

## ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ИГРЫ С НЕСКОЛЬКИМИ ОХОТНИКАМИ С РАЗНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ УПРАВЛЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯМИ.



ELSEVIER



Received: 22-03-2023

Accepted: 22-03-2023

Published: 22-03-2023

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7782913>

**Холмирзаева Гулжахон Иброхимжон кизи.**

Андижанский государственный университет  
Holmirzayeva1991@mail.ru



**Abstract:**

**Keywords:**

**About:** FARS Publishers has been established with the aim of spreading quality scientific information to the research community throughout the universe. Open Access process eliminates the barriers associated with the older publication models, thus matching up with the rapidity of the twenty-first century.

Дифференциальные игры – раздел математической теории управления, в котором изучается управление объектом в конфликтных ситуациях (см. теория игр). В дифференциальных играх возможности игроков описываются дифференциальными уравнениями или дифференциальными включениями, содержащими управляющие векторы, которыми распоряжаются игроки. Для выбора своего управления каждый игрок может использовать лишь текущую информацию о поведении игроков. Различают дифференциальные игры двух игроков и многих игроков.

Наиболее исследованными являются дифференциальные игры преследования, в которых количество игроков равно 2, одного называют догоняющим, другого убегающим. Цель догоняющего – приведение вектора  $M$  за возможно короткое время; цель убегающего – по возможности оттянуть момент прихода вектора

Первым, кто исследовал дифференциальные игры, стал Руфус Айзекс (работа 1951 года, впервые опубликована в 1965 году). А одна из первых проанализированных им игр стала игра «Задача о водителе-убийце». Надо отметить, что сам Айзекс вместо «водителя» и «пешехода» подразумевал торпеду и увёртывающийся от неё небольшой катер.[1]

Дифференциальные игры с несколькими охотниками с разными элементами управления и ограничениями. Важно, чтобы игры не только занимали свободное время, но и сочетали в себе развивающий элемент, поэтому сегодня мы предлагаем ознакомиться с подборкой обучающих игр для детей 2–7 лет.

1. «Колокольчик» (для детей 2 лет)

Задача: научить ориентироваться в пространстве, развить умение бегать в разных направлениях, вызвать чувство радости от совместных действий.

Содержание игры: взрослый привлекает внимание детей звучанием колокольчика, показывает его, звенит им и быстро прячет за спину (повторяет это несколько раз). Ребенок может приговаривать: «Динь-динь». Затем взрослый бежит в противоположную сторону, звеня колокольчиком и напевая: «Я бегу, бегу, бегу, в колокольчик я звеню». Добежав до противоположной стороны комнаты, взрослый быстро поворачивается, садится на корточки, прячет колокольчик позади себя, широко разводит руки в стороны и говорит: «Все сюда ко мне бегите, колокольчик мой найдите».

Ребенок, прибежавший раньше других и нашедший колокольчик, звонит и отдает его взрослому. Игра повторяется. Взрослый дает возможность всем позвонить в колокольчик.

## 2. «Прокати мяч» (для детей 2,5 – 3 лет)

Задача: научить отталкивать мяч двумя руками, сохраняя направление, закрепить знание цвета, побудить к самостоятельным действиям.

Материал: средние мячи (по количеству играющих), разноцветные дорожки длиной 1,5–2 м.

Содержание игры: взрослый предлагает детям взять мячи и прокатить их по дорожке, которая им нравится больше других. Показывает, как надо оттолкнуть мяч, чтобы он катился, а не прыгал. Спрашивает каждого ребенка, по дорожке какого цвета он прокатит мяч. Затем взрослый предлагает детям поиграть, кто с кем хочет. Малыши выбирают партнеров и катают мяч по дорожке друг другу.

## 3. «Отгадай, чей голосок» (для детей от 3 лет)

Задача: повысить активность слухового анализатора.

Содержание игры: игроки строятся в круг, в центре круга – водящий с закрытыми глазами. Дети идут по кругу, взявшись за руки, и говорят:

Мы немножко поиграли,  
А теперь в кружок мы встали,  
Ты загадку отгадай,  
Голосок чей угадай.

Педагог выбирает одного из игроков, который произносит любое слово, стараясь сделать так, чтобы его голос не узнал водящий. Водящий открывает глаза и угадывает имя того, кто подал голос. Если водящий не узнал голос, то подавший его выбирается водящим. Можно произносить не только слова, но и имитировать звуки животных.

## 4. «Сложи узор» (для детей от 4 лет)

Задача: развить внимание, память, аналитическое мышление.

Содержание игры: составьте дорожку или узор из фигур (начинайте с трех-четырёх элементов, когда ребенок освоится с такими заданиями, увеличьте количество). Попросите его посмотреть на дорожку (узор), потом отвернуться. Измените расположение одной фигуры (потом двух-трех). Попросите ребенка восстановить первоначальное расположение фигур на дорожках (узорах).

Усложненный вариант: уберите дорожку (узор) с поля. Предложите восстановить самостоятельно. Можно ещё раз убрать узор и предложить ребенку восстановить его с закрытыми глазами на ощупь.

5. «Рисуем по очереди» (для детей от 5 лет)

Задача: научить детей командному взаимодействию, развить их творческое мышление и воображение.

Содержание игры: участники делятся на две команды и выбирают капитана, который получает от ведущего задание (оно может быть одинаковым для обеих команд или разным – интерес вызывают оба варианта). Задание должно быть, например, таким: «нарисовать дом», «нарисовать цветочную поляну», «нарисовать наш класс» и т.п.

Тема рисунка должна быть известна только капитану. Он первым подходит к мольберту с прикрепленным листом ватмана и начинает рисовать. Ведущий считает до 10, после чего капитан отходит от мольберта, уступая очередь следующему участнику. Выигрывает та команда, которой удалось наиболее точно придерживаться задания.

### ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Р. Айзекс. Дифференциальные игры. Москва, Мир, 1967.
2. Красовский Н. Н., Субботин А. И. Позиционные дифференциальные игры. Москва: Наука, 1974.
3. Мулен Э. Теория игр с примерами из математической экономики: Пер. с франц. – М.: Мир, 1985.
4. Петросян Л.А., Зенкевич Н.А., Семина Е.А. Теория игр: Учеб. пособие для ун-тов. – М.: Высш. шк., Книжный дом «Университет», 1998. – С. 304. – ISBN 5-06-001005-8, 5-8013-0007-4.
5. Васин А. А., Морозов В. В. Теория игр и модели математической экономики. – М.: Макс-пресс, 2005. – 272 с. – ISBN 5-317-01388-7.
6. Пацюков В. П. Дифференциальные игры при различной информированности игроков. - М., Советское радио, 1976. - 199 с.