

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

**«ПРИНЯТА»**

Решением Общего собрания работников  
Государственного бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
лицей № 373 Московского района  
Санкт-Петербурга «Экономический лицей»  
Протокол № 1 от 29.08.2025

**«УТВЕРЖДЕНА»**

Приказом по Государственному  
бюджетному общеобразовательному  
учреждению лицей №373 Московского  
района Санкт-Петербурга  
«Экономический лицей»  
от 29.08.2025 № 147-од



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА  
ХОЧУ ВСЕ ЗНАТЬ**

Срок реализации: 68 дней  
Возраст обучающихся: 11-12 лет

Разработчик:  
Маркова Ольга Андреевна,  
педагог дополнительного образования

## **I. Пояснительная записка**

**Направленность программы:** техническая.

**Адресат:** обучающиеся в возрасте 11 - 12 лет.

**Актуальность:**

Программа актуальна, поскольку нацелена на поддержку у обучающихся интереса к получению дополнительных математических знаний, не предусмотренных школьной образовательной программой, и на развитие их умственных возможностей. Её педагогическая ценность состоит в том, что она поможет закрепить у детей стремление к познанию нового, совершенствовать их способность к анализу и синтезу информации, а также в целом повысить уровень их интеллектуального развития.

**Уровень освоения программы:** общекультурный.

**Объем и срок освоения:** 68 часов, 68 дней

**Цель программы:** углубление математических знаний и развитие логического мышления обучающихся в рамках дополнительного образования

**Задачи:**

**обучающие:**

- сформировать представление о методах и способах решения арифметических задач;
- расширить кругозор обучающихся в различных областях математики;
- научить решать нестандартные, логические, задачи повышенного уровня сложности;
- сформировать умение анализировать, обобщать, делать логические выводы, обосновывать собственные мысли;
- научить правильному применению математической терминологии

**развивающие:**

- использовать возможности математики в формировании научного мировоззрения обучающихся, в освоении ими научной картины мира с учётом возрастных особенностей;
- развивать внимание, память, логическое и абстрактное мышление;
- развивать фантазию, воображение, творческие, изобретательские и конструкторские способности

**воспитательные:**

- воспитывать ответственность, честность, самостоятельность, взаимоуважение, чувство коллективизма;
- воспитывать познавательную активность, смелость суждений, критическое мышление.

**Планируемые результаты освоения:**

**предметные результаты:**

- овладение основами анализа, синтеза, классификации, установления причинно – следственных связей, построения логической цепочки рассуждений;
- умение применять полученные математические знания в решении познавательных и учебно-практических задач;
- умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, логические цепочки) интерпретировать данные

**метапредметные результаты:**

- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения;
- составление плана решения проблемы (задачи) совместно с учителем;
- выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями и др.);
- **личностные результаты:**
- готовность и способность к саморазвитию;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать

трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;

- овладение способами исследовательской деятельности;
- умение в самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний.

**Организационно - педагогические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы:**

Форма обучения – очная.

Форма проведения учебных занятий – групповые занятия.

Периодичность занятий – 2 раза в неделю по 1 часу.

Наполняемость группы: 7 - 30 человек.

**Материально-технические оснащение:**

Для успешного осуществления учебно-воспитательного процесса необходимо иметь аудио и видеоаппаратуру, CD и DVD диски с дидактическими материалами.

Рабочее место преподавателя должно быть оснащено классной доской, ПК или ноутбуком, мультимедийной доской и проектором для демонстрации приемов работы и изложения нового материала, лазерный монохромный принтер, сканер, копир. Для учащихся - конструктор ТИКО.

Для реализации программы необходимы следующие расходные материалы:

- картридж для принтера (черный), 2 шт./год, для создания дидактического материала, распечатки работ обучающихся;
- бумага для принтера А4.

**Кадровое обеспечение:** требуется педагог дополнительного образования, отвечающий всем требованиям квалификационной характеристики для соответствующей должности педагогического работника.

### Учебно-методическое обеспечение

| № | Наименование темы/раздела   | Учебно-методическое обеспечение   |
|---|-----------------------------|---|
| 1 | Занимательная арифметика    | Задачи на смекалку, Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В., Учебное пособие для 5–6 классов общеобразовательных учреждений. 8-е изд. М., Просвещение, 2006 |
| 2 | Занимательная геометрия     | «Учи.ру» образовательная онлайн-платформа<br>Сервис LearningApps.org.   |
| 3 | Логические задачи           | «Учи. ру» образовательная онлайн-платформа  |
| 4 | Решение занимательных задач | Антонова Н.А.: Как я понял тему. Тематические задания по математике. Тренажер по математике. 2025 г.  |
| 5 | Наглядная геометрия         | Сервис LearningApps.org.  |
| 6 | Множества                   | Презентация «Множества»   |
| 7 | Основы теории вероятности   | Балаян Э.Н.: Математика: олимпиадные задачи: 5-7 классы. Изд.: Феникс, 2024 г.  |
| 8 | Прикладная математика       | Братусь Т.А. и др. Все задачи «Кенгуру». Санкт-Петербург: 2008 г.   |

**Список литературы:**

1. Роганин А.В.: Математика в таблицах. 5-6 классы. Илекса, 2024 г.

2. Чесноков А.С.: Математика. 5 класс. Дидактические материалы. Практикум. Академкнига, 2022 г.

3. Фарков А.В.: Школьные математические олимпиады. 5-11 класс ФГОС. ВАКО, 2019 г.

Конте А.С.: Математические диктанты. 5-6 классы. ФГОС. Учитель, 2021 г.

4. Ноябрьская И.И. Решаем уравнения и задачи на движение по математике, осваиваем действия с дробями. 5-6 классы. Литера, 2025 г.

### Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов [Электронный ресурс]. <http://school-collection.edu.ru/>

2. «Учи.ру» образовательная онлайн-платформа. <https://uchi.ru/>

3. Сервис LearningApps.org. [Электронный ресурс].

URL: <https://learningapps.org/about.php>

## II. Учебный план

| №<br>п\п           | Наименование разделов       | Количество часов |           |           | Формы контроля   |
|--------------------|-----------------------------|------------------|-----------|-----------|--|
|                    |                             | Всего            | теория    | практика  |  |
| 1                  | Занимательная арифметика    | 4                | 1         | 3         | Тест   |
| 2                  | Занимательная геометрия     | 18               | 6         | 12        | Викторина  |
| 3                  | Логические задачи           | 9                | 6         | 3         | Познавательная игра «Моя математика»                   |
| 4                  | Решение занимательных задач | 3                | 2         | 1         | Игра «Считаем легко и просто».                         |
| 5                  | Наглядная геометрия         | 7                | 2         | 5         | Проверочная работа по теме «Наглядная геометрия»       |
| 6                  | Множества                   | 5                | 2         | 3         | Тест «Множества»                                       |
| 7                  | Основы теории вероятности   | 8                | 4         | 4         | Проверочная работа по теме «Основы теории вероятности» |
| 8                  | Прикладная математика       | 14               | 4         | 10        | Защита проектных работ                                 |
| <b>Итого часов</b> |                             | <b>68</b>        | <b>27</b> | <b>41</b> |  |

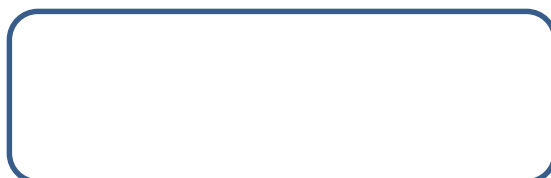
### III. Календарный учебный график

**«ПРИНЯТ»**

Решением Общего собрания работников  
Государственного бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
лицея № 373 Московского района  
Санкт-Петербурга «Экономический лицей»  
Протокол № 1 от 29.08.2025

**«УТВЕРЖДЕН»**

Приказом по Государственному бюджетному  
общеобразовательному учреждению лицей № 373  
Московского района Санкт-Петербурга  
«Экономический лицей»  
от 29.08.2025 № 147-од



**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
**реализации дополнительной общеразвивающей программы**  
**«Хочу все знать»**  
**на 2025/2026 учебный год**

| Год обучения<br>(группа) | Дата<br>начала<br>обучения<br>по<br>программе | Дата<br>окончания<br>обучения по<br>программе | Всего<br>учебных<br>недель | Количество<br>учебных<br>часов | Режим<br>занятий                |
|--------------------------|---|---|----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 1 группа                 | 01.10.2025                                    | 26.05.2026                                    | 34                         | 68                             | 2 раза в<br>неделю<br>по 1 часу |

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

**«ПРИНЯТА»**

Решением Общего собрания работников  
Государственного бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
лицей № 373 Московского района  
Санкт-Петербурга «Экономический лицей»  
Протокол № 1 от 29.08.2025

**«УТВЕРЖДЕНА»**

Приказом по Государственному бюджетному  
общеобразовательному учреждению  
лицею №373  
Московского района Санкт-Петербурга  
«Экономический лицей»  
от 29.08.2025 № 147-од



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
к дополнительной общеразвивающей программе  
ХОЧУ ВСЕ ЗНАТЬ  
на 2025/2026 учебный год**

Срок освоения: 68 дней  
Возраст обучающихся: 11-12 лет

Разработчик:  
Маркова Ольга Андреевна,  
педагог дополнительного образования

## **Содержание программы**

### **Раздел 1. Арифметические забавы**

Арифметические головоломки. Составление задач – шуток, магических квадратов, ребусов. Некоторые старинные задачи. Любопытные особенности некоторых чисел и действий с ними. Задачи, связанные с величинами. Математический лабиринт.

### **Раздел 2. Логика**

Решение логических задач табличным способом. «Истина». «Ложь». Графические модели. Построение умозаключений. Построение цепочки умозаключений. Рассуждения.

Знакомство с задачами на перевозки. Задачи на перевозки. Анализ различных способов решения логических задач на перевозки.

Работа с математическими, вербальными и графическими моделями. Знакомство с исследовательским методом решения логических задач. Решение логических задач исследовательским методом. Самостоятельное решение задач. Экономические задачи.

Выдвижение гипотез. Решение логических задач через выдвижение гипотез.

Наглядное представление текстовых данных.

Истинные и ложные высказывания. Анализ гипотез. Построение цепочки умозаключений. Составление логических задач

### **Раздел 3. В мире чисел**

Как люди научились считать. Числа-великаны. Римские цифры. Числовые головоломки. Занимательное моделирование. Игра «Знай свой разряд». Математические фокусы Цифры у разных народов.

Знакомство с числами – великанами, классами миллионов, миллиардов, триллионов и т.д. Знакомство с числами – малютками, отрицательными числами. Выполнение действий с многозначными числами. Упражнения с многозначными числами. Беседа «Как велик миллион?». Занимательные задания с римскими цифрами. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Групповая работа – решение ребусов. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро). Проект «Системы счисления. Мифы, сказки, легенды».

### **Раздел 4. Координаты на плоскости**

Пара элементов. Передача изображений. График движения.

Построение координатного угла, обозначение начала координат, оси абсцисс, оси ординат, координаты точек внутри угла и на осях, определение координат точек, построение точки по координатам. Игра «Морской бой».

Кодировать и передавать изображения, составленные из одной или нескольких ломаных линий.

### **Раздел 5. Наглядная геометрия**

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Установление взаимосвязи плоскостных и пространственных фигур, соответствия новых геометрических форм с известными предметами; знакомство с развёртками конуса, цилиндра, усеченного конуса; чтение графической информации и изображение на плоскости объёмных фигур. Решение задач, связанных с прямоугольным параллелепипедом. Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек (палочек) в соответствии с условиями. Моделирование из проволоки, ТИКО-конструирование. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Задачи и задания на развитие пространственных представлений.

### **Раздел 6. Множества**

Множества. Подмножества. Объединение, пересечение множеств. Расселяем множества. Истинность высказываний со словами «не», «или», «и».

Описание отношений между объектами с помощью графов. «Строим графы». Пути в графах. Выделение подграфов.

Правило «если то». Схема рассуждений. Делаем выводы.

### **Раздел 7. Комбинаторные задачи**

Что такое комбинаторика. Методы решения комбинаторных задач. Типы комбинаторных

задач. Решение комбинаторных задач с помощью разных методов.

#### **Раздел 8. Мир занимательных задач...**

Математические фокусы. Решение нестандартных задач. Логические задачи. Задачи-смекалки. Математический КВН.

Решение задач со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Выполнение заданий на развитие мышления, памяти, логического рассуждения. Решение задач на «просеивание», задач, связанные со временем. Решение задач в стихах повышенной сложности.

### **IV. Календарно – тематическое планирование**

| <b>№</b>  | <b>Наименование разделов и тем</b>  | <b>Кол-во часов</b> | <b>Дата</b> |
|---|---|---------------------|-------------|
| <b>Раздел 1. Занимательная арифметика- 4 ч.</b> |   |                     |             |
| 1   | Как люди научились считать. Запись цифр и чисел у других народов.                 | 1                   |             |
| 2   | Арабская и римская запись чисел. Системы счисления                                | 1                   |             |
| 3   | Числовые неравенства  | 1                   |             |
| 4   | Календарь. Время. Возраст   | 1                   |             |
| <b>Раздел 2. Занимательная геометрия -18ч.</b>  |   |                     |             |
| 5   | Задачи на разрезание на клетчатой бумаге  | 1                   |             |
| 6   | Задачи на разрезание на клетчатой бумаге  | 1                   |             |
| 7   | Шахматная раскраска   | 1                   |             |
| 8   | Комбинированные задачи с квадратом  | 1                   |             |
| 9   | Комбинированные задачи с квадратом  | 1                   |             |
| 10  | Веселая симметрия   | 1                   |             |
| 11  | Задачи со спичками  | 1                   |             |
| 12  | Задачи на переливание   | 1                   |             |
| 13  | Работа с математическими, вербальными и графическими моделями                     | 1                   |             |
| 14  | Работа с математическими, вербальными и графическими моделями                     | 1                   |             |
| 15  | Экономические задачи  | 1                   |             |
| 16  | Экономические задачи  | 1                   |             |
| 17  | Экономические задачи  | 1                   |             |
| 18  | Решение задач на взвешивание  | 1                   |             |
| 19  | Решение задач на взвешивание  | 1                   |             |
| 20  | Угол. Построение и измерение углов  | 1                   |             |
| 21  | Виды углов. Смежные и вертикальные углы   | 1                   |             |
| 22  | Виды углов. Решение задач   | 1                   |             |
| <b>Раздел 3. Логические задачи -9 ч.</b>        |   |                     |             |
| 23  | Круги Эйлера  | 1                   |             |
| 24  | Круги Эйлера  | 1                   |             |
| 25  | Исторический экскурс: математический фольклор разных стран. Математические ребусы | 1                   |             |
| 26  | Исторический экскурс: математический фольклор разных стран. Математические ребусы | 1                   |             |
| 27  | Решение уравнений   |                     |             |
| 28  | Решение уравнений   | 1                   |             |
| 29  | Решение уравнений   | 1                   |             |



| №   | Наименование разделов и тем                    | Кол-во часов | Дата |
|---|--|--------------|------|
| 30  | Комбинаторные задачи                           | 1            |      |
| 31  | Комбинаторные задачи                           | 1            |      |
| <b>Раздел 4. Решение занимательных задач – 3 ч.</b> |  |              |      |
| 32  | Передача изображений                           | 1            |      |
| 33  | График движения                                | 1            |      |
| 34  | Игра «Считаем легко и просто». Пара элементов  | 1            |      |
| <b>Раздел 5. Наглядная геометрия – 7 ч.</b>         |  |              |      |
| 35  | Фигуры и тела вокруг нас.                      | 1            |      |
| 36  | Плоские и объемные фигуры. Взаимосвязь         | 1            |      |
| 37  | Пространство и размерность. Мир трех измерений | 1            |      |
| 38  | Правильные многогранники                       | 1            |      |
| 39  | Геометрические задачи                          | 1            |      |
| 40  | Геометрические задачи                          | 1            |      |
| 41  | Геометрические головоломки                     | 1            |      |
| <b>Раздел 5. Множества– 5 ч.</b>                    |  |              |      |
| 42  | Множества. Способы задания множества           | 1            |      |
| 43  | Подмножества                                   | 1            |      |
| 44  | Отношения между множествами                    | 1            |      |
| 45  | Пересечение                                    | 1            |      |
| 46  | Объединение                                    | 1            |      |
| <b>Раздел 6. Основы теории вероятности – 8 ч.</b>   |  |              |      |
| 47  | Представление данных                           | 1            |      |
| 48  | Описательная статистика                        | 1            |      |
| 49  | Вероятность и частота случайного события       | 1            |      |
| 50  | Комбинаторика                                  | 1            |      |
| 51  | Комбинаторика                                  | 1            |      |
| 52  | Введение в теорию графов                       | 1            |      |
| 53  | Обобщение, систематизация знаний               | 1            |      |
| 54  | Обобщение, систематизация знаний               | 1            |      |
| <b>Раздел 7. Прикладная математика -14 ч.</b>       |  |              |      |
| 55  | Обыкновенные десятичные дроби                  | 1            |      |
| 56  | Обыкновенные десятичные дроби                  | 1            |      |
| 57  | Решение нестандартных задач                    | 1            |      |
| 58  | Решение нестандартных задач                    | 1            |      |
| 59  | Решение нестандартных задач                    | 1            |      |
| 60  | Решение нестандартных задач                    | 1            |      |
| 61  | Логические задачи                              | 1            |      |
| 62  | Логические задачи                              | 1            |      |
| 63  | Отношения и пропорции                          | 1            |      |
| 64  | Отношения и пропорции                          | 1            |      |
| 65  | Координаты на плоскости                        | 1            |      |
| 66  | Фестиваль исследовательских проектов «Уникум»  | 1            |      |
| 67  | Фестиваль исследовательских проектов «Уникум»  | 1            |      |
| 68  | Итоговое занятие                               | 1            |      |
| <b>Итого:</b>                                       |  | <b>68</b>    |      |

## V. Методические материалы

### Формы контроля:

- Викторина
- Познавательная игра «Моя математика»
- Игра «Считаем легко и просто».
- Проверочная работа по теме «Наглядная геометрия»
- Тест «Множества»
- Проверочная работа по теме «Основы теории вероятности»
- Защита проектов

Для отслеживания динамики освоения данной дополнительной общеобразовательной программы и анализа результатов образовательной деятельности разработан педагогический мониторинг.

Мониторинг осуществляется в течение всего учебного года и включает первичную диагностику, текущий контроль.

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

**Текущий контроль** осуществляется в процессе проведения каждого учебного занятия и направлен на закрепление теоретического и практического материала по изучаемой теме. Формы проведения – практические работы, тесты, викторины.

**Итоговый контроль** выставляется с учетом результативности участия в итоговой игре.

### **Критерии оценивания. Критериями оценки освоения программы являются:**

- соответствие уровня теоретических знаний, практических умений обучающихся программным требованиям;
- самостоятельность работы;
- осмысленность действий;
- соответствие практической деятельности программным требованиям;

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

Творческая и проектная деятельность предполагает наличие некоторых критериев, по которым можно оценить деятельность обучающихся.

### **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.

Оценка результатов работы каждого обучающегося в конце учебного года производится

также в соответствии с таблицей критериев уровня освоения программного материала. Результаты фиксируются в бланках заданий.

## Оценочные материалы

### Критерии уровня освоения программного материала

| <b>Кол-во<sup>1</sup>баллов</b>                   | <b>Требования по теоретической подготовке</b>                               | <b>Требования по практической подготовке</b> | <b>Результат</b>                                   |
|---|---|--|--|
| Наибольший интервал 1/3 от суммы баллов           | Освоил в полном объеме все теоретические знания, предусмотренных программой | Освоил в полном объеме практические умения.  | Программа освоена в полном объеме. Высокий уровень |
| Средний интервал 1/3 от суммы баллов              | Освоил больше половины теоретических знаний, предусмотренных программой     | Освоил больше половины практических умений.  | Программа освоена. Средний уровень                 |
| Последний интервал 1/3 от суммы баллов, менее 50% | Освоил меньше половины теоретических знаний, предусмотренных программой     | Освоил меньше половины практических умений.  | Программа освоена частично. Низкий уровень         |

#### *Низкий уровень*

Учебный материал усваивается бессистемно. Обучающийся овладел менее ½ объема теоретических знаний и практических умений, навыков, предусмотренных программой. Работоспособность крайне низкая. Осваивает легкие задания.

Есть недостатки также в личностных качествах: ребёнок эмоционально неустойчив, проявляет недоверие к окружающим, боится общения. Часто наблюдаются негативные реакции на просьбы взрослых, капризы.

#### *Средний уровень*

Ребёнок овладел не менее 1/2 объема теоретических знаний и практических умений, навыков, предусмотренных программой. Осваивает задания средней сложности.

Личностные качества соответствуют «средним», «нормальным»: у ребёнка преобладает эмоционально-положительное настроение, приветлив с окружающими, проявляет активный интерес к словам и действиям сверстников и взрослых.

#### *Высокий уровень*

Обучающийся показывает высокий уровень знаний теоретического материала, овладел всеми умениями и навыками, предусмотренными программой. Осваивает задания повышенной трудности.

Личностные характеристики соответствуют нормам поведения детей данного возраста: ребёнок сохраняет жизнерадостное настроение, проявляет активность.

<sup>1</sup> Допускается оценивание по 100 балльной (%) шкале – максимальный балл – это 100% и так далее, подсчет ведется в процентах (сумма полученных баллов/максимальный балл\*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.