

Date: 3rd September-2026

ИЗУЧЕНИЕ КУРСА КОМБИНАТОРИКИ В АКАДЕМИЧЕСКОМ ЛИЦЕЕ.

Сюткина Светлана Михайловна

Преподаватель математики высшей категории академического лицея
«International Business» Ташкентского государственного экономического
университета,
город Ташкент, Узбекистан

Аннотация. В статье рассматриваются особенности преподавания курса комбинаторики в академическом лицее как важного раздела школьной математики. Проанализированы современные методические подходы к обучению комбинаторным методам решения задач, раскрыты основные принципы формирования логического и алгоритмического мышления учащихся. Предложены эффективные педагогические методы, направленные на развитие познавательной активности обучающихся, повышение качества усвоения учебного материала и формирование практических навыков решения комбинаторных задач.

Ключевые слова: комбинаторика, академический лицей, методика преподавания, математическое образование, логическое мышление, проблемное обучение, компетентностный подход, математические задачи.

Современное развитие науки, информационных технологий и цифровой экономики предъявляет высокие требования к качеству математической подготовки учащихся. Одним из важных направлений школьного математического образования является изучение элементов комбинаторики, которые служат теоретической основой теории вероятностей, математической статистики, информатики и дискретной математики.

В академических лицеях Республики Узбекистан комбинаторика рассматривается не только как самостоятельный раздел математики, но и как средство формирования аналитического мышления, способности к поиску различных способов решения задач и развитию исследовательских навыков учащихся. Однако практика показывает, что многие обучающиеся испытывают трудности при выборе рационального метода решения комбинаторных задач, что обусловлено недостаточным уровнем развития логического мышления и преобладанием репродуктивных методов обучения.

В связи с этим совершенствование методики преподавания курса комбинаторики становится одной из актуальных задач современной педагогики.

В ходе исследования были использованы следующие методы:

- анализ психолого-педагогической и методической литературы;
- изучение государственных образовательных стандартов и учебных программ;
- сравнительный анализ существующих методик преподавания комбинаторики;



Date: 3rd September-2026

- педагогическое наблюдение;
- обобщение передового педагогического опыта.

Методологическую основу исследования составляют компетентностный, деятельностный и личностно-ориентированный подходы к обучению математике.

Комбинаторика является одним из наиболее практико-ориентированных разделов математики. Ее изучение способствует развитию у учащихся навыков анализа, классификации, систематизации и поиска оптимальных решений.

Анализ существующих методик показал, что эффективность преподавания курса значительно возрастает при использовании активных методов обучения. К ним относятся проблемное обучение, исследовательская деятельность, работа в малых группах, математические проекты и применение цифровых образовательных технологий.

Одним из наиболее эффективных способов формирования комбинаторного мышления является постепенное введение основных правил подсчета через практические жизненные ситуации. Например, задачи выбора маршрутов, составления расписаний, формирования команд, кодирования информации позволяют учащимся самостоятельно прийти к необходимости использования правил суммы и произведения.

После формирования интуитивных представлений рекомендуется переходить к изучению фундаментальных понятий комбинаторики:

- правило суммы;
- правило произведения;
- перестановки;
- размещения;
- сочетания.

Особое внимание следует уделять построению различных способов решения одной и той же задачи. Такой подход развивает гибкость математического мышления и позволяет учащимся осознанно выбирать наиболее рациональный метод.

Практика показывает, что традиционное объяснение формул без предварительного моделирования приводит к формальному усвоению материала. Поэтому целесообразно использовать наглядные схемы, деревья вариантов, таблицы, графы и компьютерные модели.

Эффективным средством обучения являются задачи исследовательского характера. Например, учащимся предлагается самостоятельно определить закономерность изменения количества вариантов при изменении условий задачи, после чего вывести соответствующую формулу.

Использование цифровых технологий значительно повышает мотивацию обучающихся. Применение интерактивных математических платформ, динамических моделей и компьютерных симуляций позволяет визуализировать процесс перебора вариантов и уменьшает количество типичных ошибок.



Date: 3rd September-2026

Большое значение имеет организация самостоятельной работы учащихся. Наиболее продуктивными являются задания, предполагающие поиск нескольких способов решения, анализ допущенных ошибок, взаимопроверку и коллективное обсуждение результатов.

В процессе обучения рекомендуется соблюдать принцип постепенного усложнения материала: от простых задач на непосредственный перебор вариантов — к более сложным задачам, требующим использования нескольких комбинаторных методов одновременно.

Проведенный анализ показывает, что внедрение современных педагогических технологий способствует повышению уровня математической подготовки учащихся академических лицеев. У обучающихся формируются навыки анализа условий задачи, построения математической модели, выбора оптимального метода решения и аргументации полученного результата.

Результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что эффективность изучения курса комбинаторики в академическом лицее во многом определяется выбором современных методических подходов. Наиболее результативными являются проблемное обучение, исследовательская деятельность, использование информационно-коммуникационных технологий и компетентностный подход.

Совершенствование методики преподавания комбинаторики способствует развитию логического, алгоритмического и критического мышления учащихся, формированию устойчивого интереса к математике и повышению качества математического образования. Полученные результаты могут быть использованы при разработке учебно-методических материалов, совершенствовании образовательных программ и организации учебного процесса в академических лицеях Республики Узбекистан.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Колмогоров А. Н. Основы теории вероятностей. — Москва: Наука, 1974.
2. Гнеденко Б. В. Курс теории вероятностей. — Москва: Наука, 1988.
3. Скаткин М. Н. Методология и методика педагогических исследований. — Москва: Педагогика, 1986.
4. Пойа Д. Как решать задачу. — Москва: Просвещение, 1961.
5. Государственный образовательный стандарт Республики Узбекистан по математике.
6. Учебная программа по математике для академических лицеев Республики Узбекистан.

