

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Комитет по социальным вопросам администрации МО Веневский

район

МОУ ВЦО № 1

СОГЛАСОВАНО
с педагогическим советом
МОУ ВЦО №1 им. И.И. Мусатова

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ ВЦО
№1 им. И.И. Мусатова

Н.Н.Малазония
Приказ №79/1 от «31»
августа 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности «Математика вокруг нас»**

Возраст обучающихся: 15-16 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Кузнецова Н.С.
учитель математики

г.Венев 2023-2024

1. Пояснительная записка

Согласно ФГОС дополнительное образование является, одним из инструментов достижения планируемых личностных, предметных и метапредметных результатов образования школьников.

Рабочая программа объединения « Математика вокруг нас» составлена на основе:

- Закона РФ «Об образовании»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования 3-го поколения;
- Примерной программы по математике основного общего образования.

Данная программа является частью интеллектуально-познавательного направления дополнительного образования и расширяет содержание программ общего образования.

Актуальность программы заключается в воспитании любознательного, активного и заинтересованного познающего мир школьника. Обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. Программа даёт возможность овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности, позволяет обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в себе, способствует формированию познавательных универсальных учебных действий.

Программа педагогически целесообразна, так как способствует более разностороннему раскрытию индивидуальных способностей ребенка, которые не всегда удаётся рассмотреть на уроке, умению самостоятельно организовать своё свободное время.

Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Цель программы:

1. Обеспечить углубленное изучение математики.
2. Повысить математическую культуру учащихся и создать условия для развития творческих способностей школьников.

Основой для набора в объединение служит собеседование с детьми с целью выяснения базового образования.

Задачи программы:

- привитие интереса обучающимся к математике;
- углубление и расширение знаний обучающихся по математике;
- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений;

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры;
- воспитание трудолюбия, терпения, настойчивости, инициативы.

Основными педагогическими принципами, обеспечивающими реализацию программы, являются:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
- подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
- оптимальное сочетание форм деятельности;
- доступность

Участники программы: обучающиеся 9-х классов, по 2 часа в неделю. Две группы по 22 человека.

Продолжительность реализации: 1 год .

Формы проведения занятий: Лекции, практикум, беседы, создание презентаций.

Режим занятий: 2ч×1раз в неделю.

Планируемые результаты.

Обучающийся получит возможность:

научиться некоторым специальным приемам решения задач.

- использовать догадку, озарение, интуицию;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства

Личностные результаты:

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, ответственности.

Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты:

Сравнение разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного задания.

- Моделирование в процессе совместного обсуждения алгоритма выполнения практической работы.
- Действие в соответствии с заданными правилами.
- Включение в групповую работу.
- Участие в обсуждении проблемных вопросов, высказывание собственного мнения и аргументирование его.
- Аргументирование своей позиции в коммуникации, учитывание разных мнений, использование критериев для обоснования своего суждения.
- Контролирование своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок.
- Анализ текста задачи: ориентирование в тексте, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин).
- Поиск и выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.
- Моделирование ситуации, описанной в тексте задачи.
- Использование соответствующих знаково-символических средств для моделирования ситуации.
- Конструирование последовательности «шагов» (алгоритм) решения задачи.
- Объяснение (обоснование) выполняемых и выполненных действий.
- Воспроизведение способа решения задачи.
- Участие в диалоге, оценка процесса поиска и результатов решения задачи.
- Выделение фигуры заданной формы на сложном чертеже.
- Осуществление развернутых действий контроля и самоконтроля: сравнение построенной конструкции с образцом.

Предметные результаты:

Формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Календарно - тематическое планирование.

№п/п	Содержание	Тема занятия	Количество часов	Дата
1	Цели, задачи курса.	Вводное занятие. Математика вокруг нас.	2	
2.	Понятие площади фигур (прямоугольник, квадрат, треугольник). Нахождение площадей на конкретных примерах (пол, стены, сложные крыши).	Площадь. Практическое применение	2	
3.	Нахождение площади в решении задач, по заданному чертежу, плану помещения.	Площадь.	2	
4.	Выполнять практико - ориентированные задания на нахождение	Геометрия на клетчатой бумаге.	2	

	площади. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты.			
5.	Понятие объёма. Отыскание объёма прямоугольного параллелепипеда. Нахождение объёма на конкретных примерах (класс, комната, здание школы и т.д.).	Объём. Практическое применение.	2	
6.	Решение практических задач на конкретных примерах и по заданным условиям (объём жидкости, зависимость объёма от площади основания и др.).	Решение практических задач, на отыскание объёма.	2	
7.	Правила чтения информации, представленной графически. Составление простейших графиков по заданным условиям.	Чтение графиков. Представление информации в виде графиков.	2	
8.	Понятие диаграммы. Виды диаграмм. Особенности составления диаграмм. Правила чтения диаграмм.	Чтение диаграмм.	2	
9.	Составление простейших диаграмм по заданным условиям. Самостоятельное составление различных диаграмм. Чтение диаграмм товарищей.	Представление информации в виде диаграмм.	2	
10-11.	Понятие оптимального варианта. Решение задач представленных в виде таблицы. Выделение главного в условии задачи. Самостоятельное составление задач.	Табличное представление информации.	2	
12-13.	Задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях. Минимальное количество	Переливание, взвешивание.	2	

	взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях. Методы решения.			
14.	Понятие процента. История появления процента. Решение различных задач.	Решение задач на части и проценты.	2	
15.	Простые и сложные проценты. Решение различных задач. Самостоятельное решение и составление задач.	Решение задач на части и проценты.	2	
16.	Решение практических задач (варенья, соленья и т.д.). Особенности таких задач. Соотношения и пропорции. Самостоятельное составление задач.	Кулинарные задачи. Задачи на смеси.	2	
17.	Решение практических задач на проценты (скидки в магазине, налог, наценка на товары и т.д.) и части (голоса на выборах, деревья в парке и т.д.).	Части, проценты. Решение практических задач.	2	
18.	Составление сметы для строительства «Дома моей мечты», выбор самой выгодной строительной фирмы и т.д.	Выбор вариантов	2	
19.	Признаки делимости чисел. Решение задач на делимость чисел.	Делимость целых чисел.	2	
20.	Формирование модели задачи с помощью схемы, таблицы. Старинные задачи.	Логические задачи.	2	
21.	Кто такой Эйлер. Применение кругов Эйлера для решения логических задач. Изображение условия задач в виде кругов Эйлера. Истинность высказываний и круги Эйлера.	Круги Эйлера. Их применение.	2	
22.	Кто такой Дирихле.	Принцип Дирихле.	2	

	Решение простейших задач на применение принципа. Задачи на доказательства и принцип Дирихле.			
23.	Значения. Обозначения. Применения при решении задач и использование в ходе рассуждений. Основные принципы.	И, Не, Следует, Равносильно.	2	
24.	Понятие комбинаторной задачи. Правило умножения. Решение комбинаторных задач с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.). Самостоятельное составление задач.	Комбинаторные задачи. Правило умножения.	2	
25-26.	Что такое дерево возможных вариантов? Моделирование хода решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов. Самостоятельное составление задач.	Комбинаторные задачи. Дерево возможных вариантов.	2	
27.	Решение задач на соотношение величин: по размеру, по объёму, по весу, по протяженности и т.д. Самостоятельное составление задач.	Соотношение величин.	2	
28.	Основные понятия. Виды услуг. Расчет стоимости коммунальных услуг своей семьи.	Коммунальные услуги.	2	
29.	Решение текстовых и табличных задач данного типа. Самостоятельное составление задач. Решение задач товарищей.	Решение задач, связанных с коммунальными расчетами.	2	
30.	Основные понятия. Расчет расходов своей семьи на питание.	Расходы на питание.	2	
31.	Решение текстовых и табличных задач данного типа. Самостоятельное	Решение задач, связанных с питанием.	2	

	составление задач. Решение задач товарищей.			
32.	Работа над проектом. Рассчитать отдых своей семьи у моря. Выбрать оптимальный вариант проживания, дорогу, питание, услуги и т.д. исходя из семейного бюджета.	Проект «Отпуск моей семьи».	2	
33.	Итоговое занятие.		2	

Реализуется безоценочная форма организации обучения. Для **оценки эффективности занятий** используются следующие показатели: степень самостоятельности обучающихся при выполнении заданий; познавательная активность на занятиях: живость, заинтересованность, обеспечивающее положительные результаты; результаты выполнения практических заданий и олимпиадных заданий, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно (словесная оценка); способность планировать ответ и ход решения задач, интерес к теме; оригинальность ответа. Например, можно использовать качественные итоговые оценки успешности учеников. «Проявил творческую самостоятельность на занятиях», «Успешно освоил программу», «Посещал занятия». Косвенным показателем эффективности занятий является повышение качества успеваемости по математике.

Домашние задания выполняются по желанию учащихся.

Занятия проводятся в кабинете математики с использованием мультимедийного оборудования (проектор, компьютер), компьютерных программ. Практические работы проводятся на территории школьного двора.

Формы подведения итогов

- Участие в олимпиадах
- Участие в предметных неделях
- Участие в выставке творческих работ

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

Литература для учителя

- Закон РФ «Об образовании»;
- Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Канин «Математическая шкатулка», М, «Просвещение» 1988
- Ред. Л.Я.Фальке «Час занимательной математики», Москва, 2003

-«1001 задача для умственного счёта» С.А. Рачинский (1833-1902)

- сайт <http://mat-ege.ru/>

- сайт Дмитрия Гущина «Сдам ОГЭ»

Литература для учащихся:

- Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Канин «Математическая шкатулка», М, «Просвещение» 1988

- Ред. Л.Я.Фальке «Час занимательной математики», Москва, 2003

-«1001 задача для умственного счёта» С.А. Рачинский (1833-1902)

- сайт <http://mat-ege.ru/>

- сайт Дмитрия Гущина «Сдам ОГЭ»