МБОУ «СОШ №2 г. Щигры Курской области»

Рассмотрена на заседании МО учителей математики, физики и ИКТ протокол от 29.08.2023г. №5	Принята на заседании педагогического совета протокол от 31.08.2021г. №10	Утверждена приказом МБОУ «СОШ №2 г. Щигры Курской области» от 31.08.2023г. № 165 Директор школы_____Жеурова О.Ю.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Интересная математика»

название курса

(основное общее образование)

Класс: 6а
Срок реализации: 01.09.2023-31.05.2024
Разработчик: Леонова Н.М.

Содержание

1. Пояснительная записка…… 3

2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности……. 3

3. Содержание курса внеурочной деятельности …….…….. 5

4. Тематическое планирование……..…….,,,7

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность и назначение программы

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Интересная математика» для 6 класса разработана в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования, федеральных образовательных программ основного общего образования. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования в урочной и внеурочной

Данный курс внеурочной деятельности имеет своей целью развитие мышления и, прежде всего, формирование абстрактного мышления.

Изучение курса внеурочной деятельности «Интересная математика» способствует решению следующих задач:

1) формирование алгоритмических умений и навыков, эвристических приемов, как общего, так и конкретного характера;

2) формирование таких качеств мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность;

3) формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Ценностные ориентиры:

-социальная солидарность,

-труд и творчество,

-наука,

-искусство,

-природа,

-человечество.

Нормативную правовую основу настоящей рабочей программы курса внеурочной деятельности «Интересная математика» составляют следующие документы:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
2. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64101);
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России17.08.2022 № 69675);
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74223).

Программа реализуется в работе с обучающимися 6 классов. В 2023–2024 учебном году запланировано проведение 34 внеурочных занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Личностные результаты:

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

2. Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3. Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

4. Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6. Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

10. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;

11. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. Осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2. Представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3. Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4. Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5. Практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:

- выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
- решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
- изображать фигуры на плоскости и в пространстве;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объемы фигур;
- распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- проводить практические вычисления с процентами, использовать прикидки и оценки, выполнять необходимые измерения;
- использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
- строить на координатной прямой и в координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, в графическом виде;
- решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИНТЕРЕСНАЯ МАТЕМАТИКА»

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 – 16 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.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
6 класс (1 час в неделю)

№ п/п	Тема занятия	Формы организации и виды деятельности
1	**2**	**3**
ТЕМА 1. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ – 5 ЧАСОВ		
1	Вспоминаем свойства натуральных чисел	Работа в малых группах. Мини-конференция «Слет премудрых Василис»
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»
3	Каким решетом пользовался Эратосфен?	Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам
4	Анатомия числа	Работа над составлением алгоритмов: разложения числа на простые множители, нахождения НОД и НОК
5	Вспоминаем свойства натуральных чисел	Работа в малых группах. Мини-конференция «Слет премудрых Василис»
ТЕМА 2. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ – 7 ЧАСОВ		
6	Самая красивая обыкновенная дробь	Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, выполнение рисунков к задачам
7	«Грим» для дробей с разными знаменателями	Работа над составлением алгоритмов: разложение знаменателей на простые множители, нахождение НОЗ и дополнительных множителей
8	Применение свойств сложения и вычитания при решении задач	Работа над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме…» и их последующее решение
9	«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	Числа-перевертыши	Работа в малых группах над алгоритмом деления обыкновенных дробей, обсуждение и объяснение результата, тренинговые задания
11	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	Трудности перевода	Обсуждение различных способов перевода обыкновенной дроби в десятичную и обратно
ТЕМА 3. ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ – 6 ЧАСОВ		
13	Что показывают отношения между величинами?	Обсуждение различных способов характеристики свойств тел или изменений, происходящие с телами. В чем измеряются отношения.

14	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	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	На арене – число π	Обсуждение различных способов построения окружности, нахождение длины окружности и площади круга
17	Пространственные фигуры вращения – красота и четкость формы	Обсуждение различных способов вычисления значений объема цилиндра и конусов. Как найти «золотую середину» при построении фигур?
18	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 – 16 ЧАСОВ		
19	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	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	Координатная прямая и линия времени	Обсуждение различных способов решения задач с применением правил сравнения чисел с помощью координатной прямой
22	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	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	«Паспортный контроль» при решении уравнений	Обсуждение различных способов вычисления значений выражений с применением свойств сложения и вычитания
25	Странный или закономерный результат?	Работа в малых группах над алгоритмом умножения рациональных чисел
26	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	Основные свойства уравнений	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Зачем нужны уравнения?». Работа в малых группах: «Объяснение свойств уравнений»
28	Решение текстовых задач с помощью уравнений	Работа над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме…» и их последующее решение
29	Движение, работа, производительность	Работа над составлением текстовых задач «Жили-

		были в нашем доме…» и их последующее решение
30	Построение перпендикуляров	Работа в малых группах над алгоритмом построения перпендикуляра к прямой, серединного перпендикуляра, обсуждение и объяснение результата, выполнение графической работы
31	Построение параллельных прямых	Работа в малых группах над алгоритмом построения прямой параллельной данной, обсуждение и объяснение результата, выполнение графической работы
32	Координатная плоскость. График	Работа в малых группах над алгоритмом построения координатной плоскости и графика, обсуждение и объяснение результата, выполнение графической работы
33	Способы задания функции	Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение построений
34	Как читают графики?	Работа в малых группах над физическими задачами (обсуждение изменения величин)