

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

ПРИНЯТА

решением Педагогического совета  
Государственного бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
лицей № 373 Московского района  
Санкт-Петербурга «Экономический  
лицей», протокол от 30.08.2023 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА

приказом по Государственному бюджетному  
общеобразовательному учреждению лицей  
№ 373 Московского района Санкт-Петербурга  
«Экономический лицей» от 30.08.2023 № 120-од



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Решение нестандартных задач по математике»**  
**6 класс**

**Учителя-составители:**

**Кудряшова О. Л.**, учитель математики  
ГБОУ лицей №373 Московского района  
Санкт-Петербурга

**Комиссарова В. Б.**, учитель математики  
ГБОУ лицей №373 Московского района  
Санкт-Петербурга

**Никитина М.Г.**, учитель математики ГБОУ  
лицей №373 Московского района  
Санкт-Петербурга

**Вербовая В. М.**, учитель математики  
ГБОУ лицей №373 Московского района  
Санкт-Петербурга

**Глотова Е.В.**, учитель математики ГБОУ  
лицей №373 Московского района  
Санкт-Петербурга

2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач по математике» разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 (с изменениями и дополнениями);
- Федеральной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 №370;
- Положения «О рабочей программе учебного предмета, курса государственного бюджетного общеобразовательного учреждения лицей № 373 Московского района Санкт-Петербурга «Экономический лицей».

Настоящая рабочая программа является составной частью основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ лицей №373 Московского района Санкт-Петербурга (содержательный раздел).

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач по математике» рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю) и реализуется в плане внеурочной деятельности в 6 классе.

Программа внеурочной деятельности направлена на расширение, углубление и систематизацию знаний учащихся по темам курса математики, вызывающих наибольшие затруднения. преобразования выражений; уравнения, текстовые задачи, задания с модулем. Курс внеурочной деятельности способствует повышению уровня математической подготовки учащихся, формированию прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для успешного обучения. Программа внеурочной деятельности предусматривает изучение приемов и методов решения нестандартных математических задач и задач повышенной сложности, которые позволяют более эффективно решать широкий класс заданий. Курс внеурочной деятельности успешно развивает логическое мышление учащихся, умение найти оптимальный способ решения задачи, приобрести первоначальные навыки исследовательской деятельности.

**Цель:** углубление и расширение знаний учащихся по математике через развитие способности решения задач повышенной сложности и нестандартных задач.

### **Задачи:**

- расширение и углубление представлений учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- развитие интереса и положительной мотивации учащихся к изучению математики;
- развитие математического кругозора, логического мышления, исследовательских умений, наблюдательности, умения нестандартно мыслить;
- воспитание настойчивости, инициативы;
- расширение представлений учащихся об идеях и методах математики, понимания значимости математики для общественного прогресса;
- создание условий для формирования у учащихся навыков самостоятельной работы и самоконтроля.

### **Планируемые результаты освоения курса**

Содержание курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» обеспечивает реализацию следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

## **Личностные результаты**

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- формирование и развитие умений самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать;
- формирование ответственного отношения к учению;
- формирование готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование умения ясно, четко, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи; понимать смысл поставленной задачи; выстраивать аргументацию; приводить примеры и контрпримеры;
- формирование умения контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- формирование этических норм общения и сотрудничества;
- формирование критичности мышления; умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- формирование креативности мышления, инициативности, активности при решении логических задач.

## **Метапредметные результаты**

Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно:

- самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем;
- составлять план решения проблемы (задачи);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев;
- ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи;
- отбирать необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем: словарей, энциклопедий, справочников, Интернет-ресурсов;
- извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления, определять причины явлений, событий; делать выводы на основе обобщения знаний;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять более простой план учебно-научного текста, представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы;
- читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя), отделять новое от известного, выделять главное, составлять план;
- высказывать свою точку зрения, аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- работать в группе, выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи);
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения, разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников.

### **Предметные результаты**

Предметными результатами реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно:

- знакомство с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельное расширение знаний в этих областях;
- углубление отдельных, наиболее важных вопросов курса математики 6 класса, решение задач повышенной трудности, систематизация материала, изучаемого на уроках;
- знакомство с нестандартными методами решения различных математических задач и применение их при решении задач;
- освоение логических приемов, рассуждений, применяемых при решении задач;
- выдвижение гипотез при решении учебных задач и понимание необходимости их проверки;
- выбор наиболее рациональных и эффективных способов решения задач;
- расширение кругозора, осознание взаимосвязи математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;
- знакомство с алгоритмом исследовательской деятельности и применение его для решения задач математики и других областей деятельности;
- приобретение опыта самостоятельной деятельности по решению учебных задач;
- достижение лично значимого результата в освоении программы.

### **Результативность изучения программы курса**

Оценивание достижений на занятиях внеурочной деятельности отличается от привычной системы оценивания на уроках. Оно является качественным и проводится в процессе:

- решения задач;
- защиты практико-исследовательских работ;
- опросов;
- выполнения письменных работ;
- участия в проектной деятельности;
- участия в различных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях математической направленности разного уровня, в том числе дистанционных.

### **Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности**

**Элементы математической логики.** Высказывание. Истинность и ложность. Тема и рема высказывания. Понятие отрицания. Отрицание высказывания. Общие высказывания и высказывания о существовании. Способы выражения общих высказываний и высказываний о существовании в естественном языке. Переменная. Выражения с переменными. Предложения с переменными. Переменная и кванторы. Кванторы общности и существования. Отрицание утверждений с кванторами. Определение. Понятие логического следования. Отрицание следования. Обратное утверждение. Следование и равносильность. Следование и свойства предметов.

**Основы теории вероятностей.** Понятие «вероятность». Подсчет вероятностей. Достоверные, невозможные и случайные события. Комбинаторные задачи. Решение комбинаторных задач перебором вариантов, построение дерева возможных вариантов.

**Координаты на плоскости.** Координатный угол. Координаты точки. Построение точек по их координатам. Прямоугольная система координат на плоскости. График движения. Чтение графика движения.

**Модуль числа.** Решение уравнений и неравенств с модулем.

**Уравнения.** Преобразование алгебраических выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение уравнений методом переноса слагаемых из одной части уравнения в другую. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

#### **Основные формы проведения занятий и виды деятельности**

1. Комбинированное тематическое занятие:
  - публичное выступление учителя или учащегося;
  - презентации, видеоролики;
  - самостоятельное решение задач по избранной теме;
  - разбор решения задач (обучение решению задач);
  - ответы на вопросы учащихся.
2. Конкурсы и соревнования по решению математических задач, олимпиады.
3. Разработка и защита проектов.
4. Представление творческих работ учащихся.

#### **Тематическое планирование**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Элементы математической логики	14
2.	Основы теории вероятностей	7
3.	Координаты на плоскости	4
4.	Модуль числа	3
5.	Уравнения	6
	<b>Итого</b>	<b>34</b>