

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Гимназия №54"

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Гимназия №54»

_____/Р.Р. Исаев

Приказ №139 от 31.08.2023

Принято на педагогическом совете

Протокол от 29.08.2023г. №1

Рабочая программа
учебного курса
«Трудные вопросы в математике»
для 5 классов

г. Набережные Челны

Пояснительная записка

Программа курса «Трудные вопросы в математике» предназначена для внеурочной работы и рассчитана на обучающихся 5-х классов, интересующихся математикой. Согласно ФГОС нового поколения проведение такого курса способствует самоопределению обучающихся при переходе к профильному обучению в средней и старшей школе.

Данный курс способствует развитию познавательной активности, формирует потребность в самостоятельном приобретении знаний и в дальнейшем автономном обучении, а также интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся.

Программа внеурочной деятельности содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а так же задачи олимпиадного уровня.

При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности учащихся, создаются условия для успешности каждого ребёнка. Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий. В ходе занятий учащиеся выполняют практические работы, готовят рефераты, выступления, принимают участия в конкурсных программах.

Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусмотримый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

Цель разработанной внеурочной деятельности является углубление и расширение математических знаний и умений, сохранение и развитие интереса учащихся к математике. **Задачи:**

1) *в направлении личностного развития:* развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры; значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) *в метопрпредметном направлении:* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности; привитие учащимся определенных навыков научно-исследовательского характера; развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой.

3) *в предметном направлении:* создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, высокой культуры математического мышления; оптимальное развитие математических способностей у учащихся; расширение и углубление представлений учащихся о практическом значении математики.

4) *коммуникативные УУД:* воспитание учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной; установление более тесных деловых контактов между учителем математики и учащимися и на этой основе более глубокое изучение познавательных интересов и запросов школьников.

Изучать данный курс предлагается 1 час в неделю в 5 классе (всего 34 часа).

Планируемые результаты

Познавательные УУД:

- ☐ анализировать информацию, выделяя в тексте задания основную информацию, и выбирать рациональный способ рассуждения об объекте, его решения задачи;
- ☐ строить рассуждения об объекте, его форме и свойствах.
- ☐ моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения занимательных задач; использовать его в ходе самостоятельной работы

Личностные УУД:

- ☐ формирование целостного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий
- ☐ формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов
- ☐ развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера ☐ воспитание чувства справедливости, ответственности;
- ☐ развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления

Регулятивные УУД:

- ☐ сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания
- ☐ использовать приобретённые математические знания для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений
- ☐ решают простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов

Коммуникативные УУД:

- ☐ вести диалог, работать в парах и группах
- ☐ коррективно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию ☐ участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его
- ☐ контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки

Содержание курса «Занимательная математика»

(34 часа 1 час в неделю)

Содержание курса «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, *умения решать учебную задачу творчески*. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Каждое занятие состоит из двух частей: задачи, решаемые с учителем, и задачи для самостоятельного (или домашнего) решения. Учащиеся знакомятся с интересными свойствами чисел, приемами устного счета, особыми случаями счета, с биографиями великих математиков, их открытиями. Большая часть занятий отводится решению олимпиадных задач.

Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. (5 часов) Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры. Славянские цифры. История возникновения названий – «миллион», «миллиард», «триллион». Числа великаны.

Практика: Занимательные задачи «Сколько?». Загадки о числах. Игра «Весёлый счёт». Задачи на смекалку «Цифры спрятались». Защита проекта «В мире чисел».

Мир занимательных задач (17 часов)

Головоломки и числовые ребусы. Судoku. Старинные задачи. Задачи, решаемые способом перебора, «с конца». Логические задачи. Комбинаторные задачи. Графы. Круги Эйлера. Принцип Дирихле. Задачи на взвешивание. Задачи на переливание. Задачи на движение нестандартного характера.

Практика: Составление и решение ребусов, задач, загадок, связанных с математикой. Блиц-турнир по решению старинных занимательных задач. Задачи на сообразительность и смекалку «Затруднительные положения». Игра «Математический футбол» (игровой математический практикум по решению логических задач, головоломок). Соревнование «Кто больше». Турнир «Смекалистых»

Блистательные умы (5 часов)

К.Гаусс. Л.Эйлер. Л.Ф.Магницкий. С.В. Ковалевская. Просмотр видеофильмов, содержащих информацию о великих учёных математиках России и Европы. Высказывания великих людей о значении математики.

Практика: Защита проектов «Великие математики».

Математика вокруг нас (7 часов)

Что такое фольклорная математика? Освоение космического пространства человечеством. Роль математики в этом процессе. История строительства и развития города Липецка. Просмотр презентации «Наш город». Основы здорового образа жизни и математика.

Практика: Аукцион «Числа, спрятанные в пословицах и поговорках». Игра «Опознай пословицу». Конкурс частушек о математике. Задачи, связанные с историей освоения космоса. Игра-путешествие «Полёт на Марс». Практические задачи, связанные с городом. Конкурс задач с краеведческим содержанием, составленных детьми. Занимательные задачи, связанные со спортом, здоровым питанием, режимом дня. Сообщения о роли математики в формировании здорового образа жизни. Проект – выпуск газеты «Математика вокруг нас».

Тематическое планирование

№ занятия	Тема урока	Кол-во часов
-----------	------------	--------------

Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. (5 часов)		
1	Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей.	1
2	Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации.	1
3	Другие системы счисления. Славянские цифры	1
4	Числа великаны.	1
5	В мире чисел	1
Мир занимательных задач (17 часов)		
6	Головоломки и числовые ребусы	1
7	Обратный ход	1
8	Логические задачи	1
9	Игра «Математический футбол»	1
10	Принцип Дирихле	1
11	Комбинаторные задачи	1
12	Круги Эйлера	1
13	Графы	1
14	Графы	1
15	Соревнование. Математическая регата	1
16	Задачи на взвешивание	1

17	Задачи на переливание	1
18	Задачи на разрезание	1
19	Задачи со спичками	1
20	«Много» или «мало»	1
21	Путь и движение	1
22	Соревнование «Кто больше»	1
Блистательные умы (5 часов)		
23	К. Гаусс – король математиков	1
24	Леонард Эйлер – идеальный математик	1
25	Л.Магницкий и его «Арифметика	1
26	С. Ковалевская – первая женщина математик	1
27	Великие математики	1
Математика вокруг нас (7 часов)		
28	Фольклорная математика	1
29	Покорение космоса и математика	1
30	Математика и наш город	1
31	Математика и наш край	1
32	Математика и здоровье человека	1

33	Математика и здоровье человека	1
34	Соревнование. Математическая карусель	1

Календарно-тематическое планирование по вероятности и статистики в 5Б и 5В классах

№ п/п	Наименование раздела	Тема	Кол-во часов	Дата				Корректировка
				5Б		5В		
				План	факт	План	факт	
1.	Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. (5 часов)	Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей.	1	05.09.2023		01.09.2023		
2.		Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации.	1	12.09.2023		07.09.2023		
3.		Другие системы счисления. Славянские цифры	1	19.09.2023		14.09.2023		
4.		Числа великаны.	1	26.09.2023		21.09.2023		
5.		В мире чисел	1	03.10.2023		28.09.2023		
6.		Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей.	1	10.10.2023		05.10.2023		
7.	Мир занимательных задач (17 часов)	Головоломки и числовые ребусы	1	17.10.2023		12.10.2023		
8.		Обратный ход	1	24.10.2023		19.10.2023		

9.	часов)	Логические задачи	1	07.11.2023		26.10.2023		
10.		Игра «Математический футбол»	1	14.11.2023		09.11.2023		
11.		Принцип Дирихле	1	21.11.2023		16.11.2023		
12.		Комбинаторные задачи	1	28.11.2023		23.11.2023		
13.		Круги Эйлера	1	05.12.2023		13.11.2023		
14.		Графы	1	12.12.2023		30.11.2023		
15.		Графы	1	19.12.2023		07.12.2023		
16.		Соревнование. Математическая регата	1	26.12.2023		14.12.2023		
17.		Задачи на взвешивание	1	09.01.2024		21.12.2023		
18.		Задачи на переливание	1	16.01.2024		28.12.2023		
19.		Задачи на разрезание	1	23.01.2024		11.01.2024		
20.		Задачи со спичками	1	30.01.2024		18.01.2024		
21.		«Много» или «мало»	1	06.02.2024		25.01.2024		

22		Путь и движение	1	13.02.2024		01.02.2024		
23		Соревнование «Кто больше»	1	20.02.2024		08.02.2024		
22.	Блистательные умы (5 часов)	К. Гаусс – король математиков	1	27.02.2024		15.02.2024		
23.		Леонард Эйлер – идеальный математик	1	05.03.2024		22.02.2024		
24.		Л.Магницкий и его «Арифметика	1	12.03.2024		29.02.2024		
25.		С. Ковалевская – первая женщина математик	1	19.03.2024		07.03.2024		
		Великие математики		02.04.2024		14.03.2024		
26.	Математика вокруг нас (7 часов)	Фольклорная математика	1	09.04.2024		21.03.2024		
27.		Покорение космоса и математика	1	16.04.2024		04.04.2024		
28.		Математика и наш город	1	23.04.2024		11.04.2024		
29.		Математика и наш край	1	30.04.2024		18.04.2024		
30.		Математика и здоровье человека	1	07.05.2024		25.04.2024		
31.		Математика и здоровье человека	1	14.05.2024		16.05.2024		

32.		Соревнование. Математическая карусель	1	21.05.2024		23.05.2024		
-----	--	---------------------------------------	---	------------	--	------------	--	--