МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Башкортостан

Управление образования городского округа город Уфа Республики Башкортостан

МАОУ «Физико-математический лицей № 93»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
руководитель кафедры	заместитель директора по УВР	директор
Игнатенко АВ	Попова Н.В	Рощупкина Е.С
протокол №1 от «30» 08 2023 г.	приказ №393 от «30» 08 2023 г.	приказ №393 от «30» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности

«А ну-ка, реши!»

для обучающихся 5-6 классов

г.УФА 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «А ну-ка, реши!» предназначена для обучающихся 5-6 классов общеобразовательных организаций, склонных к занятиям математикой, желающих повысить свой математический уровень.

Актуальность. Программа по решению нестандартных математических задач актуальна тем, что: во-первых, делает образование более открытым, расширяя интеллектуальные возможности младших школьников; во - вторых, обеспечивает более свободное владение математическим инструментарием; в-третьих, математика, являясь надпредметной областью знаний, способствует развитию логического мышления, интеллекта в целом и коммуникативных умений, способствующих самореализации личности; в-четвертых, позволяет расширить сферу применения математических знаний.

Значимым фактором реализации данной программы является стремление развивать у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать логические задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу, что является основной и главной задачей школьного курса математики.

Одна из основных задач образования– развитие способностей ребёнка и формирование универсальных учебных действий, таких как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция.

С этой целью в программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности с использованием “Интерактивного задачника по информатике для младших школьников”, что способствует интеграции двух учебных предметов.

Цели программы внеурочной деятельности «А ну-ка,реши!»:

- **развитие** познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, их образного, алгоритмического и логического мышления;
- **воспитание** интереса к математике и информатике, стремления использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- **формирование** общеучебных умений и навыков на основе средств и методов математики и информатики, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную деятельность, представлять и оценивать ее результаты.

Для достижения комплекса поставленных целей в процессе изучения программы «Математика в задачах» необходимо решить следующие ***задачи***:

1. повысить уровень математической подготовки для успешного участия в олимпиадном движении;
2. включить в образовательный процесс содержание, направленное на формирование у учащихся основных общеучебных умений информационно-логического характера;

3. сформировать у учащихся умения организации собственной учебной деятельности;

4. сформировать у учащихся умения и навыки математического моделирования как основного метода приобретения знаний;

5. организовать работу в виртуальных лабораториях, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;

6. организовать продуктивное взаимодействие и сотрудничества со сверстниками и взрослыми;

Объем часов, отпущенных на реализацию программы внеурочной деятельности «Математика в задачах», составляет 68 часов (1 раз неделю), рассчитана на 2 года обучения.

Планируемые результаты курса

Личностные*:*

учащиеся получат возможность научиться

1. точно, грамотно и ясно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
2. выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
3. эмоционально воспринимать математические объекты, задачи, решения, рассуждения;
4. контролировать процесс и результат математической деятельности;
5. критичности мышления, распознаванию логически некорректных высказываний, отличать гипотезу от факта;
6. креативности мышления, находчивости, активности при решении задач;
7. концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений.

Метапредметные:

Регулятивные:

учащиеся получат возможность научиться

1. ставить и формулировать проблемы, самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера;
2. составлять план и последовательность действий;
3. определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
4. предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
5. осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
6. адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.

Познавательные:

учащиеся получат возможность научиться

1. самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;

2. устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выводы;
3. использовать информационно-коммуникационные технологии;
4. видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
5. выдвигать гипотезы при решении задач и понимать необходимость их проверки:
6. осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
7. выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
8. интерпретировать информацию (структурировать, переводить из текстового формата в табличный или графический) в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий;
9. оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
10. устанавливать причинно-следственные связи;
11. обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;

12. осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

13. строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные:
учащиеся получат возможность научиться
1. организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
2. взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
3. прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
4. разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников;
5. координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
6. координировать свою позицию с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
7. задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
8. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные:

учащиеся получат возможность научиться

1. владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
2. выявлять числовые закономерности;
3. составлять и применять алгоритмы в задачах на переливания, взвешивания, переправы, разъезды, перекладывания с использованием виртуальных информационных лабораторий;

4. решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
5. применять математическую терминологию и символику;
6. описывать и изучать реальные процессы и явления с помощью математических моделей;
7. решать текстовые задачи арифметическим способом;
8. изображать пространственные тела с опорой на три проекции и делать их развертки;
9. находить методы и приемы решения логические задач;
10. работать с геометрическими фигурами, телами.

Содержание учебного курса (68 часа, 1 ч в неделю, на 2 года)

1) **Числа (12ч)**. Составление выражений с заданными начальными условиями. Числовые ребусы. Головоломки с числами. Числовые последовательности и их закономерности. Приемы устного счета: умножение на 9 с помощью пальцев, умножение двузначных чисел на 11, умножение на 25, возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10. Олимпиадные задачи.
2) **Конструктивные задачи (10ч)**. Задачи на перекладывание. Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Задачи на переправы. Олимпиадные задачи.
3) **Первые шаги в геометрии (8ч).** Геометрические иллюзии. Рисование фигур на клетчатой бумаге. Эйлеровы пути (задачи на рисование фигур, не отрывая карандаша от бумаги). Разрезание фигур на равные части. Геометрия в пространстве. Олимпиадные задачи. Математические развлечения.
4) **Арифметические задачи (14ч).** Знакомство с арифметическим методом. Метод Прокруста. Задачи на движение, на движение по реке. Задачи на проценты. Задачи на совместную работу. Олимпиадные задачи.
5) **Логические задачи (12ч).** Решение задач с конца. Решение задач с помощью таблиц. Сюжетные логические задачи. Решение задач по количеству «ног и голов». Задачи на возрасты. Олимпиадные задачи.
6) **Геометрия в пространстве (8ч).** Развертки. Задачи на упорядоченный набор кубиков, составляющих объемную фигуру. Геометрические головоломки. Математические развлечения.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов (всего)
1	Числа.	12
2	Конструктивные задачи.	10
3	Первые шаги в геометрии.	12
5	Арифметические задачи	14
6	Логические задачи	12
7	Геометрия в пространстве	8
	Итого:	68

№ п/п	№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения		Основные виды деятельности обучающихся
				план	факт	
5 класс **Числа (12ч)**						
1	1	Составление выражений с заданными начальными условиями	1			Составление числовых по заданным условиям, разгадывание числовых ребусов, поиск закономерностей, применение правил устного счета, определение делимости чисел по признакам и свойствам.
2 3	2 3	Числовые ребусы	2			
4 5	4 5	Головоломки с числами	2			
6 7	6 7	Числовые последовательности и их закономерности	2			
8	8	Приемы устного счета	1			
9 10	9 10	Признаки делимости	2			
11 12	11 12	Олимпиадные задачи	2			
Конструктивные задачи (10ч)						
13 14	1 2	Задачи на перекладывание	2			Поиск алгоритмов решения задач на перекладывание, переливание, взвешивание, переправы. Решение задач с практическим содержанием.
15 16	3 4	Задачи на переливание	2			
17 18	5 6	Задачи на взвешивание	2			
19 20	7 8	Задачи на переправы	2			
21 22	9 10	Олимпиадные задачи	2			
Первые шаги в геометрии (12ч)						
23	1	Геометрические иллюзии	1			Рисование геометрических фигур, не отрывая карандаша от бумаги, разрезание фигур на равные части, составление новой фигуры, строение моделей геометрических фигур.
24 25	2 3	Рисование фигур на клетчатой бумаге	2			
26	4	Эйлеровы пути	1			
27 28	5 6	Разрезание фигур на равные части	2			
29 30	7 8	Геометрия в пространстве	2			
31 32	9 10	Олимпиадные задачи	2			
33 34	11 12	Игры и развлечения	2			
6 класс **Арифметические задачи (14ч)**						

35 36	1 2	Знакомство с арифметическим методом	2			Отработка навыков решения арифметических задач, использование метода Прокруста при решении задач, поиск алгоритмов решения задач на движение, проценты, совместную работу.
37 38	3 4	«Метод Прокруста»	2			
39 40	5 6	Задачи на движение	2			
41 42	7 8	Задачи на движение по реке	2			
43 44	9 10	Задачи на проценты	2			
45 46	11 12	Совместная работа	2			
47 48	13 14	Олимпиадные задачи	2			
Логические задачи (12ч)						
49 50	1 2	Решение задач с конца	2			Поиск различных способов решения логических задач (решение с конца, с помощью таблиц, логических умозаключений), поиск решения нестандартных задач (про «головы и ноги», на возраст).
51 52	3 4	Решение задач с помощью таблиц	2			
53 54	5 6	Сюжетные логические задачи	2			
55 56	7 8	«Головы и ноги»	2			
57 58	9 10	Задачи на возрасты	2			
59 60	11 12	Олимпиадные задачи	2			
Геометрия в пространстве (8ч)						
61 62	1 2	Развертки	2			Определение разверток пространственных геометрических фигур, моделирование геометрических фигур, решение задач на упорядоченный набор кубиков, геометрическое моделирование.
63 64	3 4	Задачи на упорядоченный набор кубиков, составляющих объемную фигуру	2			
65 66	5 6	Геометрические головоломки	2			
67 68	7 8	Развлечения, игры	2			

Календарно тематическое планирование

Литература

1. Предметные олимпиады. 5-11 классы Математика. /Л.Н. Дегтярь, Е.Ю. Дюмина, А.А. Махонина и др. – «Учитель», Издание 2-е, исправленное.
2. Занимательная арифметика / Я.И. Перельман, худ. А.Л. Бондаренко – Москва: Издательство АСТ – 2019г.
3. Примени математику / И.Н. Сергеев, С.Н. Олехник, С.Б. Гашков – Москва.: Наука. 1990г.
4. Математическая шкатулка: Пособие для учащихся 4-8 классов/ Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Канин – М.: Просвещение, 1988г.

5. Задачи на смекалку 5-6 классы: Учебное пособие для образовательных учреждений, 20-е издание/ И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2020г.
6. 1000 и 1 задача по математике. Книга для учащихся 5-7 классов. /А.В. Спивак – М.: Просвещение, 2002г.