

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №5»

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
№ 1 от «29» августа 2023 г.

Утверждена
Приказом №142 от 29.08.2023г.
Директор МБОУ «СОШ №5»
А.Н. Шамсуллина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Избранные вопросы математики»

для обучающихся 5-6 классов

Набережные Челны, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по математике, базисного учебного плана, авторского тематического планирования учебного материала и требований к результатам общего образования, представленных в Федеральном образовательном государственном стандарте общего образования, с учетом преемственности с примерными программами для общего образования. Она позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусмотримый государственным стандартом математического образования.

Актуальность выбранного направления определяется ведущей ролью умственной деятельности. Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. Математическое образование вносит свой вклад и в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в её современном толковании является знакомство с методами познания действительности.

Исторически сложились две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и духовная, связанная с мышлением человека, с овладением математическим методом познания и преобразования мира.

Изучение математики позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения предмета школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобретают навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей. Использование наряду с естественной речью математического языка дает возможность развивать у учащихся точную, экономную, информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические и графические) средства.

В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия.

Программа курса «Избранные вопросы математики» направлена на развитие у школьников мыслительной деятельности, культуры умственного труда, качеств мышления, необходимых образованному человеку для полноценного функционирования в современном обществе. Она позволит обучающимся познакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке как об инструменте познания окружающей действительности. Процесс решения задач укрепит интерес ребят к познавательной деятельности, будет способствовать общему интеллектуальному развитию.

Цель программы: формирование представления о математике, как общекультурной ценности и возможности использования математических знаний в различных сферах деятельности человека;

Задачи программы:

сформировать представление о методах и способах решения арифметических задач;

научить детей переносить знания и умения в новую, нестандартную ситуацию;

воспитать творческую активность учащихся в процессе освоения курса «Избранные вопросы математики»;

сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования;

показать прикладное значение курса «Избранные вопросы математики»; расширение кругозора школьников;

развитие логического, алгоритмического и творческого мышления;

выработка навыков устной монологической речи;

создание ситуации эффективной групповой учебной деятельности;

создание условий для формирования и развития практических умений учащихся решать нестандартные задачи, используя различные методы и приемы.

Описание ценностных ориентиров содержания курса

Одним из результатов освоения курса «Избранные вопросы математики» является осмысление и интериоризация (присвоение) учащимися системы ценностей.

Ценность общения – понимание важности общения как значимой составляющей жизни общества, как одного из основополагающих элементов культуры.

Ценность труда и творчества – осознание роли труда в жизни человека, развитие организованности, целеустремлённости, ответственности, самостоятельности, ценностного отношения к труду.

Ценность науки — ценность знания, стремление к истине, научная картина мира.

Ценность искусства и творчества — понимание красоты, гармонии, эстетическое развитие.

Общая характеристика курса

Основополагающими принципами построения курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» являются: научность в сочетании с доступностью; практико-ориентированность, метапредметность и межпредметность.

В основе внеурочного курса лежит системно-деятельностный подход, который предполагает: воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества; ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент курса, где развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и результат образования;

учет индивидуальных возрастных и интеллектуальных особенностей обучающихся;

обеспечение преемственности начального общего, основного и среднего (полного) общего образования;

разнообразие видов деятельности и учет индивидуальных особенностей каждого обучающегося, обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности;

гарантированность достижения планируемых результатов освоения внеурочного курса «Избранные вопросы математики», что и создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности. Программа учитывает возрастные особенности и запросы младших подростков (5-6 классы). Она предусматривает значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение обучающихся в деятельность, на обеспечение понимания ими материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения.

С этой целью допускается передвижение по классу в ходе выполнения групповых заданий и участия в игровых ситуациях. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников среднего звена.

В рамках предмета «Математика» не рассматривается ни один из разделов данной программы, что позволяет заинтересовать обучающихся для изучения материала курса.

Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. Отсутствие отметок снижает тревожность и необоснованное беспокойство учащихся, исчезает боязнь ошибочных ответов. В результате у детей формируется отношение к данным занятиям как к средству развития своей личности.

Заниматься развитием творческих способностей учащихся необходимо систематически и целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной, интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности – памяти, внимания, воображения, мышления.

Задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Система занятий должна вести к формированию следующих характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

Так как разделы программы не связаны между собой, то учащиеся имеют возможность подключаться к занятиям на любом этапе. Домашнее задание не предусматривается.

На каждом занятии проводится *коллективное обсуждение* решения задачи определенного вида. На этом этапе у детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при решении задач любой трудности.

В курсе используются задачи разной сложности, поэтому слабые дети, участвуя в занятиях, могут почувствовать уверенность в своих силах (для таких учащихся подбираются задачи, которые они могут решать успешно). Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение урока. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики»

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты.

Изучение курса «Математический экспериментариум» дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

Личностным результатом изучения предмета является формирование:

креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, ясно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию;

понимания смысла поставленной задачи;

коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;

воли и настойчивости в достижении цели;

ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование:

– **регулятивных УУД:**

способности самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;

умения выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

способности составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

умения, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости самостоятельно исправлять ошибки, осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи и схемы) для иллюстрации и аргументации.

– **познавательных УУД:**

умения давать определения понятиям;

умения осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

способности осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

умения анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

способности применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

умения самостоятельно формулировать познавательную цель, проблему и находить способы её решения.

– **коммуникативных УУД:**

способности самостоятельно организовывать учебное сотрудничество и диалог со сверстниками (определять цели, договариваться друг с другом и т. д.) и учителем;

умения в дискуссии выдвигать аргументы и контраргументы, критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

способности понимать позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 класс

Логические задачи. Быстрый счет. Задачи со спичками (спички и квадраты). Чередование. Четность. Нечетность. Разбиение на пары. Задачи на худший случай. Простые и составные числа. Деление с остатком в натуральных числах. Признаки делимости. Принцип Дирихле. Простейшие арифметические ребусы. Решето Эратосфена. Математические игры. Методы поиска выигрышных ситуаций.

Решение фигур одним росчерком. Графы. Расстановки, перекладывания. Анаграммы. Переливания, дележи, переправы. Лист Мебиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок.

Задачи на части. Дроби.

6 класс

Делимость натуральных чисел. Каким решето пользовался Эратосфен? Анатомия числа. Примеры использования делимости натуральных чисел для решения текстовых задач

Обыкновенные дроби. Применение свойств сложения и вычитания при решении задач. «Прятки» для дроби и числа. Математическое моделирование. Все ли уравнения имеют корни? Трудности перевода.

Отношения и пропорции. Что показывают отношения между величинами? История с географией: карта, лапоть и верста. Текстовые задачи на нахождение процентных отношений чисел. На арене – число π . Пространственные фигуры вращения – красота и четкость формы. Случайности не случайны?

Рациональные числа и действия с ними. Всегда ли было число «ноль» и что изменилось с его появлением? Что прячется под знаком модуля? Координатная прямая и линия времени. «Паспортный контроль» при решении уравнений. Можно ли «минус» поделить нацело? Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Движение, работа, производительность. Построение перпендикуляров. Построение параллельных прямых Координатная плоскость. График Как читают графики?

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

№ п.п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	
		Всего	Практич. работы
1	Логические задачи	11	
2	Рациональные числа и действия с ними	8	4
3	Математические игры	2	
4	Начала вероятности и статистики	10	
5	Решение текстовых задач	4	
Всего		35	4

6 класс

5 класс

№ п.п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	
		Всего	Практич. работы
1	Делимость натуральных чисел	5	2
2	Обыкновенные дроби	7	4
3	Отношения и пропорции	6	2
3	Рациональные числа и действия с ними	17	10
Всего		35	