

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»

**ПРИНЯТО**

Протокол Малого педагогического совета  
Аничкова лица  
№ 5 от «17» мая 2017  
/Н.Ф. Трубицын/  
/руководитель структурного подразделения/



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ»**

Возраст обучающихся: 9-11 лет  
Срок реализации: 1 год

Разработчик:  
Жукова Екатерина Евгеньевна,  
педагог дополнительного образования

**ОДОБРЕНО**  
Протокол Методического совета  
№ 11 от «22» юня 2017 г.

## 1. Пояснительная записка

Настоящая Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Развитие логического мышления» (далее – программа) адресована учащимся 9-12 лет средних школ и нацелена на углубленное изучение истории России в рамках подготовки к городскому и всероссийскому этапам олимпиады школьников по истории. Программа разработана в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г., руководствуясь Концепцией развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р) и на основе методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Развитие логического мышления» (далее Программа) предназначена для обучающихся общеобразовательных и математических школ 9-12 лет. Набор проводится по результатам вступительного тестирования, которое призвано выявить склонность ребенка к логическому мышлению, независимо от уровня знаний школьного курса математики.

За много лет преподавания в ВУЗе и в математических кружках для школьников различного возраста я сделала наблюдение, что такие разделы математики как математическая логика, теория множеств, комбинаторика (да и многие другие) усваиваются учащимися тем лучше, чем они младше. Современные программы ВУЗов и старших классов школы очень насыщены информацией, что не оставляет времени для детального освоения материала и проработки различных применений изученных понятий, их взаимосвязей между собой. Знакомство детей этого возраста с серьезными математическими понятиями позволяет дать им время на всестороннее рассмотрение этих понятий и осознание взаимосвязей между ними.

Программа предполагает изучение некоторых элементов разделов математики, не входящих в школьную программу (математическая логика, теория графов, задачи на конструкции, теория игр). Кроме того, дается подход к понятию числа и теории чисел, также изучаются комбинаторика и различные методы решения олимпиадных задач в доступной для этого возраста форме. Однако, серия задач для решения на занятии и домашнее задание состоят не только из задач на изучаемую на занятии тему, но обязательно включаются задачи на повторение и на пропедевтику. Такой педагогический прием позволяет разнообразить тематику заданий, а также не дает обучающимся забывать уже изученные темы и готовит их к изучению тем последующих. Кроме того, решение задач на не изучавшиеся еще темы, развивает способность детей к творческому самостоятельному мышлению.

Сначала в игровой форме дети знакомятся с основами логического мышления, осознают, что значит «решить задачу» и чем решение задачи отличается от правдоподобных рассуждений на ее тему. Во втором полугодии происходит переход к постепенному освоению сложного математического материала. Программа позволяет освоить основы современной математики на доступных детям такого возраста игровых примерах. В соответствии с возрастом закрепление всех изученных тем проходит в форме игры (математический бой, математический аукцион и т.п.), а также в форме знакомства с интересными математическими моделями (игра «Жизнь», «Полимино»). Для итогового контроля в конце каждого полугодия проводятся зачеты в игровой форме.

По окончании программы дети продолжают обучение в Летней математической школе, совершенствуя свои знания математики, это также помогает им подготовиться к тестированию для дальнейшего обучения по другим математическим программам.

**Направленность программы:** научно-техническая.

**Уровень освоения программы** – базовый.

**Актуальность** программы базируется на анализе педагогического опыта и на современных требованиях к модернизации системы образования, учитывая потребности современных детей и родителей.

**Отличительные особенности.** Отличительной особенностью программы является использование постоянных форм контроля, позволяющее осваивать серьезные темы математики. Промежуточные итоги подводятся педагогом на каждом занятии, где учитывается количество решенных обучающимися задач, и на этой основе проставляется рейтинговая оценка в таблицу результативности. Переход к следующим понятиям происходит только после качественного усвоения материала, чему способствуют специальные подборки задач по темам. Но серии задач для занятий и для домашних заданий формируются каждый раз заново, с учетом общего уровня конкретной группы и продвижения детей в изучении конкретного материала.

**Адресат программы** - учащиеся 9-11 лет, желающие познакомиться с математическими разделами, выходящими за рамки школьной программы..

**Цель программы:** развитие у учащихся способности решать различные математические задачи при помощи логических рассуждений.

**Задачи:**

обручающие

- научить основам математической логики.
- научить применять различные свойства чисел при решении задач.
- изучить возможные конструкции, относящихся к различным разделам математики.

развивающие

- развивать логическое, алгоритмическое и абстрактное мышление
- развивать навыки решения разного рода задач,

воспитательные

- воспитывать творческий подход к решению поставленных задач,
- воспитывать интерес к изучению математики.

**Условия реализации программы:** Группа формируется из учащихся 4 класса, проявляющих повышенный интерес к углубленному изучению математики и решению нестандартных задач, по результатам вступительного тестирования.

**Создание специальных условий, способствующих освоению программы:**

- обеспечение психолого-педагогических условий (учет индивидуальных особенностей учащихся, соблюдение комфортного психоэмоционального режима, использование современных педагогических технологий, в том числе информационных, компьютерных для оптимизации образовательной деятельности, повышения его эффективности, доступности)

- обеспечение здоровьесберегающих условий (охранительный режим, укрепление здоровья, профилактика физических, психических, умственных и психологических перегрузок учащихся, соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил).

Занятия проводятся в помещениях образовательного учреждения, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда.

### **Планируемые результаты**

**Предметные результаты:**

обручающие

- научатся основам математической логики, точно воспринимать условие задачи, правильно преобразовывать логические высказывания, разбивать числа на составные части, применять признаки делимости и разложение на простые множители.
- научатся применять различные свойства чисел при решении задач.
- изучат возможные конструкции, относящихся к различным разделам математики.

развивающие

- разовьют логическое, алгоритмическое и абстрактное мышление
- разовьют навыки решения разного рода задач,

воспитательные

- воспитают творческий подход к решению поставленных задач,
- воспитают интерес к изучению математики.

**2. Учебный план**

	<b>Тема</b>	<b>теория</b>	<b>практика</b>	<b>всего</b>
1	Введение	1	1	2
2	Работа с числами.	10	10	20
3	Комбинаторика	5	9	14
4	Элементы математической логики	10	14	24
5	Элементы теории графов	5	5	10
6	Задачи на конструкции	6	16	22
7	Решение задач про игры	3	9	12
8	Методы решения олимпиадных задач	5	5	10
9	Математические игры	0	22	22
10	Зачеты	4	4	8
	<b>Итого</b>	<b>49</b>	<b>95</b>	<b>144</b>