

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Лицей №130»

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

Протокол №16 от «22» августа 2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ

_____ Гаппель О.Ю.

Приказ №224-р от «22» августа 2024 г.

**Рабочая программа
учителя на текущий 2024/2025 учебный год**

внеурочного курса

«Квантик»

для 6 - х классов основного общего образования

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Квантик» разработана в соответствии с ООП ООО..

Место курса в учебном плане:

Рабочая программа предназначена для обучающихся 6 классов и рассчитана на 34 часа в год.

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса (ЦОР):

1. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1,2. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. В 2-х ч. Ч. 1,2/ [Г.С. Ковалева и др.]; под ред. Г.С. Ковалевой, Л.О. Рословой. -М.; СПб.: Просвещение, 2020.
2. Институт стратегии развития образования Российской академии образования. Открытый банк задач: официальный сайт. - URL: <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/>
3. Образовательный портал по подготовке к экзаменам «Решу ВПР». - URL: <https://math6-vpr.sdangia.ru/>
4. Единое содержание общего образования: официальный сайт. – URL: <https://edsoo.ru/>

Цель курса: формирование основ математической грамотности обучающихся.

Задачи курса:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура);
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Формы и виды деятельности:

- лекция;
- беседа;
- мультимедиа урок;
- практикум по решению задач;
- работа в малых группах.

Содержание курса

ТЕМА 1. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ – 5 ЧАСОВ

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

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.

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.

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.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Изучение курса внеурочной деятельности «Квантик» направлено на формирование **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного 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 объёмы 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.

Программа курса не предполагает расширение и углубление математических знаний школьников. Курс направлен на практическое применение имеющихся знаний шестиклассников.

Тематическое планирование

1.	Вспоминаем свойства натуральных чисел
2.	Что на что, зачем и как делится?
3.	Каким решетом пользовался Эратосфен?
4.	Анатомия числа
5.	Примеры использования делимости натуральных чисел для решения текстовых задач
6.	Самая красивая обыкновенная дробь
7.	«Грим» для дробей с разными знаменателями
8.	Применение свойств сложения и вычитания при решении задач
9.	«Прятки» для дроби и числа
10.	Числа-перевертыши
11.	Математическое моделирование. Все ли уравнения имеют корни?
12.	Трудности перевода
13.	Что показывают отношения между величинами?
14.	История с географией: карта, лапоть и верста
15.	Текстовые задачи на нахождение процентных отношений чисел
16.	На арене – число π
17.	Пространственные фигуры вращения – красота и четкость формы
18.	Случайности не случайны?
19.	Всегда ли было число «нуль» и что изменилось с его появлением
20.	Что прячется под знаком модуля?
21.	Координатная прямая и линия времени
22.	Как сложить числа с разными знаками?
23.	Разве можно вычесть отрицательное число?

24.	«Паспортный контроль» при решении уравнений
25.	Странный или закономерный результат?
26.	Можно ли «минус» поделить нацело?
27.	Основные свойства уравнений
28.	Решение текстовых задач с помощью уравнений
29.	Движение, работа, производительность
30.	Построение перпендикуляров
31.	Построение параллельных прямых
32.	Координатная плоскость. График
33.	Способы задания функции
34.	Как читают графики?