Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 6 «Русская школа»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рекомендована  Методическим советом  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. | Согласовано  зам. дир. по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.И.Казанцева  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. | | Утверждаю  директор школы  \_\_\_\_\_\_\_ С.Г. Байков  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.  приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  От\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | |  | | |  |

**Рабочая программа**

курса внеурочной деятельности

«Занимательная математика»

6 класс (базовый уровень)

на 2022-2023 учебный год

Пискуновой Надежды Викторовны,

учителя математики

город Минусинск

2022г.

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» для 6 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования[[1]](#footnote-1) (далее – ФГОС ООО).

В соответствии с учебным планом МОБУ «Русская школа» курс внеурочной деятельности «Занимательная математика» реализуется **в форме факультатива** посредством включения в План внеурочной деятельности линейного курса «Математика», рассчитанного на 35 часов (1 час в неделю).

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

Изучение курса внеурочной деятельности «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.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»**

Изучение курса внеурочной деятельности «Математика» направлено на формирование **личностных**, **метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования:

**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 «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ 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 – 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

**4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА»**

| №  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 решетом 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** | | | | | |
| 6 | 1 | Самая красивая обыкновенная дробь | Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, выполнение рисунков к задачам | 6 учеб. неделя |  |
| 7 | 2 | «Грим» для дробей с разными знаменателями | Работа над составлением алгоритмов: разложение знаменателей на простые множители, нахождение НОЗ и дополнительных множителей | 7 учеб. неделя |  |
| 8 | 3 | Применение свойств сложения и вычитания при решении задач | Работа  над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме…» и их последующее решение | 8 учеб. неделя |  |
| 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 | 9 учеб. неделя |  |
| 10 | 5 | Числа-перевертыши | Работа в малых группах над алгоритмом деления обыкновенных дробей, обсуждение и объяснение результата, тренинговые задания | 10 учеб. неделя |  |
| 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 | 11 учеб. неделя |  |
| 12 | 7 | Трудности перевода | Обсуждение различных способов перевода обыкновенной дроби в десятичную и обратно | 12 учеб. неделя |  |
| **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. | 13 учеб. неделя |  |
| 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 | 14 учеб. неделя |  |  |
| 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 | 15 учеб. неделя |  |
| 16 | 4 | На арене – число **π** | Обсуждение различных способов построения окружности, нахождение длины окружности и площади круга | 16 учеб. неделя |  |
| 17 | 5 | Пространственные фигуры вращения – красота и четкость формы | Обсуждение различных способов вычисления значений объема цилиндра и конусов. Как найти «золотую середину» при построении фигур? | 17 учеб. неделя |  |
| 18 | 6 | Случайности не случайны? | Работа в малых группах над алгоритмом вычисления вероятности случайного события, обсуждение и объяснение результата, составление формул | 18 учеб. неделя |  |
| **ТЕМА 4. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ – 17 ЧАСОВ** | | | | | |
| 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» | 19 учеб. неделя |  |
| 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 | 20 учеб. неделя |  |
| 21 | 3 | Координатная прямая и линия времени | Обсуждение различных способов решения задач с применением правил сравнения чисел с помощью координатной прямой | 21 учеб. неделя |  |
| 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 | 22 учеб. неделя |  |
| 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 | 23 учеб. неделя |  |
| 24 | 6 | «Паспортный контроль» при решении уравнений | Обсуждение различных способов вычисления значений выражений с применением свойств сложения и вычитания | 24 учеб. неделя |  |
| 25 | 7 | Странный или закономерный результат? | Работа в малых группах над алгоритмом умножения рациональных чисел | 25 учеб. неделя |  |
| 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 | 26 учеб. неделя |  |
| 27 | 9 | Основные свойства уравнений | Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Зачем нужны уравнения?». Работа в малых группах: «Объяснение свойств уравнений» | 27 учеб. неделя |  |
| 28 | 10 | Решение текстовых задач с помощью уравнений | Работа  над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме…» и их последующее решение | 28 учеб. неделя |  |
| 29 | 11 | Движение, работа, производительность | Работа  над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме…» и их последующее решение | 29 учеб. неделя |  |
| 30 | 12 | Построение перпендикуляров | Работа в малых группах над алгоритмом построения перпендикуляра к прямой, серединного перпендикуляра, обсуждение и объяснение результата, выполнение графической работы | 30 учеб. неделя |  |
| 31 | 13 | Построение параллельных прямых | Работа в малых группах над алгоритмом построения прямой параллельной данной, обсуждение и объяснение результата, выполнение графической работы | 31 учеб. Неделя |  |
| 32 | 14 | Координатная плоскость. График | Работа в малых группах над алгоритмом построения координатной плоскости и графика, обсуждение и объяснение результата, выполнение графической работы | 32 учеб. неделя |  |
| 33 | 15 | Способы задания функции | Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение построений | 33 учеб. неделя |  |
| 34 | 16 | Как читают графики? | Работа в малых группах над физическими задачами (обсуждение изменения величин) | 34 учеб. неделя |  |
| 35 | 17 | График – инструмент исследователя | Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Моя задача по графику». Работа  в малых группах: «Нахождение изменения величин по графикам» | 35 учеб. неделя |  |

**9**

**5. ЛИСТ КОРРЕКЦИИ В КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ**

**Класс \_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Дата по плану** | **Дата по факту** | **Изменения** | **Причины** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. [↑](#footnote-ref-1)