

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 641
с углубленным изучением английского языка Невского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

Решением педагогического совета
Государственного бюджетного
общеобразовательного учреждения средней
общеобразовательной школы № 641 с углублённым
изучением английского языка
Невского района Санкт-Петербурга
Протокол № 1 от 30.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказ № 49 от 30.08.2024 г.
Директор Государственного бюджетного
общеобразовательного учреждения
средней общеобразовательной школы № 641 с
углубленным изучением английского языка
Невского района Санкт-Петербурга
М.А. Чупраков



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Креативная мастерская»**

Возраст учащихся: 11-14 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчик: Сидоренко Кристина Леонидовна
педагог дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Креативная мастерская» технической направленности общекультурного уровня освоения.

Актуальность программы.

Обучению решению задач в математике уделяется много внимания на уроках в школе, но единственным методом такого обучения является показ способов решения определённых видов, стандартных задач и значительная, порой изнурительная, практика по овладению ими. Решением нестандартных задач на уроках учащиеся практически не занимаются или делают это крайне редко. А ведь именно решение таких задач способствует углублению знаний детей, развитию их природных способностей и дарований, развитию логического, аналитического мышления, вовлекает их в серьёзную самостоятельную работу. Поэтому данная программа «Занимательная математика» предлагает детям на занятиях различные виды нестандартных задач – таких как числовые ребусы, старинные, логические задачи, задачи на лабиринты, на разрезания, перекладывания, перекраивания, переливания, взвешивания, комбинаторные задачи, а также даются способы и методы их решения.

Отличительные особенности.

Программа создана на основе многолетнего опыта работы с детьми различного возраста и разного уровня математической одаренности.

Предлагаемая программа ставит своей задачей создать у детей целостное представление о стандартных и нестандартных задачах, способах и схеме поиска их решения, развить общие умения решать любые математические задачи. Кроме того, программа способствует расширению кругозора обучающихся, дополняет обязательный учебный материал сведениями о математике и математиках, о математических фокусах, арифметических курьезах, головоломках, вовлекает детей в исследовательскую, самостоятельную деятельность.

Адресат программы.

Программа рассчитана на детей 11-14 лет, проявляющих интерес к математике, к устройству окружающего мира, самостоятельному и экспериментальному изучению математических явлений.

Цель

Формирование у детей представления о математике как об уникальном виде коллективной умственной деятельности человечества и осознание каждым ребёнком его возможной роли в этой деятельности, основанное на опыте самостоятельного экспериментального изучения определённого круга математических явлений.

Задачи

Обучающие:

- расширить математическую эрудицию;
- научить грамотно, применять компьютерные технологии при изучении математики;
- научить обобщать математический материал: логически рассуждать, обоснованно делать выводы, доказывать;
- познакомить детей с жизнью и деятельностью видных отечественных и зарубежных учёных–математиков;

- сформировать у детей представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники;

- научить смело подходить к решению сколь угодно сложной задачи;

Развивающие:

- развивать интерес к математике

- развить математическую интуицию, чувство трудности и глубины математических проблем;

- развить умение обоснованно делать выводы, доказывать;

- развивать систематичность и последовательность мышления, способность к обобщению, сообразительность, память на числа, сосредоточение внимания, выдержку и настойчивость в работе;

- развитие самооценки.

Воспитательные:

- воспитать интеллектуальную честность, умение признавать ошибочность гипотезы;

- воспитать средствами математики культуру личности;

- воспитать навыки коллективной, интеллектуальной деятельности и творческого сотрудничества с элементами состязательности.

Условия реализации программы.

Возраст детей, участвующих в реализации программы: 11-14 лет;

Сроки реализации программы 1 год, 144 часа (2 раза в неделю по 2 часа в неделю)

Для проведения обучения комплектуются группы из желающих в количестве не менее 15 человек.

Материально-техническое обеспечение реализации программы:

Занятия проходят в кабинете математики, который полностью оснащён необходимой мебелью, доской. Условия для занятий соответствуют санитарно-гигиеническим нормам. Кабинет оснащён компьютером, проектором, экраном, что позволяет использовать для занятий презентации, различные компьютерные программы из медиатеки школы.

Каждый обучающийся должен иметь:

- тетрадь для записей;

- письменные принадлежности;

Форма организации деятельности обучающихся.

Основными формами организации занятий являются: групповая, индивидуально – групповая, индивидуальная;

Теоретический материал готовится с таким расчётом, чтобы его время занимало не более 20 мин. Изучение теоретических вопросов основано на принципе систематичности и последовательности.

Практические занятия построены педагогом на следующих принципах:

- индивидуального подхода к каждому ребёнку в условиях коллективного обучения;

- доступности и наглядности;

- прочности в овладении знаниями, умениями, навыками;

- сознательности и активности;

- взаимопомощи.

Работа с родителями: организация родительских собраний с целью совместного решения проблем воспитания учащихся, развития творческих способностей ребёнка привлечение родителей к мероприятиям, способствующим совместной деятельности родителей и детей. Такая работа способствует формированию общности интересов детей, родителей и педагога, служит эмоциональной и духовной близости.

Форма проведения занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, конкурсы, викторина, занятия - презентации.

При проведении занятий предполагается использование мультимедийного оборудования, позволяющего компьютеризировать математический эксперимент, интерактивной доски. По форме проведения занятия будут лекционные и практические. К практическим будут относиться занятия, посвященные решению задач различной формы, построение математических моделей.

Планируемые результаты.

Личностные:

- планирование обучающимися своей трудовой деятельности;
- воспитание самостоятельности при выполнении работы;
- воспитание навыков взаимодействия с членами коллектива при создании совместных творческих проектов;
- воспитание трудолюбия, аккуратности, чувство ответственности;
- воспитание навыков экологической культуры.

Метапредметные:

- умение логически рассуждать, пользуясь приёмами анализа, сравнения, обобщения, классификации, систематизации;
- умение обоснованно делать вывод, доказывать;
- умение обобщать изученный материал;
- умение грамотно применять компьютерные технологии при изучении материала;
- развитие различных сторон мышления ребёнка: наглядно-действенного, наглядно-образного, словесно-логического, критического.

Предметные:

- знание нестандартных методов решения различных математических задач;
- знание логических приёмов, применяемых при решении задач;
- знание истории развития математической науки;
- знание видов логических ошибок, встречающихся в ходе доказательства и опровержения;
- представление о таких понятиях, как софизм, ребус, кроссворд.

Учебный план

№ п/п	Раздел и тема	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	2	2		Фронтальный
2	Действия со знаками и скобками	8	4	4	Фронтальный , индивидуальный
3	Быстрое умножение	36	10	26	Фронтальный , индивидуальный
4	Великие математики	12	6	6	Фронтальный , индивидуальный
5	Старинные способы умножения	12	4	8	Фронтальный , индивидуальный
6	Танграммы	16	4	12	Фронтальный , индивидуальный
7	Логические задачи	24	4	20	Фронтальный , индивидуальный

8	Системы счисления	20	4	16	Фронтальный , индивидуальный
9	Решения олимпиадных задач	12	2	10	Фронтальный , индивидуальный
10	Итоговое занятие	2		2	Итоговый, индивидуальный
	Итого:	144	40	104	

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 641
с углубленным изучением английского языка Невского района Санкт-Петербурга

УТВЕРЖДЕН

Приказ № 49 от 30.08.2024 г.

Директор ГБОУ школы № 641

с углубленным изучением

английского языка Невского района

Санкт-Петербурга

/М.А. Чупраков/



КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ
«КРЕАТИВНАЯ МАСТЕРСКАЯ»
на 2024/2025 учебный год

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год гр.№1	17.09.2024	31.05.2025	36	144	2 раза в неделю по 2 часа.

Оценочные и методические материалы

Теоретический материал готовится с таким расчётом, чтобы его время занимало не более 20 мин. Изучение теоретических вопросов должно быть основано на принципе систематичности и последовательности.

Практические занятия должны быть построены педагогом на следующих принципах:

- индивидуального подхода к каждому ребёнку в условиях коллективного обучения
- доступности и наглядности
- прочности в овладении знаниями, умениями, навыками;
- сознательности и активности;
- взаимопомощи.

Работа с родителями: организация родительских собраний с целью совместного решения проблем воспитания учащихся, развития творческих способностей ребенка привлечение родителей к мероприятиям, способствующим совместной деятельности родителей и детей. Такая работа способствует формированию общности интересов детей, родителей и педагога, служит эмоциональной и духовной близости.

При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические, индуктивные и проблемно-поисковые. Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей детей, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи. Данная программа предполагает следующие формы занятий:

Практикум по решению задач.

Большинство занятий выглядит, как самостоятельное решение политематических серий задач учащимися с последующим индивидуальным обсуждением решения с педагогом или рассказом решения у доски. В конце каждого занятия педагог проводит полный разбор выданных задач (включая обзор возможных способов решения задачи, её обобщениях и анализ встречавшихся ошибок).

Лекционно-практические занятия.

Занятие, посвящённое освоению новой теории, может начинаться, как с мини-лекции педагога с введением новых понятии, так и с индивидуального решения детьми задач тематической серии.

В первом случае далее следует самостоятельное индивидуальное или коллективное решение детьми мини-задач, подведение педагогом итогов с выявлением лучших решений и объяснением сложных мест.

Во втором случае после индивидуального решения задач детьми и индивидуального обсуждения решения с педагогом следует рассказ преподавателя о возможных способах решения задач, их связи и различиях, о возможных подходах к обсуждаемой теме и взаимосвязях с ранее изученными темами. Задачи могут быть как теоретическими, так и экспериментальными. Возможна комбинация этих подходов.

Лекция.

Часть занятий проводится в форме лекции педагога, читающего теоретический материал.

Математическое соревнование.

Регулярно проводятся различные личные и командные соревнования: устные и письменные олимпиады. Данная форма работы в объединениях позволяет проводить оперативный мониторинг текущей успеваемости детей, вносит разнообразие в процесс обучения.

Математический бой.

Наиболее распространённая форма игрового занятия. Для развития навыков работы в группах, коллективного творчества, искусства ведения диспута проводятся различные физические игры и конкурсы.

Зачетные занятия.

Обеспечение программы методическими видами продукции:

методические разработки игр:

1. Игры с выбыванием.
2. Математическая игра «Не собьюсь».
3. Парные игры.
4. Игра «Попробуй сосчитать».
5. Игры на делимость.
6. Логическая игра «Камушки».
7. Игра «буриме» с использованием чисел.
8. Логическая игра «бусины».
9. Игра «Математический калейдоскоп».
10. Игра «Перекладывание карточек».
11. Логическая игра «Волки и козы» (с применением ИКТ).
12. Игра «Математический КВН».

методические рекомендации:

1. Организация исследовательской работы учащихся по выявлению закономерностей при возведении в квадрат чисел второго и третьего десятков.
2. Организация творческой работы учащихся «Решение и составление числовых ребусов» (в группах).
3. Организация исследовательской работы учащихся «Математические софизмы».
4. Организация исследовательской работы учащихся «Интересные свойства чисел».

методические рекомендации по проведению практических занятий по решению математических задач.

Электронное пособие. Внеклассная работа в школе. Математические загадки. Издательство «Учитель».

Дидактические материалы.

Наглядные пособия (фотографии, иллюстрации, рисунки, таблицы)

дидактические материалы: числовые ребусы, геометрические головоломки, математические фокусы, задачи на взвешивание, переливание, перекраивание, задачи в стихах, старинные задачи, задачи на лабиринты, задачи о «лжецах и рыцарях», задачи с «да» и «нет», задачи, решаемые с помощью графов, олимпиадные задачи прошлых лет.

Способы проверки результативности.

Способом проверки результативности освоения данной образовательной программы являются: тестирование, выполнение практических заданий, наблюдение педагога.

Способы фиксации результата: портфолио ребёнка, дневник педагогических наблюдений, отчет о достижениях ребёнка на родительских собраниях.

Формы подведения итогов.

Результаты контроля являются основанием для корректировки программы и поощрения учащихся.

Объектами контроля являются:

- знания, умения, навыки по программе «Занимательная математика марафон»;

- уровень и качество реализуемых исследовательских проектов:
- степень самостоятельности и уровень творческих способностей.

Основными видами контроля являются:

1. *входная диагностика* – тестирование для определения степени подготовленности детей с целью оптимизации методов и приемов ведения занятий.
2. *текущий контроль* – игры-испытания, защита рефератов, конкурсы, коллективная рефлексия, самоанализ;
3. *итоговый контроль* – выполнение практических заданий по пройденным темам.

В первые дни занятий осуществляется входная диагностика, которая проводится в виде тестирования для определения степени подготовленности детей, степени самостоятельности учащихся и их интереса к занятиям, уровня культуры, творческих способностей.

Текущий контроль осуществляется в течение учебного года путём наблюдения за работой учащихся. Текущий контроль позволяет определить, степень усвоения обучающимися учебного материала и уровень их подготовленности к занятиям, повышает ответственность и заинтересованность детей в обучении. Выявление отстающих и опережающих обучение обучающихся позволяет своевременно подобрать наиболее эффективные методы и средства обучения.

Итоговый контроль проводится с целью определения степени достижения результатов обучения, ориентации обучающихся на дальнейшее самостоятельное обучение и получение сведений для совершенствования программы объединения и методов обучения.

Одним из способов определения результативности могут стать итоги участия обучающихся в школьных, районных, городских олимпиадах

Методическое обеспечение образовательной программы

1 группа

№	Название разделов	Форма занятий	Приёмы и методы	Дидактически й материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие	Беседа	Словесный	Наглядные пособия Таблицы	Компьютер, проектор.	Опрос
2	Действия со знаками и скобками	Беседа практическое занятие	Словесный, Наглядный, практический	Наглядные пособия таблицы книги.	Компьютер.	Коллективный анализ
3	Быстрое умножение	Беседа, практическое занятие	Словесный , Наглядный, практический	Наглядные пособия таблицы книги	Компьютер.	Самоанализ, взаимозачет
4	Великие математики	Беседа, практическое занятие	Наглядный, практический	иллюстрации, презентации	Компьютер.	Опрос

5	Старинные способы умножения	Беседа, практическое занятие	Наглядный	Иллюстрации, Наглядные пособия, таблицы, Книги		Тестирование
6	Танграммы	Беседа, практическое занятие	Наглядный, практический.	Иллюстрации. Наглядные пособия, таблицы, Книги	Компьютер	Коллективный анализ работ
7	Логические задачи	Беседа, практическое занятие	Наглядный, практический	Наглядные пособия, таблицы, Книги		Тестирование
8	Системы счисления	Беседа, практическое занятие	Наглядный, практический	Наглядные пособия, таблицы, Книги	Компьютер	Опрос
9	Решения олимпиадных задач	Практическое занятие	Наглядный, практический	Наглядные пособия, таблицы, Книги	Компьютер	Самоанализ
10	Итоговое занятие	Беседа	Наглядный	Презентация	Компьютер	Опрос

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Альхова З. Н. Макеева А.В.. Внеклассная работа по математике. – Саратов: ОАО "Издательство "Линей". 2002.
2. Аменицкий Н. Н., Сахаров И.П. «Забавная математика». М: Просвещение. 2008.
3. Лысенко Ф.Ф. «Готовься к математическим соревнованиям». Ростов-на-Дону. 2001
4. Математические олимпиады. - М.:Экзамен,2006.
5. Мартин Гарднер «Путешествие во времени». М. «Мир» . 1990.
6. Перельман Я.И. «Занимательная математика» . СЗКЭО. Спб, 2019.
7. Перельман Я.И. «Оптические иллюзии». СЗКЭО. Спб. 2020
8. Фарков А.В. Математические кружки в школе. - М.: Айрис-пресс, 2008.
9. Фарков А.В. Математические олимпиады. Методика подготовки. – М.; Издательство «ВАКО» 2018.
10. Фарков А.В. Математические олимпиады. Учебно-методический комплект ко всем действующим учебникам. – М., : Издательство «Экзамен» 2019.

ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

1. Гусев В.А., Комбаров А.П. Математическая разминка. Книга для учащихся 5-7 классов. – М.: Просвещение. 2005.
2. Математические олимпиады. – М.: Экзамен. 2003.
3. Фридман Л.М., Как научиться решать задачи. Книга для учащихся. – М: Просвещение. 2005.
4. Шейнина О.С. Математические занятия школьного кружка. – М.: Просвещение. 2003.
5. Перельман Я.И. «Занимательная математика» . СЗКЭО. Спб, 2019.
6. Перельман Я.И. «Оптические иллюзии». СЗКЭО. Спб. 2020
7. Смыкалова Г.В. Сборник задач по математике для учащихся 5 класса. Санкт-Петербург. СМИО Пресс. 2005.
8. Смыкалова Г.В. Сборник задач по математике для учащихся 6 класса. Санкт-Петербург СМИО Пресс. 2005.

