеры в конструкции	2	1	1
12	Индукция	2	1	1
13	Комбинаторика	4	2	2
14	Парадоксы и софизмы	3		3
	Итого:	39	10	29

Календарно-тематический план

№ занятия	Содержание	Кол-во часов	Сроки (дата)	
			планируемые	скорректированные
1	Знакомство обучающихся друг с другом и с педагогом. Выявление уровня первичной подготовки детей. Инструктаж по технике безопасности. Вводное занятие.	1	1 неделя	
2	Решение логических задач	1	2 неделя	
3	Решение логических задач	1	3 неделя	
4	Решение логических задач	1	4 неделя	
5	Решение логических задач	1	5 неделя	
6	Решение логических задач	1	6 неделя	
7	Задачи на проценты	1	7 неделя	
8	Задачи на проценты	1	8 неделя	
9	Составление уравнений	1	9 неделя	
10	Составление уравнений	1	10 неделя	
11	Составление уравнений	1	11 неделя	
12	Принцип Дирихле	1	12 неделя	
13	Принцип Дирихле	1	13 неделя	
14	Принцип Дирихле	1	14 неделя	
15	Лингвистические задачи	1	15 неделя	
16	Лингвистические задачи	1	16 неделя	
17	Лингвистические задачи	1	17 неделя	
18	Взвешивание	1	18 неделя	
19	Взвешивание	1	19 неделя	
20	Совместная работа	1	20 неделя	

21	Совместная работа	1	21 неделя	
22	Делимость	1	22 неделя	
23	Делимость	1	23 неделя	
24	Делимость	1	24 неделя	
25	Игры	1	25 неделя	
26	Игры	1	26 неделя	
27	Ребусы	1	27 неделя	
28	Ребусы	1	28 неделя	
29	Примеры в конструкции	1	29 неделя	
30	Примеры в конструкции	1	30 неделя	
31	Индукция	1	31 неделя	
32	Индукция	1	32 неделя	
33	Комбинаторика	1	33 неделя	
34	Комбинаторика	1	34 неделя	
35	Комбинаторика	1	35 неделя	
36	Комбинаторика	1	36 неделя	
37	Парадоксы и софизмы	1	37 неделя	
38	Парадоксы и софизмы	1	38 неделя	
39	Парадоксы и софизмы	1	39 неделя	

3. Формы контроля и оценочные материалы

1. Входной (предварительный) контроль – проверка соответствия качеств начального состояния обучаемого перед его обучением.
2. Первичная диагностика – определение образовательных ожиданий ребёнка, его отношений и образовательных потребностей.
3. Текущий контроль – организация проверки качества обучения детей по образовательной программе в течение года.
4. Тематический контроль – проверка результатов обучения после прохождения темы.
5. Итоговый контроль – проверка результатов обучения после завершения образовательной программы, в конце учебного года.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

Занятия в аудитории являются основной формой работы по представленной программе.

Теоретическая часть: обучающиеся получают знания об истории развитии математики, о значении математики в жизни, о многогранности этой науки, сферах ее применения, расширяют свой кругозор. Значительная часть отводится на изучение тем, необходимых для восприятия целостной картины науки, но не вошедших в состав основного курса математики, и решению олимпиадных задач, задач ЗМШ, что помогает подготовиться к дальнейшему обучению и способствует профориентации обучающихся.

Практическая часть: учатся осуществлять как самостоятельную поисково-исследовательскую деятельность, так и работать в коллективе; логически мыслить, делать выводы, обобщать и систематизировать знания, опираясь на свой субъектный опыт; применять полученные теоретические знания и умения при изучении других предметов и в повседневной жизни.

При выборе форм и методов работы учитываются психологические особенности детей. В этом возрасте школьники проявляют повышенный интерес к своим способностям, к выбору своей будущей профессии. Дети отличаются познавательной и творческой активностью, пытаются самоутвердиться в жизни. Руководитель должен создать условия для культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка, развития мотивации личности к познанию и творчеству. Поэтому предполагается выбор различных форм обучения. Словесные: рассказ, беседа, лекция, дискуссия, диспут, выступления с докладами-отчетами (на отчетные занятия можно приглашать учащихся, не входящих в данное объединение), наглядные: таблицы, схемы, рисунки, плакаты, графики, практические: поисково-исследовательская деятельность, изготовление газет, плакатов, издание листовок, написание рефератов, докладов, работа с учебными CD дисками и сетью Интернет.

Материально-технические условия реализации программы

1. Компьютер.
2. Интерактивная доска.
3. Дидактический материал.

Список литературы

1. Шень А. Простые и составные числа. – М.: Изд-во МЦНМО, 2005.
2. Ленинградские математические кружки. С.А. Генкин, И.В. Интенберг, Д.В. Фомин. Пособие для внеклассной работы. – Киров, издательство «АСА», 1994.
3. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы. – М.: «Просвещение», 2000.
4. Перельман Я.И. Живая математика. – М.: «Наука», 1978.
5. Глейзер Г.И. История математики в школе: 4-6 кл. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981.

6. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений. – 3-изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2000.
7. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. – 6-е изд. – М.:МЦНМО. 2015.