

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №45
с углубленным изучением отдельных предметов
естественнонаучной направленности»

Приложение №27

к ООП ООО,

утверждённой

приказом № 96-09 от 30.08.2022

директор МБОУ СШ №45

/Н.Н. Раклистова



**ПРОГРАММА
ФАКУЛЬТАТИВА
«За страницами учебника
математики»
(5 класс)**

г.Тверь

1. Планируемые результаты освоения курса

Планируемые результаты обучения является стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Ожидаемые результаты:

Основным результатом освоения программы курса является представление школьниками творческой индивидуальной или групповой работы на итоговом занятии (защита творческих работ).

По окончании обучения учащиеся должны знать:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков;
- основные методы и приемы решения олимпиадных задач.

По окончании обучения учащиеся должны уметь:

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении программных и олимпиадных задач;
- уметь представлять и защищать индивидуальные, коллективные, творческие и исследовательские работы.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА:

- Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов в направлении *личностного развития*:
 - владение знаниями о важнейших этапах развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
 - умение строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики (устные и письменные), понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, выполнять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

- стремление к критичности мышления, распознаванию логически некорректного высказывания, различению гипотезы и факта;
- стремление к самоконтролю процесса и результата учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем;

В метапредметном направлении:

- сформированности первоначальных представлений о математике как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (схемы, таблицы, диаграммы, графики) для иллюстрации содержания сюжетной задачи или интерпретации информации статистического плана;
- способности наблюдать, сопоставлять факты, выполнять аналитико-синтетическую деятельность, умение выдвигать гипотезы при решении учебно-познавательных задач, понимать необходимость их проверки, обоснования;
- умения выстраивать цепочку несложных доказательных рассуждений, опираясь на изученные понятия и их свойства;
- способности разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- понимания необходимости применять приемы самоконтроля при решении математических задач;
- стремления продуктивно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированности основы учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни (простейшие ситуации);

В предметном направлении:

- умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, луч, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера, цилиндр, конус), о достоверных, невозможных и случайных событиях;
- овладения практически значимыми математическими умениями и навыками, их применением к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
 - выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления;
 - выполнять алгебраические преобразования для упрощения простейших буквенных выражений;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей, объемов геометрических фигур; пользоваться формулами площади, объема, пути для вычисления значений неизвестной величины;
 - решать простейшие линейные уравнения.

2. Содержание курса

В содержание курса включены исторические аспекты возникновения чисел, вычислений и математических знаков, жизнь и работа великих математиков, введены понятия геометрических фигур и терминов геометрии. Рассматриваются различные практические вопросы и задачи, игры, ребусы, головоломки, софизмы, сказки, фольклор. Проводится подготовка к олимпиаде по математике.

Занятия проходят в форме эвристической беседы с опорой на индивидуальные сообщения учащихся. В ходе занятий предполагается выполнение практического занятия. Темы предстоящих занятий следует объявлять заранее, чтобы каждый ученик имел возможность выступить на занятиях. Задачи на занятиях подбираются с учетом

рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Система занятий должна вести к формированию следующих характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

Освоение содержания программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности учащихся.

Основу программы составляют инновационные технологии: личностно - ориентированные, индивидуализация, ИКТ - технологии.

Программа содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных.

При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические принципы: доступности, преемственности, перспективности, развивающей направленности, учёта индивидуальных способностей, органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п урока	Тема занятия	Кол-во часов
Раздел 1. Путешествие в историю математики		8
1	Вводное занятие	1
2	История возникновения цифр и чисел. Числа великаны	1
3	Системы счисления. История нуля	1
4	Правила и приемы быстрого счета	1
5	Секреты быстрого счета	1
6	История математических знаков. История циркуля, транспорта	1
7	Великие математики древности	1
8	Женщины математики	1
Раздел 2 Знакомство с геометрией		6

9	История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни	1
10	Геометрические фигуры .Сказки о геометрических фигурах	1
11	Треугольник. Египетский треугольник	1
12	Параллелограмм.	1
13	Прямоугольник. Квадрат	1
14	Пять правильных многогранников	1
Раздел 3 Знакомство с теорией множеств		7
15	Множества. Элемент множества. Подмножества.	1
16	Объединение множеств.	1
17	Пересечение множеств.	1
18	Дополнение множеств.	1
19	Диаграммы Эйлера.	1
20	Решение задач по теме «Множества».	2
Раздел 4 Математические игры и головоломки		5
22	Рисуем животных на координатной плоскости.	1
23	В поисках клада	1
24	Решение различных задач со спичками	1
25	Самые забавные задачи, ребусы, загадки, головоломки, сказки.	1
26	Софизмы, афоризмы, притчи, фокусы.	1
Раздел 5 Круги Эйлера, элементы комбинаторики и теории вероятностей		5
27	Круги Эйлера	1
28	Решение логических задач с использованием кругов Эйлера.	1
29	Комбинации. Дерево возможных вариантов	1
30	Достоверные, невозможные и случайные события. Вероятность. Подсчет вероятности.	1
31	Решение задач по комбинаторике и теории вероятности	1
Раздел 6 Подведение итогов		3
32	Представление и защита творческих работ учащихся	1
33	Представление и защита творческих работ учащихся	1
34	Подведение итогов	1
ИТОГО		34