



ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА # 777



**КОНСОРЦИУМ**

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

**МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ВЕБИНАР  
«Возможности ресурса внеурочной деятельности для реализации  
инженерного образования в начальной школе»**

**Использование развивающих игр  
как средство развития инженерного  
мышления у младших школьников в  
рамках курса внеурочной  
деятельности «Логика»**

*Интеллект человека определяется  
не суммой накопленных знаний,  
а высоким уровнем логического мышления.*

*А.З. Зак*



**Матросова Маргарита Петровна,  
учитель начальных классов,  
МАОУ «СОШ №85» г. Кемерово**



ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА # 777



**КОНСОРЦИУМ**

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

**Развитие общества требует изменения в сфере образования**



**Современный мир  
с процессами глобализации**



**Изменение требований  
к портрету ученика**



**Развитие инженерного мышления  
для решения технических задач,  
системность мышления**



ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА # 777



**КОНСОРЦИУМ**

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

Основными логическими приемами формирования понятий являются анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение, конкретизация, классификация.

- **Внеурочная деятельность как эффективное средство развития инженерного мышления**
- **«Логика» один из курсов, направленных на развитие логического мышления**





ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА # 777



**КОНСОРЦИУМ**

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

**Мышление по правилам — логическое — лежит в основе решения математических, грамматических, физических и многих других задач**

### **Задачи курса «Логика»:**

- Создать условия для развития у детей познавательных интересов, формировать стремления ребенка к размышлению и поиску.
- Обеспечить становление у детей развитых форм сознания и самосознания.
- Обучить приемам поисковой и творческой деятельности.
- Сформировать представление о математике как форме описания и методе познания окружающего мира.

**Инженерно-конструкторское мышление**

**анализ**

**синтез**

**моделирование**



ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА # 777



**КОНСОРЦИУМ**

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

## Содержание курса

### **I. Сравнение**

Ситуативная связь между понятиями. Образное сравнение.

### **II. Комбинаторика**

Решение задач с помощью таблиц и графов.

### **III. Элементы логики**

Виды отношений между понятиями. Рефлексивность и симметричность отношений. Причинноследственные цепочки.

Логические связки «или», «если ..., то». Логические возможности.

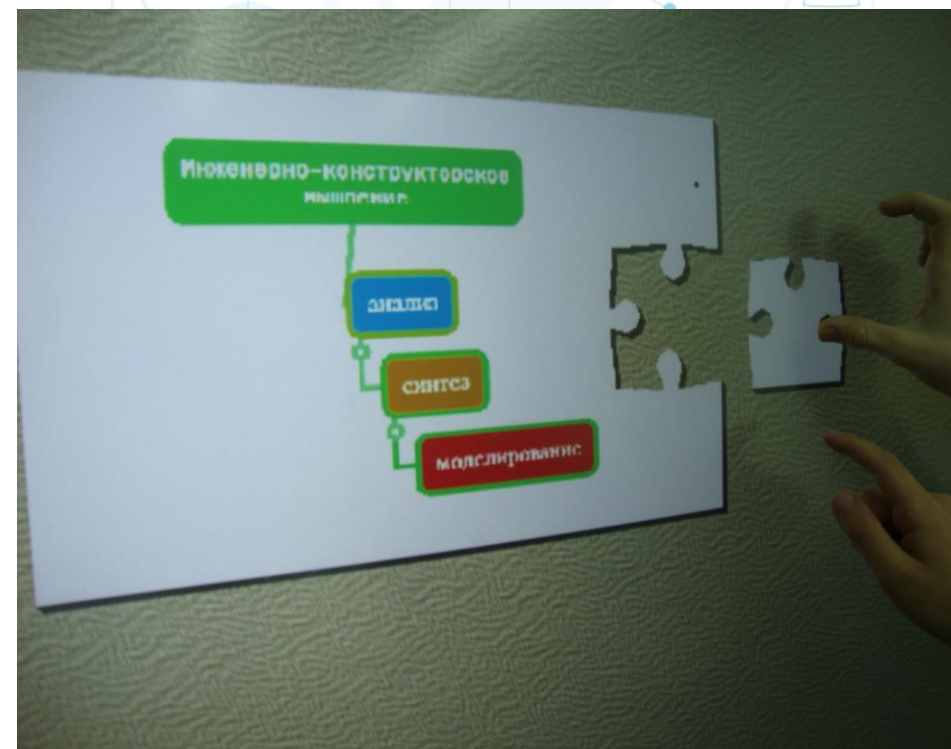
Рассуждения. Выводы.

### **IV. Развитие творческого воображения**

Оценка ситуации с разных сторон. Многозначность. Рассмотрение законов логики с точки зрения русского языка и окружающего мира.

### **V. Практический материал**

Логические задачи. Задачи-смекалки. Логические игры. Житейские задачи.





ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА # 777



**КОНСОРЦИУМ**

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ.

## Инженер начинается в школе

**Средства развития инженерного мышления в начальной школе:**

- Конструирование
- Моделирование
- Робототехника
- Развивающие игры и задания





ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА # 777



**КОНСОРЦИУМ**

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

Направления в развитии логического, пространственного и творческого мышления будущих инженеров:

**1. Развивающие настольные игры – «Ярмарка настольных игр»**  
«Найди это!», «Мемо», «Турбосчет», «На 4 ногах», «Башня», «Лего», «Битва стратегов» и др.

**2. Авторская методика игрового обучения Сергея Пархоменко «Банда умников»**  
Сгибалки, Кубометрия 3D, диметрическая и изометрическая проекция, алгоритмическое мышление





ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА # 777



**КОНСОРЦИУМ**  
ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ.

Для изучения разделов  
«Сравнение» и «Комбинаторика»

Игры «Найди это!»,  
«Мемо», «Турбосчет»,  
позволяют выделять  
основания для сравнения,  
сопоставлять объекты по  
данному основанию или  
для выполнения задач  
требуют выполнять  
хаотичный и  
систематический перебор  
вариантов.







ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА # 777

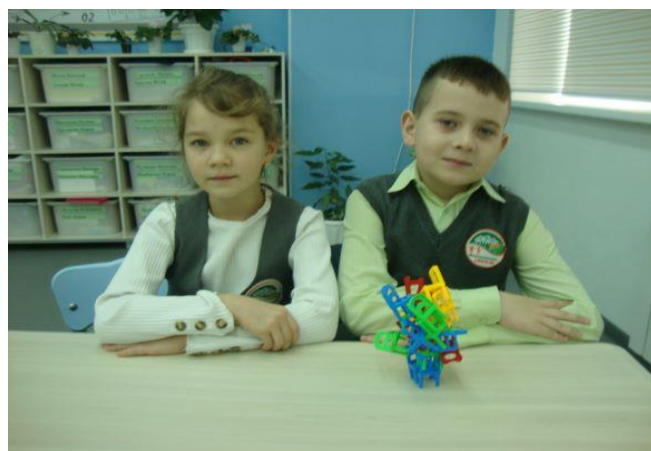


КОНСОРЦИУМ

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

«На 4 ногах», «Башня», «Лего»

Игры, направленные на  
поиск множества  
правильных ответов для  
решения одной задачи и  
способствующие  
развитию  
первоначальных  
конструкторских  
представлений





ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА # 777



**КОНСОРЦИУМ**

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

Авторская методика игрового обучения  
Сергея Пархоменко «Банда умников»

Развивающие тетради, игры,  
тренажеры позволяют  
развивать  
пространственное,  
алгоритмическое мышление,  
моторику рук, логику.  
Обучение в игровой форме.  
Постепенное усложнение  
заданий.





ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА # 777



**КОНСОРЦИУМ**

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ.

## Тренажер «Сгибалки»



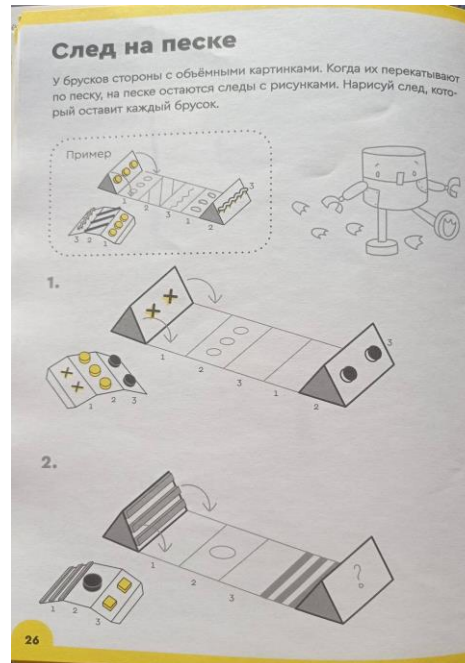
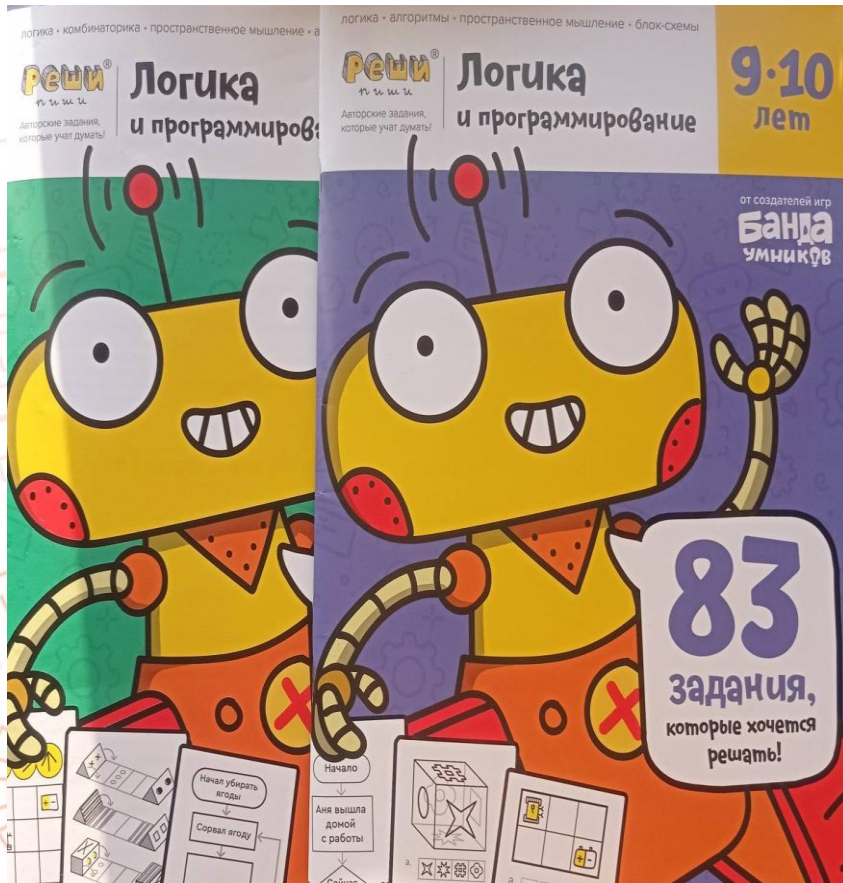


ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА # 777



**КОНСОРЦИУМ**  
ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ


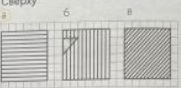
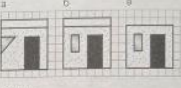

У брусков стороны с объемными картинками. Когда их перекатывают по песку, на песке остаются следы с рисунками. Нарисуй след, который оставит каждый брусок.









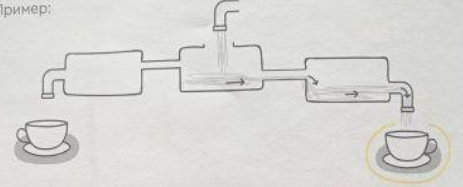
Задания на выполнение расчетов  
«Сколько проехал автобус?», «На весах».  
На развитие анализа, синтеза, обобщения  
направлены задания «Домики»,  
«Водолей», «Шкаф с кружками».



**ДОМИКИ**  
Выбери правильный вариант, как домик выглядит с каждого ракурса.


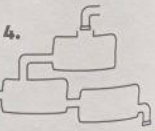
1.    

2.    

**ВОДОЛЕЙ**  
Нарисуй, как будут наполняться резервуары и обведи чашку, в которой есть вода.

Пример: 

1.  2. 

3.  4. 





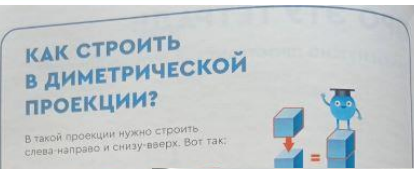
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА # 777



**КОНСОРЦИУМ**

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ.

Икс-ферма. Это экспериментальная ферма: роботы-агрономы выращивают на грядках самые необычные овощи и фрукты. Собери из наклеек сад и агробота, который за ним ухаживает.





ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА # 777



**КОНСОРЦИУМ**

ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ.

- В период младшего школьного возраста формируются основы для развития инженерного мышления в дальнейшем.
- С помощью использования развивающих игр и заданий в рамках изучения курса «Логика» младшие школьники учатся быстрому поиску решения проблемы, учатся мыслить, творить, изобретать и создавать.
- Серьезный материал изучается в увлекательной игровой форме в соответствии с возрастными особенностями детей.



**Инженер начинается в школе**