

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Математический факультет

Кафедра теории функций и геометрии

Контрольная работа

Направление 010501 Фундаментальные математика и механика

Зав.кафедрой	_____	д.физ.-мат.н., проф.	Е.М. Семёнов
Обучающийся	_____		А.С. Суматохина
Руководитель	_____		О.Б. Мазкина

Воронеж 2023

# Тезисы из статьи "ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ПРИ БУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ МАТЕМАТИКЕ"

Активность учащихся важна для успешного обучения.

Обучение бывает активным и пассивным в зависимости от уровня познавательной активности учеников. Пассивное обучение организуется в форме «учитель -> ученик», а активное - в форме диалога между учителем и учениками. Такую классификацию методов обучения предложил В. А. Беловолов.

Педагоги и психологи используют интерактивные методы обучения, чтобы создавать ситуации для активного взаимодействия учащихся друг с другом (работа в группах). Это помогает школьникам получать знания и умения.

Цель исследования "Интерактивные методы обучения математике в базовой школе" - изучить теоретические основы разработанных интерактивных методов обучения, выявить проблемы и обосновать оптимальные пути использования интерактивных методов при обучении математике, а также разработать и апробировать авторские методы.

Анализ литературы показал, что интерактивные методы, предложенные для обучения педагогике и психологии (С.С. Кашлев), могут быть эффективно применены в обучении математике.

Исследование выявило основные проблемы использования интерактивных методов при обучении математике.

1. В школе преподается математика с использованием объяснительных и иллюстративных методов, которые направлены на развитие умений использования математических знаний при решении типовых задач. Эти методы уже стали устоявшимися и применяются регулярно.
2. Учителя математики слабо знают теоретические основы интерактивных методов обучения (это показало проведенное нами анкетирование).
3. Учителя часто не готовы использовать интерактивные методики в математике на уроках и в дополнительной работе из-за того, что они не дают быстрых результатов. Однако такие методы могут быть эффективны для формирования качественных знаний и личностных качеств учеников, что имеет значение для их будущей профессиональной деятельности.
4. Подготовка к интерактивным урокам требует учителям больших усилий и умения руководить учащимися в нестандартных ситуациях.
5. Школы имеют ограниченные финансовые возможности, не всегда могут использовать интерактивные доски и проводить уроки с использованием компьютеров.

Несмотря на перечисленные проблемы, в учителя всё же используют интерактивные методы, но не так часто, как хотелось бы.

## Практическое задание

1. Предложите перечень вопросов для учащихся с целью активизации их деятельности по заданной теме.

### Тема "Комбинаторика"

1. Давайте здороваться, т.е. все пожмем друг другу руки. Рядом сидящим пожмем руку, а с остальными будем здороваться мысленным рукопожатием.
  - В классе нас сколько?
  - Вопрос: Сколько было всего рукопожатий?
  - Итак, какие будут ответы?
  - Допустим нас 25.
  - Каждый из 25-и человек пожал руки 24-м. Однако произведение  $25 * 24 = 600$  дает удвоенное число рукопожатий (так как в этом расчете учтено, что первый пожал руку второму, а затем второй первому, на самом же деле было одно рукопожатие). Итак, число рукопожатий равно:  $(25 * 24) : 2 = 300$ .
2. Давайте предствим, что мы переходим по мосту, по которому может перейти только один человек за раз.
  - \*\*\*, кто пойдёт первый?
  - Сколько вариантов у тебя есть?
  - 20
  - Сколько осталось одноклассников на той стороне моста?
  - 19.
  - Тогда мы все можем перейти по мосту  $20 \cdot 19 \cdot 18 \cdot \dots \cdot 1$  вариантами. При этом каждый пройдет по мосту **ТОЛЬКО ОДИН РАЗ**.
3. В коробке сейчас находятся карандаши, мы положили туда : три красных, 6 зелёных, и 1 чёрный.
  - Как вы думаете, какой карандаш я достану из коробки, не глядя?
  - Почему зелёный? -Какова вероятность, что это действительно будет зелёный?
  - Предположим, я достала красный карандаш. Изменится ли вероятность того, что следующим будет зелёный?
  - Поэтому мы можем посчитать эту вероятность, как