

ГБОУ «Цакирская средняя общеобразовательная школа – интернат
художественно – эстетического направления»

Рассмотрено:
на заседании МО
Протокол № 1 от
« 30 » 08 2023г.

Согласовано:
Зам. директора по УР
М.А. Цыренова Э.Ц.
« 31 » 08 2023г.

Утверждено:
Директор школы:
Н.Б. Абидуева Н.Б.
Приказ № 32 от
« 31 » 08 2023г.



Рабочая программа курса
внеурочной деятельности

Занимательная математика

по математике

класс 6

(наименование учебного предмета, класс)

22 / 682

(количество часов в неделю, год)

Учитель Бариева Мария Рабатовна

с. Цакир 2023-2024 уч. год

Планируемые результаты освоения программы

Личностные

- 1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
- 2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- 3) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- 5) умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

Метапредметные

- 1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- 2) умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- 3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
- 4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- 5) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- 6) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
- 10) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- 11) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные

- 1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 2) владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- 3) умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- 4) усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- 5) умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- 6) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать ответ;
- 9) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
- 10) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
- 11) выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
- 12) строить речевые конструкции;
- 13) выполнять проекты по всем темам данного курса; моделировать геометрические объекты.

Планируемый результат освоения программы.

Ученик научится:

- планировать и выполнять учебное исследование, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта

Личностными результатами изучения данного курса являются:

- 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
- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире
- 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.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД). По окончании обучения учащиеся должны уметь:

- 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.
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения занимательных задач; использовать его в ходе самостоятельной работы.

- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с математическими головоломками.
- включаться в групповую работу.
- участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения.
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Предметные результаты:

- знают особые случаи устного счета
- решают текстовые задачи, используя при решении таблицы и «графы»
- знают разнообразные логические приемы, применяемые при решении задач.
- решают нестандартные задачи на разрезание
- знают определения основных геометрических понятий
- решают простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов
- измеряют геометрические величины, выражают одни единицы измерения через другие.
- вычисляют значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)

Содержание программы

ТЕМА 1. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ – 5 ЧАСОВ

Простые и составные числа. Мир простых чисел. Разложение чисел на простые множители. Делители и кратные натурального числа. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности - чтение и обсуждение текста учебника, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

ТЕМА 2. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ – 7 ЧАСОВ

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности - чтение и обсуждение текста учебника, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

ТЕМА 3. ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ – 6 ЧАСОВ

Отношение. Золотое сечение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб. Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам. Решение текстовых задач арифметическими способами. Окружность и круг. Длина окружности. Число π . Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Площадь круга. Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры разверток цилиндра, конуса. Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности - чтение и обсуждение текста учебника, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

ТЕМА 4. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ – 17 ЧАСОВ

Положительные, отрицательные числа и число нуль. Появление отрицательных чисел. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел. Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная прямая. Координатная плоскость. Осевая и центральная симметрия.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности - чтение и обсуждение текста учебника, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

ТЕМА 5 НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ – 10 ЧАСОВ

Золотое сечение. Задачи на сообразительность. Построение циркулем и линейкой. Оригами. Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов.

ТЕМА 6 МАТЕМАТИКА В РЕАЛЬНОЙ ЖИЗНИ – 16 ЧАСОВ

Создание проекта «Комната моей мечты». Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты». Расчет коммунальных услуг своей семьи. Учет расходов в семье на питание. Кулинарные рецепты. Задачи на смеси.

ТЕМА 7 МАТЕМАТИКА ВОКРУГ НАС – 7 ЧАСОВ

Математика вокруг нас. Узнай свои способности. Математический бой. Поступки делового человека. Математика в реальной жизни. Учет расходов в семье на питание.

Проектная работа. Кулинарные рецепты. Задачи на смеси. Игра «Воздушный змей».
Математический бой.

Тематическое планирование

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Количество часов</i>	<i>ЦОР и ЭОР</i>
1	Делимость натуральных чисел	5	http://www.school.edu.ru
2	Обыкновенные дроби	7	http://school-collection.edu.ru
3	Отношения и пропорции	6	http://vschool.km.ru
4	Рациональные числа и действия над ними	17	http://mathc.chat.ru/
5	Наглядная геометрия	10	
6	Математика в реальной жизни	16	
7	Математика вокруг нас	7	
	Итого	68	

Календарно – тематическое планирование

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту
1	2	3	4	5	7
ТЕМА 1. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ – 5 ЧАСОВ					
1	1	Вспоминаем свойства натуральных чисел	Работа в малых группах. Мини-конференция «Слет премудрых Василис»	1 учеб. неделя	
2	2	Что на что, зачем и как делится?	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Признаки делимости на 6, 11, 15». Работа в малых группах: «Объяснение значения пословиц и поговорок разных народов о делимости чисел»	2 учеб. неделя	
3	3	Каким решето́м пользовался Эратосфен?	Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	3 учеб. неделя	
4	4	Анатомия числа	Работа над составлением алгоритмов: разложения числа на простые множители, нахождения НОД и НОК	4 учеб. неделя	
5	5	Примеры использования делимости натуральных чисел для решения текстовых задач	Работа над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме...» и их последующее решение	5 учеб. неделя	
ТЕМА 2. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ – 7 ЧАСОВ					

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту
1	2	3	4	5	7
6	1	Самая красивая обыкновенная дробь	Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, выполнение рисунков к задачам		
7	2	«Грим» для дробей с разными знаменателями	Работа над составлением алгоритмов: разложение знаменателей на простые множители, нахождение НОЗ и дополнительных множителей		
8	3	Применение свойств сложения и вычитания при решении задач	Работа над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме...» и их последующее решение		
9	4	«Прятки» для дроби и числа	Построение моделей решения задач с помощью нахождения дроби от числа и числа по его дроби Обсуждение корректности и рациональности способов решения задачи		
10	5	Числа-перевёртыши	Работа в малых группах над алгоритмом деления обыкновенных дробей, обсуждение и объяснение результата, тренинговые задания		
11	6	Математическое моделирование. Все ли уравнения имеют корни?	Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам		
12	7	Трудности перевода	Обсуждение различных способов перевода обыкновенной дроби в десятичную и обратно		

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту
1	2	3	4	5	7
ТЕМА 3. ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ – 6 ЧАСОВ					
13	1	Что показывают отношения между величинами?	Обсуждение различных способов характеристики свойств тел или изменений, происходящие с телами. В чем измеряются отношения.		
14	2	История с географией: карта, лапоть и верста	Обсуждение докладов учащихся на тему «Что я могу узнать по карте?». Работа в малых группах по составлению задач на деление с остатком		
15	3	Текстовые задачи на нахождение процентных отношений чисел	Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам		
16	4	На арене – число π	Обсуждение различных способов построения окружности, нахождение длины окружности и площади круга		
17	5	Пространственные вращения – красота и четкость формы	Обсуждение различных способов вычисления значений объема цилиндра и конусов. Как найти «золотую середину» при построении фигур?		
18	6	Случайности не случайны?	Работа в малых группах над алгоритмом вычисления вероятности случайного события, обсуждение и объяснение результата, составление формул		
ТЕМА 4. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ – 17 ЧАСОВ					

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту
1	2	3	4	5	7
19	1	Всегда ли было число «нуль» и что изменилось с его появлением?	Чтение и обсуждение текста учебника. Изучение и анализ иллюстративного материала учебника ««Неразумные» числа»		
20	2	Что прячется под знаком модуля?	Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам		
21	3	Координатная прямая и линия времени	Обсуждение различных способов решения задач с применением правил сравнения чисел с помощью координатной прямой		
22	4	Как сложить числа с разными знаками?	Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам		
23	5	Разве можно вычесть отрицательное число?	Работа над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме...» и их последующее решение с применением правил сложения и вычитания рациональных чисел		
24	6	«Паспортный контроль» при решении уравнений	Обсуждение различных способов вычисления значений выражений с применением свойств сложения и вычитания		
25	7	Странный или закономерный результат?	Работа в малых группах над алгоритмом умножения рациональных чисел		

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту
1	2	3	4	5	7
26	8	Можно ли «минус» поделить нацело?	Работа над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме...» и их последующее решение с применением правил умножения и деления рациональных чисел		
27	9	Основные свойства уравнений	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Зачем нужны уравнения?». Работа в малых группах: «Объяснение свойств уравнений»		
28	10	Решение текстовых задач с помощью уравнений	Работа над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме...» и их последующее решение		
29	11	Движение, работа, производительность	Работа над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме...» и их последующее решение		
30	12	Построение перпендикуляров	Работа в малых группах над алгоритмом построения перпендикуляра к прямой, серединного перпендикуляра, обсуждение и объяснение результата, выполнение графической работы		
31	13	Построение параллельных прямых	Работа в малых группах над алгоритмом построения прямой параллельной данной, обсуждение и объяснение результата, выполнение графической работы		
32	14	Координатная плоскость. График	Работа в малых группах над алгоритмом построения координатной плоскости и графика, обсуждение и объяснение результата, выполнение графической работы		

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту
1	2	3	4	5	7
33	15	Способы задания функции	Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение построений		
34	16	Как читают графики?	Работа в малых группах над физическими задачами (обсуждение изменения величин)		
35		График – инструмент исследователя	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Моя задача по графику». Работа в малых группах: «Нахождение изменения величин по графикам»		
ТЕМА 5 НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ – 10 ЧАСОВ					
36		Золотое сечение	Эвристическая беседа. Практическая работа		
37		Задачи на сообразительность	Эвристическая беседа. Практическая работа		
38		Построение циркулем и линейкой	Эвристическая беседа. Практическая работа		
39		Оригами	Эвристическая беседа. Практическая работа		
40		Оригами	Эвристическая беседа. Практическая работа		
41		Оригами	Эвристическая беседа. Практическая работа		
42		Задачи на сообразительность. Игры	Эвристическая беседа. Практическая работа		
43		Задачи на сообразительность. Игры	Эвристическая беседа. Практическая работа		

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту
1	2	3	4	5	7
44		Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов	Эвристическая беседа. Практическая работа		
45		Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов	Эвристическая беседа. Практическая работа		

ТЕМА 6 МАТЕМАТИКА В РЕАЛЬНОЙ ЖИЗНИ – 16 ЧАСОВ

46		Создание проекта «Комната моей мечты»	Эвристическая беседа. Практическая работа		
47		Создание проекта «Комната моей мечты»	Эвристическая беседа. Практическая работа		
48		Создание проекта «Комната моей мечты»	Практическая работа. Мини- доклады.		
49		Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	Эвристическая беседа. Поиск информации.		
50		Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	Игровой математический практикум		
51		Расчет коммунальных услуг своей семьи	Эвристическая беседа. Поиск информации.		

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту
1	2	3	4	5	7
52		Расчет коммунальных услуг своей семьи	Практическая работа. Мини- доклады.		
53		Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)	Эвристическая беседа. Поиск информации.		
54		Учет расходов в семье на питание.	Эвристическая беседа. Практическая работа		
55		Учет расходов в семье на питание.	Игровой математический практикум		
56		Учет расходов в семье на питание.	Практическая работа. Мини- доклады.		
57		Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	Эвристическая беседа. Поиск информации.		
58		Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	Практическая работа		
59		Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	Практическая работа		

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту
1	2	3	4	5	7
60		Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	Практическая работа. Мини- доклады.		
61		Игра «Воздушный змей»	Игровой математический практикум		
ТЕМА 7 МАТЕМАТИКА ВОКРУГ НАС – 7 ЧАСОВ					
62		Математика вокруг нас	Эвристическая беседа. Практическая работа		
63		Узнай свои способности	Эвристическая беседа. Практическая работа		
64		Узнай свои способности	Эвристическая беседа. Практическая работа		
65		Математический бой	Игровой математический практикум		
66		Математический бой	Игровой математический практикум		
67		Поступки делового человека	Эвристическая беседа. Практическая работа		
68		Поступки делового человека	Практическая работа. Мини- доклады.		