

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 373
Московского района Санкт-Петербурга
«Экономический лицей»**

ПРИНЯТА

Решением Общего собрания работников
Государственного бюджетного
общеобразовательного учреждения
лица № 373 Московского района
Санкт-Петербурга «Экономический лицей»
Протокол № 1 от 31.08.2026

УТВЕРЖДЕНА

Приказом по Государственному бюджетному
общеобразовательному учреждению лицейю №
373
Московского района Санкт-Петербурга
«Экономический лицей»
от 31.08.2026 № 126-од

Афанасьева
Ирина
Викторовна

Подписано цифровой подписью: Афанасьева Ирина Викторовна
DN: cn=RU, st=cr, Санкт-Петербург, l=Санкт-Петербург,
title=Директор, o=ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЛИЦЕЙ № 373
МОСКОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
"ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ",
2.643.100.3.1.2083063935393932383935,
2.643.31.3.1.11.2013378313039383138333932,
email=school373@yandex.ru, givenName=Ирина
Викторовна, sn=Афанасьева, cn=Афанасьева Ирина
Викторовна.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ХОЧУ ВСЕ ЗНАТЬ

Срок реализации: 34 дня
Возраст обучающихся: 9 - 10 лет

Разработчики:
Александрова Марина Валентиновна,
педагог дополнительного образования
Андрющенко Ирина Геннадьевна,
педагог дополнительного образования
Бирюкова Вера Дмитриевна,
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Направленность: техническая.

Адресат: обучающиеся в возрасте 9 – 10 лет.

Актуальность предусматривает включение занимательных заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математических ситуаций, это способствует появлению у обучающихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также сформировать умение работать в условиях поиска, развить сообразительность и любознательность.

Уровень освоения программы: общекультурный.

Объем и срок освоения: 68 часов, 34 дня

Цель программы: формирование устойчивых математических знаний, развитие логического мышления и познавательных способностей, а также формирование устойчивого интереса к математической деятельности.

Задачи:

обучающие:

- сформировать интерес к математике;
- обучить основам логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и правильному применению математической терминологии;
- сформировать навыки применения полученных математических знаний в решении познавательных и учебно-практических задач, а также;
- сформировать навык описания и объяснения, систематизации на основе полученных знаний различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;
- сформировать навыки работы в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, логические цепочки), интерпретировать данные.

развивающие:

- развитие основ понимания и принятия учебной задачи, поиска и нахождения способов ее решения;
- развитие логического мышления и творческих способностей;
- развитие пространственного воображения;
- формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- развитие фантазии и воображения и творческих способностей;
- развитие навыков выполнения учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями и др.);

воспитательные:

- развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, участия в беседе, обсуждении;
- развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, концентрации на задаче, умения доводить начатое дело до конца.
- развитие заинтересованности в расширении и углублении получаемых математических знаний.

Планируемые результаты обучения:

Предметные:

- правила безопасного поведения;
- основы счёта и измерения;
- числа от 1 до 1000 и математические действия с ними;
- числа-великаны (миллион, миллиард и др.) и их последовательность;
- основы геометрических фигур;
- работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами;
- представлять, анализировать и интерпретировать данные;
- самостоятельно принимать решения;
- начальным опытом применения математических знаний для решения

познавательных и практических задач;

Метапредметные:

- развитие основ понимания и принятия учебной задачи, поиска и нахождения способов ее решения;
- развитие пространственного воображения;
- формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- развитие фантазии и воображения и творческих способностей;
- развитие навыков выполнения учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями и др.);

Личностные:

- развитие самостоятельности в работе над проектами, формирование коммуникативных навыков;
- умения работать в паре, малой группе, коллективе;
- развитие ответственности, самостоятельности, самоконтроля, самодисциплины;
- получают развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, участия в беседе, обсуждении;
- повысится мотивация, заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний.

Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы:

Язык реализации: государственный язык Российской Федерации - русский язык

Форма обучения: очная.

Условия набора на обучение: обучающиеся в возрасте 9-10 лет.

Форма проведения занятий – групповые занятия. Периодичность занятий – 2 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность непрерывной непосредственно образовательной деятельности составляет 45 минут. Во время занятий предусмотрена динамическая пауза.

Наполняемость группы: не менее 10 человек.

Форма организации деятельности:

Индивидуальная работа - решение нестандартных задач самостоятельно.

Парная работа - совместное обсуждение условия задачи, взаимная проверка гипотез и доказательств.

Групповая работа - применяется для сложных многоходовых проблем, требующих распределения функций.

Фронтальная работа - используется для мозгового штурма при столкновении с абсолютно новым типом задач, когда нужно быстро собрать банк первичных (даже ошибочных) идей от всей группы.

Материально-техническое оснащение:

1. Помещение и мебель:

Учебный кабинет, соответствующий требованиям СанПиН.

Ученические столы и стулья, регулируемые по росту обучающихся.

Стол и стул для педагога.

Шкафы или стеллажи для хранения дидактических материалов, литературы и инвентаря.

Классная доска (меловая).

2. Техническое оборудование:

Персональный компьютер (ПК) или ноутбук педагога с доступом к сети Интернет.

Мультимедийный проектор и экран.

Колонки или акустическая система — для воспроизведения аудиозаданий.

3. Расходные материалы (на один учебный год):

Картриджи для МФУ:

черный картридж - 2 шт.;

цветной картридж - 1 шт. (для печати наглядных схем, диаграмм и иллюстрированных заданий).

Бумага офисная формата А4 – 3-5 пачек.

Бумага цветная и картон - по 1 упаковке каждого вида.

Канцелярские принадлежности: файлы-папки (20–30 шт.), скотч, стикеры, ножницы, степлер со скобами.

4. Дидактическое и учебно-методическое обеспечение:

Наглядные пособия: настенные таблицы «Алгоритмы рассуждения», плакаты с наборами нестандартных символов, портреты великих математиков.

Раздаточный материал: комплекты пластиковых геометрических фигур, шахматные доски с фигурами.

Методическая литература: сборники олимпиадных задач, книги серий «Занимательная математика» (авторы: Б.П. Никитин, Е.И. Игнатъев, Я.И. Перельман).

Учебный план

№	Наименование разделов	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	В гостях у Множеств.	16	10	6	Коллективный проект
2.	Симметрия	6	5	1	Защита проекта
3.	Алгебра для малышей	3	1	2	Письменная работа
4.	Логические задачки-шутки.	8	4	4	Письменная работа
5.	В гостях у Геометрии	5	1	4	игра
6.	Математические открытия	6	2	4	Представление проекта
7.	Цепочки и закономерности	6	1	5	Представление проекта, защита проекта
8.	Задачи на движение	5	2	3	Письменная работа
9.	Мой математический проект	13	3	10	Представление проекта, защита проекта
Итого		68	29	39	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Хочу все знать» на 2026/2027 учебный год

Год обучения (группа)	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	01.10.2026	27.05.2027	34	68	1 час 2 раза в неделю

Содержание программы

Раздел I. В гостях у Множеств. (16 часов)

Множество. Элемент множества. Знаки $\in$ и $\subset$. Задание множества перечислением его элементов и свойством.

Пустое множество и его обозначение: $\emptyset$. Равные множества. Диаграмма Эйлера — Венна.

Подмножество. Знаки $\subset$ и $\supset$. Пересечение множеств. Знак $\cap$. Свойства пересечения множеств. Объединение множеств. Знак $\cup$. Свойства объединения множеств.

Множества и операции над ними. Сложение и вычитание непересекающихся множеств, свойства и аналогия со сложением и вычитанием чисел.

Множество натуральных чисел. Позиционная десятичная система записи натуральных чисел. Разряды и классы.

Нумерация натуральных чисел в пределах триллиона (12 разрядов), аналогия с десятичной системой мер

Запись многозначных чисел римскими цифрами. Сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел

Раздел II. В гостях у Геометрии. (6 часов)

Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур относительно прямой.

Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.

Палиндромы. Творческие работы учащихся по теме «Красота и симметрия»

Раздел III. Алгебраические представления (3 часа)

Уравнение. Корень уравнения.

Множество корней уравнения.

Составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых.

Комментирование решения уравнений по компонентам действий.

Раздел IV. Логические задачи-шутки (8 часов)

Знакомство с символами математического языка, их использование для построения математических высказываний.

Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний с помощью логических связок и слов «... и/или ...», «если ..., то ...», «верно/неверно, что ...», «каждый», «все», «найдётся», «не».

Решение логических задач с использованием множеств.

Задачи в стихах. Старинные задачи. Как решать?

Решение задач на упорядоченный перебор вариантов с помощью таблиц и дерева возможностей.

Задачи с многовариантными решениями.

Решение олимпиадных задач.

Раздел V. В гостях у Геометрии (5 часов)

Прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани.

Занимательное моделирование (объемные фигуры).

Построение развертки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда.

В царстве пирамид. Задачи на построение.

Многогранники. Решение геометрических головоломок.

Раздел VI. Математические открытия (6 часов)

Откуда появились числа. Как у чисел появились имена. Секреты чисел. Где кончаются числа? Занимательные задания.

Римская нумерация. Числа-великаны. Великие математики.

Раздел VII. Цепочки и закономерности (6 часов)

Числовой конструктор.

Математический лабиринт.

Магические квадраты. Построение закономерности.

Математическая копилка. От секунды до столетия.

Раздел VIII. Задачи на движение (5 часов)

Задачи, допускающие несколько способов решения.

Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия.

Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи.

Нестандартные задачи. Использование знаково - символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи на встречное движение. Задачи на движение в противоположных направлениях.

Задачи на движение вдогонку. Задачи на движение с отставанием. Обратные задачи.

Раздел IX Мой математический проект (13 часов)

Проект «В стране чисел-великанов».

Игра «В гостях у римских цифр».

Проект «Задачки встали в хоровод».

Игровое занятие «На балу у Царицы Наук».

Фестиваль исследовательских проектов «Математика-мой друг».

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
Раздел I. В гостях у Множеств		16 часов		
1.	Вводное занятие. Обучение правилам безопасного поведения. Множество и его элементы. Число элементов множества	1		
2.	Равные множества. Пустое множество. Знак Ø	1		
3.	В гостях у математика Эйлера-Венна. Знаки ∈ и ∉	1		
4.	Секреты множеств. Знаки	1		
5.	Учимся делить на части. (Классификация)	1		
6.	Подмножество	1		
7.	Как дружат множества?	1		
8.	Как дружат множества?	1		
9.	Как дружат множества? Знак ∪	1		
10.	Играем с множествами.	1		
11.	Играем с множествами.	1		
12.	Пересечение и объединение множеств	1		
13.	Из чего состоят числа?	1		
14.	Числа - гиганты.	1		
15.	Числа-гиганты	1		
16.	Игры с Римскими цифрами.	1		
Раздел II. В гостях у Геометрии		6 часов		
17.	Преобразование фигур	1		
18.	Оси симметрий	1		
19.	Симметричные фигуры	1		
20.	Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге	1		
21.	Палиндромы	1		
22.	Творческие работы учащихся по теме «Красота и симметрия»	1		
Раздел III. Алгебра для малышей		3 часа		
23.	Весёлая переменная	1		
24.	Решаем выражения с переменной	1		
25.	Высказывание. Правда - ложь.	1		
Раздел IV. Логические задачки-шутки (8 часов)			1	
26.	Задачи в стихах	1		
27.	Старинные задачи. Как решать?	1		
28.	Решение логических задач	1		
29.	Задачи с многовариантными решениями	1		
30.	Задачи с многовариантными решениями	1		
31.	Задачи с многовариантными решениями	1		
32.	Задачи с многовариантными решениями	1		
33.	Решение олимпиадных задач	1		
Раздел V. В гостях у Геометрии		5 часов		
34.	Задачи на построение	1		
35.	Задачи на построение	1		
36.	Многогранники	1		
37.	Занимательное моделирование (объемные фигуры)	1		
38.	В царстве пирамид	1		
Раздел VI. Математические открытия		6 часов		

39.	Как у чисел появились имена	1		
40.	Секреты чисел	1		
41.	Где кончаются числа	1		
42.	Римская нумерация	1		
43.	Числа-великаны	1		
44.	Великие математики	1		
Раздел VII. Цепочки и закономерности		6 часов		
45.	Числовой конструктор	1		
46.	Математический лабиринт	1		
47.	Магические квадраты	1		
48.	Построение закономерности	1		
49.	Математическая копилка	1		
50.	От секунды до столетия	1		
Раздел VIII. Задачи на движение		5 часов		
51.	Задачи на встречное движение	1		
52.	Задачи на движение в противоположных направлениях	1		
53.	Задачи на движение вдогонку	1		
54.	Задачи на движение с отставанием	1		
55.	Обратные задачи	1		
Раздел IX. Мой математический проект		13 часов		
56.	Подготовка проекта «В стране чисел-великанов»	1		
57.	Подготовка проекта «В стране чисел-великанов»	1		
58.	Подготовка проекта «В стране чисел-великанов»	1		
59.	Защита проекта «В стране чисел-великанов»			
60.	Игра «В гостях у римских цифр»	1		
61.	Подготовка проекта «Задачки встали в хоровод»	1		
62.	Подготовка проекта «Задачки встали в хоровод»	1		
63.	Подготовка проекта «Задачки встали в хоровод»	1		
64.	Защита проекта «Задачки встали в хоровод»			
65.	Игровое занятие «На балу у Царицы Наук»	1		
66.	Фестиваль исследовательских проектов «Математика - мой друг»	1		
67.	Фестиваль исследовательских проектов «Математика – мой друг»	1		
68.	Итоговое занятие	1		
ИТОГО		68		

Методические материалы

Для отслеживания динамики освоения дополнительной общеразвивающей программы и анализа результатов образовательной деятельности разработан педагогический мониторинг. Мониторинг осуществляется в течение всего учебного года и включает первичную диагностику, текущий и итоговый контроль.

Вводный контроль (первичная/входная диагностика) проводится в начале учебного года (сентябрь) для определения уровня подготовки обучающихся и впервые поступивших учеников. Форма проведения – беседа.

Текущий контроль осуществляется в процессе проведения каждого учебного занятия. Направлен на закрепление теоретического и практического материала по изучаемой теме. Форма проведения – практические работы или состязание.

Итоговый контроль выставляется с учетом результативности участия в итоговой игре.

Оценка результатов работы каждого обучающегося в конце учебного года производится в соответствии с таблицей критериев уровня освоения программноматериала.

В течение всего этапа обучения проводится мониторинг, основой которого является таблица критериев.

Кол-во баллов	Требования по теоретической подготовке	Требования по практической подготовке	Результат
Наибольший интервал 1/3 от суммыбаллов	Освоил в полном объёме все теоретические знания, предусмотренных программой	Освоил в полном объёме практические умения, сдал всенормативы физической подготовки	Программа освоена в полном объёме. Высокий уровень
Средний интервал 1/3от суммы баллов	Освоил больше половины теоретических знаний, предусмотренных программой	Освоил больше половины практических умений, сдалбольшую часть нормативов физической подготовки	Программа освоена. Средний уровень
Последний интервал 1/3от суммы баллов, менее 50%	Освоил меньше половины теоретических знаний, предусмотренных программой	Освоил меньше половины практических умений, сдал часть нормативов физическойподготовки	Программа освоена частично. Низкий уровень

Оценочные материалы

Критерии уровня освоения программного материала.

Описание содержания и критериев оценивания заданий для определения уровня освоения программы.

Всего в работе 10 заданий.

Максимальный балл – 18.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	max балл за задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
1.	Умение выполнять арифметические действия с разными величинами	1	3
2.	Умение выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями	1	3
3.	Решать арифметическим способом (в 1-2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью	2	3
4.	Умение исследовать, распознавать геометрическую фигуру	1	2
5.	Умение изображать геометрическую фигуру	2	2
6.	Читать записывать и сравнивать величину (массу, время, длину...)	1	4
7.	Выполнять письменно действия с многозначными числами с использованием алгоритмов письменных арифметических действий	2	3
8.	Умение читать несложные готовые таблицы, схемы, графики...	2	4
9.	Интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (например, чек с магазина) (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы)	2	3
10.	Описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости	4	3
ИТОГО		18	30

Формы контроля:

- Коллективный проект
- Защита проекта
- Письменная работа
- Письменная работа
- Игра
- Представление проекта
- Представление проекта, защита проекта
- Письменная работа
- Представление проекта, защита проекта

Критерии оценивания проектной деятельности обучающихся

Программа предполагает выполнение обучающимися самостоятельных заданий в рамках проектной деятельности, что позволит оценить уровень освоения материала и понимание структуры и функционирования изучаемых механизмов.

Творческая и проектная деятельность предполагает наличие некоторых критериев, по которым можно будет оценить деятельность обучающихся для принятия решения участия в Фестивале исследовательских проектов «Математика-мой друг».

1. Предметность:

- соответствие формы и содержания проекта поставленной цели;
- понимание учеником проекта в целом (не только своей части групповой работы).

2.Содержательность:

- проработка темы проекта;
- умение находить, анализировать и обобщать информацию;
- количество практических предложений;
- доступность изложения и презентации.

3.Оригинальность:

- уровень дизайнерского решения;
- форма представления (макет, рассказ, компьютерная презентация, и т.п.).

4.Практичность:

- возможность использования проекта в разных областях деятельности;
- междисциплинарная применимость.

5.Новаторство:

- степень самостоятельности в процессе работы;
- успешность презентации.

№ критери я	Проверяемые элементы содержания	мак бал л	
Предметность			
1	соответствие формы и содержания проекта поставленной цели	1	
2	понимание учеником проекта в целом (не только своей части групповой работы)	3	
Содержательность			
3	проработка темы проекта	1	
4	умение находить, анализировать и обобщать информацию	2	
5	количество практических предложений	1	
6	доступность изложения и презентации	1	
Оригинальность			
7	уровень дизайнерского решения: оформление, структурированность, эффектность	3	
8	форма представления (макет, рассказ, компьютерная презентация, и т.п.).	1	
Практичность			
9	возможность использования проекта в разных областях деятельности (от одной и более)	2	
10	междисциплинарная применимость	1	
Новаторство			
11	степень самостоятельности в процессе работы;	1	
12	успешность презентации	1	
ИТОГО		18	

Оценка результатов работы каждого обучающегося в конце проведения каждого вида контроля (входного, текущего, итогового) производится также в соответствии с таблицей критериев уровня освоения программного материала. В течение всего этапа обучения проводится мониторинг, основой которого является таблица критериев¹.

Кол-во баллов	Требования по теоретической подготовке	Требования по практической подготовке	Результат
18-15	Освоил в полном объеме все теоретические знания, предусмотренных программой	Освоил в полном объеме практические умения, сдал все нормативы физической подготовки	Программа освоена в полном объеме. Высокий уровень
14-9	Освоил больше половины теоретических знаний, предусмотренных программой	Освоил больше половины практических умений, сдал большую часть нормативов физической подготовки	Программа освоена. Средний уровень
8-0	Освоил меньше половины теоретических знаний, предусмотренных программой	Освоил меньше половины практических умений, сдал часть нормативов физической подготовки	Программа освоена частично. Низкий уровень

¹ Допускается оценивание по 100 балльной (%) шкале – 18 баллов – это 100% и так далее, подсчет ведется в процентах (сумма полученных баллов/18*100). В таблице Критериев уровни усвоения распределяются следующим образом – до 80% - высокий уровень, от 79% до 50% - средний, менее 50% - низкий. При процентном подсчете удобнее делать Мониторинг, т.е. рассматривать динамику по всем трем видам контроля – вводном, текущем, итоговом.

Список литературы

1. Холодова О.А. «Занимательная математика». 3 класс. Рабочая тетрадь в 2-х частях. изд.: РОСТкнига, 2016. -220 с.
2. Кац Е.М. «Математика «Заврики»». 3 класс изд.: МЦНМО, 2018. -24 с.
3. Языканова Е.В. «Развивающие задания: тесты, игры, упражнения: 3 класс» М.:Издательство «Экзамен», 2015
4. Чекин А.Л., Чуракова Р.Г. «Математика 2-4 классы. Словарь математических терминов ученика начальных классов». Изд.: Академкнига/учебник, 2018. -48 с.
5. Петерсон Л.Г., Сабельникова С.И. «Радуга. Учебное пособие. Методические рекомендации». 1-4 класс. Изд.: институт системно-деятельностной педагогики, 2019. -52 с.

Интернет-ресурсы:

Официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: <http://.mit.edu>

Образовательная платформа: Учи.ру <https://uchi.ru/>

Образовательная платформа: Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>