


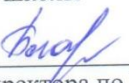
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры

Департамент образования Администрации города Ханты-Мансийска
МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №5
имени Безноскова Ивана Захаровича"

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
математики и информатики


Руководитель МО
Кулагина Е.А.
Протокол №1 от 29.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО
на заседании методического
совета школы


Заместитель директора по УВР
Богателия Н.В.
Протокол №4 от 29.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ №5


Кузьменкова В.М.
Приказ №515 от 30.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности
«Реальная математика»
для обучающихся 7 классов (а,в,г)

г. Ханты-Мансийск – 2023 год

Пояснительная записка

Программа «Реальная математика» разработана на основании нормативных правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273 – ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Об образовании в Российской Федерации»

- ФГОС ООО (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 N 19644)

- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 189 от 29 декабря 2010 г с изменениями и дополнениями от: 29 июня 2011г., 25 декабря 2013 г, 24 ноября 2015 г;

- <Письмо> Минобрнауки России от 28.10.2015 N 08 – 1786 «О рабочих программах учебных предметов»;

- Учебный план МБОУ «СОШ № 5 » на 2022-2023 уч.год.;

- Примерные программы по внеклассной работе по математике «Стандарты второго поколения.

Математика 5 – 9 класс» - М.: Просвещение, 2011г.

Математика занимает особое место в образовании человека, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект, математика находится на первом месте. Проблема - развитие учебной мотивации при изучении предмета математики.

Программа внеурочной деятельности «Реальная математика» рассчитана на обучающихся 7 классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень. Программа внеурочной деятельности направлена на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески.

Актуальность программы заключается в воспитании любознательного, активного и заинтересованного познающего мир школьника. Обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. Программа даёт возможность учащимся овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности, позволяет обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в себе. Данная программа позволяет учащимся познакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Предлагаемые занятия предполагают развитие пространственного воображения и математической интуиции обучающихся, проявляющих интерес и склонность к изучению математики, в процессе решения задач практического содержания.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, стимулирует обучающихся к самостоятельному применению и пополнению своих знаний через содержание курса, стимулирует самостоятельность и способность к самореализации. В результате у учеников формируется устойчивый интерес к решению задач повышенной трудности, значительно улучшается качество знаний, совершенствуются умения применять полученные знания не только в учебных ситуациях, но и в повседневной деятельности, за пределами школы.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, работать в группе, совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

Содержание программы отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от обучающихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

Цели, задачи и принципы программы

Работа с учащимися во внеурочное время направлено на достижение следующих **целей**:

главная цель - развитие интереса к математическому творчеству, расширение математического кругозора и эрудиции обучающихся:

- 1) в направлении личностного развития: формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- 2) в метапредметном направлении: формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- 3) в предметном направлении: создание фундамента для математического развития,
формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи

- овладение способами мыслительной и творческой деятельности;
- развитие мотивации к собственной учебной деятельности;
- ознакомление со способами организации и сбора информации;
- создание условий для самостоятельной творческой деятельности;
- развитие пространственного воображения, логического и визуального мышления;
- развитие мелкой моторики рук;
- практическое применение сотрудничества в коллективной информационной деятельности.

Принципы программы:

Актуальность

Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

Научность

Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

Системность

Курс строится от частных задач к общим (решение математических задач).

Практическая направленность

Содержание занятий направлено на освоение проектной деятельности, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

Обеспечение мотивации

Развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, успешное усвоение учебного материала на уроках.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение математических задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде, математическом чемпионате, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- выполнение проекта, творческих работ;
- самостоятельная работа; работа в парах, в группах.

Ценностными ориентирами содержания программы являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;

- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Формы и методы организации учебного процесса

Программа предусматривает работу детей в группах, парах, индивидуальную работу.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, самостоятельная работа, эксперимент, наблюдение.

Технологии и методики: уровневая дифференциация, проблемное обучение, моделирующая деятельность, поисковая деятельность, проектная деятельность.

Реализуется безоценочная форма организации обучения. Для оценки эффективности занятий используются следующие показатели:

степень самостоятельности обучающихся при выполнении заданий;

познавательная активность на занятиях: живость, заинтересованность, обеспечивающее положительные результаты;

результаты выполнения тестовых заданий и олимпиадных заданий, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно (словесная оценка);

способность планировать ответ и ход решения задач, интерес к теме;

оригинальность ответа.

Планируемые предметные результаты изучения курса

Учащиеся получат возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства; научиться некоторым

специальным приёмам решения задач.

- использовать догадку, озарение, интуицию;

- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей,

математическое моделирование;

- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью моделирования,

интерпретации их результатов;

- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства.

Личностные результаты:

- Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий

проблемного и эвристического характера.

- Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности,

качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.

- Воспитание чувства справедливости, ответственности.

- Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты:

- Сравнение разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного

задания.

- Моделирование в процессе совместного обсуждения алгоритма решения числового кроссворда;

использование его в ходе самостоятельной работы.

- Применение изученных способов учебной работы и приёмов вычислений для работы с числовыми головоломками.

- Анализ правил игры.

- Действие в соответствии с заданными правилами.

- Включение в групповую работу.

- Участие в обсуждении проблемных вопросов, высказывание собственного мнения и

аргументирование его.

- Аргументирование своей позиции в коммуникации, учёт разных мнений, использование

критериев для обоснования своего суждения.

- Сопоставление полученного результата с заданным условием. □ Контролирование своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок.
- Анализ текста задачи: ориентирование в тексте, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин).
- Поиск и выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.
- Моделирование ситуации, описанной в тексте задачи.
- Использование соответствующих знаково-символических средств для моделирования ситуации.
- Конструирование последовательности «шагов» (алгоритм) решения задачи.
- Объяснение (обоснование) выполняемых и выполненных действий.
- Воспроизведение способа решения задачи.
- Анализ предложенных вариантов решения задачи, выбор из них верных.
- Выбор наиболее эффективного способа решения задачи.
- Оценка предъявленного готового решения задачи (верно, неверно).
- Участие в учебном диалоге, оценка процесса поиска и результатов решения задачи.
- Конструирование несложных задач.
- Выделение фигуры заданной формы на сложном чертеже.
- Анализ расположения деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- Составление фигуры из частей. Определение места заданной детали в конструкции.
- Выявление закономерности в расположении деталей; составление детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- Сопоставление полученного (промежуточного, итогового) результата с заданным условием.
- Объяснение выбора деталей или способа действия при заданном условии.

- Анализ предложенных возможных вариантов верного решения.
- Осуществление развернутых действий контроля и самоконтроля: сравнение построенной конструкции с образцом.

Содержание программы и планируемые результаты освоения по темам

1. Числа и вычисления

Чётные и нечётные числа. Сумма и произведение чётных чисел, нечётных чисел, чётных и нечётных чисел. Восстановление цифр при сложении, вычитании, умножении. Игра «Лесенка». Игра «Попробуй, сосчитай». Игра «Отгадай задуманное число». Игра «Стёртая цифра». Игра «Кубики». Игра «Не ошибись!» Числа в квадрате. Задачи на отгадывание чисел. Задачи на делимость чисел.

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;
- уметь доказывать четность и нечетность числовых выражений;
- уметь восстанавливать пропущенные цифры при сложении, вычитании, умножении;
- понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;
- уметь решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел

2. Задачи

Задачи на движение. Логические задачи. Задачи со спичками. Задачи на переливание. Задачи на перекладывание предметов. Задачи на взвешивание. Проверка наблюдательности. Задачи на комбинации и расположения. Графы в решении задач. Принцип Дирихле. Задачи на проценты.

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- уметь решать сложные задачи на движение;
- уметь решать логические задачи;
- знать и уметь применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;
- уметь применять графы и принцип Дирихле при решении задач;
- уметь решать сложные задачи на проценты;
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;

- решать занимательные задачи;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

3. Геометрические фигуры

Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур. Разделение геометрических фигур на части. Танграм. Нахождение площади фигур. Нахождение объёма фигур. Геометрические головоломки. Равные геометрические фигуры. Топологические опыты. Математическое моделирование. Лист Мёбиуса.

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- распознавать и сопоставлять на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, многоугольники, окружности, круги, куб, прямоугольный параллелепипед);
- уметь разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;
- уметь решать задачи на нахождение площади и объёма фигур, отгадывать геометрические головоломки;
- уметь проводить топологические опыты, математическое моделирование.

Содержание курса «Реальная математика»

№	Тема	Количество часов	Дата проведения занятия		Примечания
			по плану	по факту	
1	Числа и закономерности	1	02.09.2023		
2	Чётные и нечётные числа. Сумма и произведение чётных чисел, нечётных чисел, чётных и нечётных чисел	1	09.09.2023		
3	Восстановление цифр при сложении, вычитании, умножении. Игра «Стёртая цифра»	1	16.09.2023		
4	Числовые фокусы	1	23.09.2023		
5	Игра «Лесенка». Игра «Попробуй, сосчитай».	1	30.09.2023		
6	Магические квадраты (числа в квадрате)	1	07.10.2023		
7	Задачи на отгадывание чисел	1	14.10.2023		
8	Задачи на делимость чисел	1	21.10.2023		
9	Задачи на движение	1	28.10.2023		
10	Решение логических задачи	1	11.11.2023		
11	Решение логических задач	1	18.11.2023		
12	Решение задач на переливания	1	25.11.2023		
13	Решение задач на взвешивания	1	02.12.2023		
14	Задачи на перекладывание предметов. Проверка наблюдательности	1	09.12.2023		
15	Задачи на комбинации и расположения	1	16.12.2023		
16	Графы в решении задач	1	23.12.2023		
17	Принцип Дирихле	1	13.01.2024		

18	Задачи на проценты	1	20.01.2024		
19	Решение занимательных задач	1	27.01.2024		
20	Решение занимательных задач	1	03.02.2024		
21	Решение задач на смекалку	1	10.02.2024		
22	Решение задач на смекалку	1	17.02.2024		
23	Решение практических задач	1	24.02.2024		
24	Решение практических задач	1	02.03.2024		
25	Решение олимпиадных задач	1	09.03.2024		
26	Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур	1	16.03.2024		
27	Разделение геометрических фигур на части.	1	23.03.2024		
28	Геометрические головоломки	1	06.04.2024		
29	Нахождение площади фигур. Нахождение объёма фигур	1	13.04.2024		
30	Геометрические головоломки	1	20.04.2024		
31	Математическое моделирование	1	27.04.2024		
32	Лист Мёбиуса	1	04.05.2024		
33	«Геометрия вокруг нас»	1	11.05.2024		
34	«Построение фигур»	1	18.05.2024		

Список литературы

1. Д.В.Григорьева, П.П.Степанова. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. – М: Просвещение, 2014 г.
2. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 класс. – М: Просвещение, 2010 г.
3. В.Горский. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное общее образование. – М: Просвещение, 2014 г.
4. Балк М. Б., Балк Г. Д. Математика после уроков. Пособие для учителей. М., Просвещение, 1971.
5. Степанов В. Д. Активизация внеурочной работы по математике в средней школе: книга для учителя: из опыта работы. — М.: «Просвещение», 1991.
6. Лиман М. М. «Школьникам о математике и математиках»: Пособие для учащихся 4–8 кл. средней школы. — М.: Просвещение, 1981.
7. Ф. Ф. Нагибин, Е. С. Канин «Математическая шкатулка», М, Просвещение, 1988 г.
8. Л. И. Григорьева «Математика. Предметная неделя в школе». Москва, Глобус, 2008 г.
9. И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин «Задачи на смекалку. 5–6 классы» Москва, «Просвещение», 2009 г.
10. Н. Криволапова. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. – М: Просвещение, 2013 г.
11. Ю.Баранова, А.Кисляков и др. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации. М: Просвещение, 2014 г.
12. А.Макеева. Внеурочная деятельность. Формирование культуры здоровья. 7-8 классы. – М: Просвещение, 2013 г.
13. С.Третьякова, А.Иванов и др. Сборник программ. Исследовательская и проектная деятельность. Социальная деятельность. Профессиональная ориентация. Здоровый и безопасный образ жизни. Основная школа. – М: Просвещение, 2014 г.
14. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / Глав. ред. М.Д.Аксенова; метод. и отв. ред. В.А.Володин. – М.: Авантаж, 2003. – 688с.
15. Энциклопедия для детей. Том 11. Математика. - М: Аванта +, 1998 г.
16. Энциклопедия для детей. Том 34. Выбор профессии. - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2009 г.
17. Энциклопедия для детей. Том 26. Бизнес. - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2008 г.
18. Энциклопедия для детей. Том 21. Общество. Часть 1. Экономика и политика - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2008 г.