



**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 544 с углубленным изучением английского языка
Московского района Санкт-Петербурга**

РАЗРАБОТАНА И ПРИНЯТА

Решением Педагогического совета
ГБОУ школа № 544 Санкт-Петербурга
Протокол от 31 августа 2022 № 1

УТВЕРЖДЕНА

Директор ГБОУ школа № 544
Санкт-Петербурга

_____ И.В. Васинович
Приказ от 2 сентября 2019 № 52/1

Рабочая программа

внеурочного курса

«Юный математик»

(является частью основной образовательной программы школы)

7 класса

на 2022 -2023 учебный год

срок реализации 1 год

Разработчик:
Давыдова С.Н.

Санкт-Петербург
2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Юный математик» общеинтеллектуальной направленности рассчитана на один год, ориентирована на обучающихся 7-х классов с использованием следующих нормативно-правовых документов:

1.1 Нормативная основа программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897
- Федеральные требования к образовательным учреждениям части минимальной оснащённости учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. №986, зарегистрированы в Минюсте России 3 февраля 2011 г. Регистрационный номер 19682.
- СанПин 2.4.2 2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача) Российской Федерации от 29 декабря 2010 г №189, зарегистрированы в Минюсте России 3 марта 2011. Регистрационный номер №19993
- Инструктивно-методическое письмо КО от 05.07.2022 №ТВ-1290/03 «Об организации внеурочной деятельности при реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга»
- Устав ГБОУ школы №544
- План внеурочной деятельности ГБОУ школы № 544 с углубленным изучением английского языка Московского района Санкт-Петербурга на 2021-2022 учебный год.

Цель и задачи курса

Цель: Создание эмоционально-психологического фона восприятия математики и развитие интереса к ней.

Задачи:

1. Выявить одаренных и талантливых детей, создать условия для развития творческого потенциала личности таких школьников.
2. Разработать научно-методическое обеспечение диагностики, обучения и развития одаренных детей.
3. Дать обучающимся конкретные представления о взаимосвязях математики, других наук и практики, являющихся движущими силами самой математики и позволяющими математике воздействовать на другие науки и практики.
4. Дать возможность обучающимся воспринимать математику как важную часть системы наук, культуры и общественной практики, понимать суть математизации наук и практики.
5. Формировать мотивацию и познавательный интерес обучающихся.

Планируемые результаты освоения курса

Изучение курса «Юный математик» в 7 классе направлено на достижение определённых результатов обучения.

К важнейшим результатам обучения относятся следующие:

- в *личностном* направлении:

1. Развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
2. Воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
3. Формирование качеств мышления;
4. Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
5. Развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
6. Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

• в **метапредметном** направлении:

1. Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
2. Формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
3. Развитие умений работать с учебным математическим текстом;
4. Формирование умений проводить несложные доказательные рассуждения;
5. Развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
6. Развитие умений применения приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
7. Формирование умений видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

• в **предметном** направлении:

1. Овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
2. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
3. Овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. Освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;
5. Понимание и использование информации, представленной в форме таблицы.

В результате изучения курса, обучающиеся научатся:

1. Применять теорию в решении задач.
2. Применять полученные математические знания в решении жизненных задач.
3. Определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы.
4. Воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы.
5. Использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации.

6. Анализировать полученную информацию.
7. Использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора, формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.
8. Иллюстрировать некоторые вопросы примерами.
9. Использовать полученные выводы в конкретной ситуации.
10. Пользоваться полученными геометрическими знаниями и применять их на практике.
11. Решать числовые и геометрические головоломки.
12. Планировать свою работу; последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения; фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи.

Основные виды деятельности обучающихся:

- решение занимательных задач;
- участие в дистанционных математических олимпиадах, международной игре «Кенгуру»,
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы;
- подготовка и проведение мероприятий, позволяющих повысить интерес к математике у учащихся других классов (параллелей).

Содержание тематического материала

Раздел 1. Актуализация тем, пройденных в 6 классе.

Следуя народной мудрости, «Повторенье – мать ученья», необходимо вернуться к темам, которые обучающиеся изучали на уроках математики в 6 классах. Во-первых, это способствует актуализации пройденного материала; во-вторых, – возобновлению интереса именно к тем темам, которые вызвали наибольшее любопытство, а в дальнейшем и к другим темам; в-третьих – знакомство с неизвестными темами. Повтор тем проходит уплотненно; педагог затрагивает основные моменты, не вдаваясь в подробности, исключая второстепенный материал. В это время обращаем больше внимания на решение задач. Воссоздание общей системы всех видов задач, изучаемых в процессе обучения в 6 классах. Систематизация задач по видам. Взаимосвязь некоторых видов задач, их взаимопроникновение и различие. Выработка навыков решения определенных видов задач, отработка и применение алгоритмов для некоторых видов. Повтор ведется «по спирали», с обобщением и углублением знаний. Особый акцент делается на индивидуальной работе ребенка по выбранной им (из предложенных) тем исследований.

Раздел 2. Планиметрические фигуры.

В 7 классе начинается изучение геометрии. Если на протяжении предыдущих лет ребенок не занимался по специальной программе, которая включала бы в себя сведения об элементах геометрии, ее методах и навыках работы с геометрическими инструментами, то воспитанник испытывает трудности при

знакомстве с этим предметом. Цель раздела – научить ребенка не бояться геометрических фигур, исследовать их всеми имеющимися способами, в том числе и с помощью инструментов, научиться выполнять преобразования фигур. Для исследования берем элементарные планиметрические фигуры и их взаиморасположения на плоскости.

В дальнейшем желательно рассмотреть преобразование плоскости, и процессов, происходящих с фигурами. Желательно раскрыть использование аппарата алгебраических описаний и вычислений для геометрических фигур. Уже на этом уровне знакомим с методами решения геометрических задач: метод геометрических мест, алгебраический метод, метод использования фигуры, подобной данной. Целесообразность введения элементов геометрии до изучения ее основного курса. Раннее развитие пространственного воображения учащихся. От планиметрии – к стереометрии. Способы овладения чертежными инструментами. Красота геометрических построений. Разнообразие видов геометрических фигур. Преодоление страха перед геометрическими построениями.

Раздел 3. Исследовательская работа.

Понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы. От исследования произвольно выбранного объекта (известного ребенку предмета или игрушки) к исследованию математического объекта. Исследование других математических объектов, их взаиморасположения, взаимодействия.

Неразрывная связь математики с другими школьными предметами. Необходимость использования математических знаний в повседневной жизни, науке и других областях человеческой жизнедеятельности. Математика как аппарат для проведения вычислений и фактор, стимулирующий исследовательскую работу.

Одновременно с показом взаимосвязи математики с различными областями жизни мы имеем прекрасную возможность открывать воспитаннику новые факты, знакомить его с неизвестными пока еще направлениями развития человечества. С обучающимся 7 класса можно проводить исторические занятия, решая задачи, материалами для которых послужили летописи, старинные документы, труды историков и археологов.

Практика

- Продуктивная работа с различными источниками информации.
- Составление авторских задач с использованием добытой информации.
- Выполнение рефератов, презентаций, и т.д.
- Защита проектных работ.
- Исследование и создание своих головоломок.
- Практическое занятие с целью исследования объектов архитектуры на наличие в них элементов, содержащих симметрии (асимметрию).

Заключение

Таким образом, в практике внеурочной работы по математике современная школа накопила большой опыт, в котором находят свою реализацию

разнообразные формы обучения. Любая внеурочная форма обучения математике обязательно содержит познавательную функцию. Традиционная классификация форм внеурочной работы опирается на количественный признак (индивидуальные, групповые, комбинированные формы). Формы внеурочной работы по математике оказываются напрямую связанными с характерными для внеурочной работы методами обучения.

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Содержание занятия	Сроки
1	Что изучает алгебра	Знакомство обучающихся с возникновением алгебры и её назначением. Решение задач	
2	Натуральные числа	Знакомство со свойствами натуральных чисел и происхождением слова «алгоритм». Решение задач	
3	Интересные приемы устного счёта	Знакомство с различными приёмами устного счёта. Презентации	
4	Математическая олимпиада	Решение задач	
5	Зашифрованные действия.	Выявление алгоритмов решения примеров на сложение, вычитание, умножение, деление многозначных чисел с пропущенными символами	
6	Зачем изучаем простые числа?	Знакомство со значением простых чисел и отрицательных чисел, множеством целых чисел. Решение задач	
7-8	Простые и составные числа	Знакомство со способом отыскания простых чисел. Решение задач	
9	Занимательные задачи.	Решение задач-шуток, задач-загадок	
10	Волшебные квадраты. Числовые ребусы	Решение математических головоломок, ребусов. Выявление закономерностей, алгоритмов	
11	Признаки делимости	Применение признаков делимости при решении задач	
12-13	НОД. Алгоритм Евклида. НОК.	Знакомство с алгоритмом Евклида. Применение алгоритма Евклида при нахождении НОД и НОК	

14	Кто придумал уравнение	Знакомство учащихся с 4 китами алгебры, с появлением уравнения	
15-16	Решение уравнений	Решение различных уравнений	
17	Некоторые старинные задачи	Решение старинных задач с помощью уравнений	
18	Математический КВН	Проведение математической игры КВН для 7 класса	
19-20	Основная теорема арифметики	Знакомство с основной теоремой арифметики. Решение задач	
21	Как играть, чтобы не проиграть	Нахождение ключа в различных играх	
22-23	Круги Эйлера	Знакомство с кругами Эйлера. Решение задач с помощью «кругов Эйлера»	
24	Лист Мёбиуса	Знакомство с элементами топологии – «геометрии положения»	
25	Задача Пуассона	Просмотр презентации об учёном Мёбиусе и его открытиях. Построение алгоритма решения задачи	
26	«Всё», «некоторые» и отрицание	Просмотр презентации об учёном Ферма, его «великой теоремой об отрицании». Решение задач	
27	Арифметика остатков	Решение задач элементарной арифметики	
28	Международная математическая игра «Кенгуру»	Участие в игре, конкурс на лучший результат.	
29	Геометрические головоломки	Решение задач со спичками, логических задач геометрического содержания	
30	Построение на плоскости	Построение геометрических фигур с использованием циркуля и линейки	
31	Геометрическая викторина	Конкурс на лучший результат в викторине	
32	Исследование и создание своих головоломок	Индивидуальная работа	
33	Практическое занятие с целью исследования объектов архитектуры на наличие в них элементов, содержащих симметрии	Просмотр презентации. Работа в группах	
34	Итоговое занятие	Подведение итогов курса.	

