

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ №40

Приложение к ООП ООО

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Математический клуб»
7 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа курса составлена в соответствии с требованиями ФГОС ООО (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, с изменениями от 11.12.2020), основной образовательной программы основного общего образования МАОУ гимназии №40.

Программа разработана с учетом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся, их возрастных и иных особенностей, а также условий, необходимых для развития их личностных и познавательных качеств.

Основная задача обучения математике – обеспечения прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений. Данный курс помимо этого предусматривает формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей. При размышлении над олимпиадными задачами, развивается интеллект, повышается уровень математической грамотности, расширяется кругозор и конструктивные навыки. Данный курс направлен в первую очередь на развитие математического стиля мышления, а именно логического мышления, отличающегося глубиной, широтой и гибкостью.

Целями внеурочной деятельности по программе «Mathematic - club» являются:

1. расширение кругозора учащихся, повышение мотивации к изучению предмета;
2. стимулирование познавательного интереса, развитие творческих способностей;
3. закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков и умений;
4. развитие графической культуры учащихся, геометрического воображения и логического мышления;
5. знакомство учащихся с методами решения различных по формулировке нестандартных задач. Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие задачи:
6. обобщить, систематизировать, углубить знания учащихся по математике;
7. сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач, задач повышенной сложности;

8. побуждать желание выдвигать гипотезы о неоднозначности решения и аргументировано доказывать их;
9. расширить сферы ознакомления с нестандартными методами решения математических задач;
10. формировать навыки работы с дополнительной научной литературой и другими источниками информации;
11. научить учащихся применять аппарат алгебры к решению геометрических задач. Программа предлагает ее реализацию во внеурочной форме в 7 классах. Курс рассчитан на 34 учебных часа, 1 час в неделю в течение года.

Планируемые результаты освоения курса

Изучение данного курса направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения курса внеурочной деятельности.

Личностные результаты:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные результаты:

Обучающиеся научатся:

- работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- применять систематические знания оплоских фигурах и их свойствах для решения геометрических и практических задач;
- измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание курса

Арифметика. Из истории арифметики. Как люди научились считать. Интересные приемы устного счёта. Упражнения с многозначными числами. Числа-великаны. Коллективный счёт. Арифметические ребусы.

Геометрия в фактах. Геометрия как систематическая наука. Предмет геометрии. История геометрии и геометрических открытий. Геометрия на современном этапе развития.

Действительные числа. Числовые выражения. Сравнение числовых выражений. Пропорции. Проценты. Графики и диаграммы

Классификация разделов геометрии. «Эрлангенская программа» Феликса Клейна. Разделы геометрии и их сущность. Классическая геометрия. Евклидова геометрия. Планиметрия и стереометрия как основные разделы геометрии. Проективная геометрия. Аффинная геометрия. Неевклидовы геометрии: геометрия Лобачевского и сферическая геометрия. Топология.

Уравнения с одной переменной. Уравнения с одной переменной. Решение линейных уравнений с модулем. Решение линейных уравнений с параметрами.

Геометрические построения. Измерительные инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приемы работы инструментами. Организация рабочего места. Построения с

помощью циркуля и линейки. Общая схема решения задач на построение. Задачи на построение треугольников. Построения с помощью двусторонней линейки. Сведения из истории: классические задачи. Сведения из истории: задачи, неразрешимые с помощью циркуля и линейки. Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи группы геометрических тел. Построения на местности. Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

Буквенные выражения. Многочлены. Преобразование буквенных выражений. Деление многочлена на многочлен. Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.

Аксиоматика. Аксиома как основа геометрии. Аксиомы и их классификация. Система аксиом. «Энциклопедия элементарной математики». Аксиомы принадлежности. Аксиомы порядка.

Комбинаторика. Описательная статистика. Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Графы. Решение комбинаторных задач с помощью графов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение. Практическое применение статистики.

Геометрия в жизни человека. Геометрия как необходимый элемент в жизни современного человека. Геометрия в философии и искусстве. Геометрия в архитектуре. Геометрия в строительстве. Геометрические преобразования. Геометрия на современном этапе развития.

Формы и виды деятельности

- беседа;
- тематическое занятие;
- презентация;

- тест;
- творческие мастерские

Тематическое планирование, в том числе, с учетом Рабочей программы воспитания с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы.

Цель воспитания в общеобразовательной организации – личностное развитие школьников, проявляющееся: 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний); 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений); 3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел). На уровне основного общего образования приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений к семье, труду, Отечеству, малой и большой Родине, природе, социуму, культуре, здоровью, к самим себе. Воспитание на занятиях школьных курсов внеурочной деятельности осуществляется преимущественно через: - вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах; - формирование в кружках, секциях, клубах, студиях и т.п. детско-взрослых общностей, которые могли бы объединять детей и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу; - создание в детских объединениях традиций, задающих их членам определенные социально значимые формы поведения; - поддержку в детских объединениях школьников с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание

накопленных социально значимых традиций; - поощрение педагогами детских инициатив и детского самоуправления.

7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
Арифметика.		3
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Из истории арифметики. Как люди научились считать	1
2.	Интересные приемы устного счёта Упражнения с многозначными числами.	1
3.	Числа-великаны. Коллективный счёт. Арифметические ребусы	1
Геометрия в фактах.		7
4.	Геометрия как систематическая наука. Предмет геометрии	1
5.	История геометрии и геометрических открытий	1
6.	Геометрия на современном этапе развития	1
Действительные числа.		4
7.	Числовые выражения. Сравнение числовых выражений	1
8.	Пропорции	1
9.	Проценты	1
10.	Графики и диаграммы	1
Классификация разделов геометрии.		2
11.	Планиметрия и стереометрия как основные разделы геометрии. Евклидова геометрия.	1
12.	Неевклидовы геометрии: геометрия Лобачевского и сферическая геометрия. Аффинная геометрия. Топология.	1
Уравнения с одной переменной		4
13.	Уравнения с одной переменной	1
14.	Решение линейных уравнений с модулем	1
15.	Решение линейных уравнений с параметрами	1
16.	Решение линейных уравнений с параметрами	1

Геометрические построения.		6
17.	Рациональные приемы работы чертежными инструментами	1
18.	Построения с помощью циркуля и линейки	1
19.	Общая схема решения задач на построение. Задачи на построение треугольников	1
20.	Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел	1
21.	Объемные геометрические тела, их чертежи	1
22.	Чертежи группы геометрических тел. Построения на местности	1
Буквенные выражения. Многочлены.		3
23.	Преобразование буквенных выражений	1
24.	Деление многочлена на многочлен	1
25.	Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля	1
Аксиоматика.		
26.	Аксиома как основа геометрии. Аксиомы и их классификация	1
27.	Система аксиом. Аксиомы принадлежности. Аксиомы порядка	1
Комбинаторика. Описательная статистика.		4
28.	Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.	1
29.	Графы. Решение комбинаторных задач с помощью графов.	1
30.	Комбинаторное правило умножения. Факториал. Определение числа перестановок.	1
31.	Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение. Практическое применение статистики	1
Геометрия в жизни человека.		3
32.	Геометрия как необходимый элемент в жизни современного человека. Геометрия в философии и искусстве	1
33.	Геометрия в архитектуре. Геометрия в строительстве	1
34.	Итоговое занятие	1
Всего		34

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 303540294533635982749676679132712847518854643092

Владелец Дикин Николай Александрович

Действителен с 13.03.2025 по 13.03.2026