

**В. В. Койбичук**  
Государственное высшее учебное заведение  
«Украинская академия банковского дела  
Национального банка Украины»  
г. Сумы  
[v.v.koybichuk@gmail.com](mailto:v.v.koybichuk@gmail.com)

## **РОЛЬ МЕТОДОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИННОВАЦИОННОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА**

Современный мир стремительно меняется. Эти изменения затрагивают и образование, требуя от него мобильности и умения соответствовать запросам общества. Как следствие, возникает необходимость пересмотра традиционных ориентиров и целей образования. В современном высшем учебном заведении (как и в школе) преподаватели всё интенсивнее используют новые образовательные методы и методики проведения занятий. Наибольшей популярностью пользуются так называемые интерактивные методы обучения, которые подразумевает взаимодействие учащихся не только с преподавателем, но и между собой. Преподаватель разрабатывает план занятия (интерактивные задания, упражнения, в ходе которых обучающиеся изучают материал) [1, 198]. Важной чертой таких занятий является способность создавать и удерживать образы в сознании слушателей посредством компьютерных технологий.

Визуализация – процесс получения изображения по модели с помощью компьютерной программы в виде изображения с целью максимального удобства их понимания пользователем. Это могут быть данные о реальном мире или абстрактные данные. Под понятием визуализация можно также понимать отображение информации в виде диаграммы, графика, яркого образа, презентация (не обязательно на экране). Приведем перечень интерактивных заданий, где можно использовать визуализацию [2, 3]:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры);
- социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения (социальные проекты, соревнования, газеты, фильмы, спектакли, выставки, представления);
- разминки;
- интерактивная лекция: работа с наглядными пособиями, видеоматериалами, «ученик в роли учителя», «каждый учит каждого».

Современных программ, позволяющих визуализировать что-либо, великое множество. Общими для них являются следующие методы визуализации:

- размер;
- цвет;
- положение;
- время (изменение визуализируемых данных, характеризующих размер, цвет, положение, за некоторый промежуток времени).

Таким образом, при отображении некоторого набора данных на экране необходимо использовать информацию о его размере, цвете, положении и времени.

Достаточно широко при обучении как школьников, так и студентов преподаватели используют программу Microsoft Office PowerPoint, в которой также используются вышеуказанные методы визуализации. Ее интерфейс достаточно прост для быстрого освоения и создания электронной презентации. Но все же для успешного проведения занятия, максимального усвоения учащимися нового материала, необходимо подчеркнуть следующие моменты при подготовке и создании презентации, которые одновременно являются и критериями качества отображаемого материала.

1. Создать план презентации с отображением темы, цели (желательно выраженной одним предложением), вступления, основной части и заключения.
2. Отображать текстовую информацию в виде графиков, блок-схем, организационных диаграмм.
3. Для фона слайда использовать светлые оттенки, отображаемую информацию представлять в темных тонах цвета.
4. Использовать ненавязчивую (не отвлекающую от основной темы) анимацию.
5. Задать необходимое время отображения каждого слайда для усвоения материала.

Таким образом, понятие визуализации является необходимой, наиважнейшей составляющей в процессе обучения, позволяет сделать более четкие заключения за считанные секунды. Как

рекомендуемые современные компьютерные технологии с поддержкой методов визуализации при изучении дисциплин естественно-математического цикла можно предложить следующие:

- Microsoft Office PowerPoint (создание электронных презентаций);
- MGraph (построение графиков функций);
- Microsoft Visio (редактор диаграмм и блок-схем с использованием векторной графики);
- CorelDRAW (векторный графический редактор)

#### Литература

1. Фокин, Ю. Г. Преподавание и воспитание в высшей школе: Методология, цели и содержание, творчество [Текст]: учебное пособие / Ю. Г. Фокин. – М.: Академия, 2002. – 224 с. – ISBN 5-7695-0362-9.
2. Анеликова, А. В. Испытания. Информатика и информационные технологии. 6-11 классы [Текст] / А. В. Анеликова. – М.: Дрофа, 2004. – 251 с. – ISBN 5-7107-7788-9.
3. Клыков, В. В. Интерактивные компьютерные тренажеры по математическим дисциплинам : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.18 / Клыков Виктор Викторович. – Томск, 2005. – 158 с.

**Анотація. Койбічук Віталія Василівна. Роль методів візуалізації в процесі інноваційного навчання дисциплін природничо-математичного циклу.** Поняття візуалізації з використанням сучасних комп'ютерних технологій в процесі навчання школярів та студентів. Критерії якості оформлення навчально-методичного, наукового матеріалу при відображенні інформації на екрані.

*Ключові слова:* візуалізація, метод, інтерактивне завдання, презентація.

**Аннотация. Койбичук Виталия Васильевна. Роль методов визуализации в процессе инновационного изучения дисциплин естественно-математического цикла.** Понятие визуализации с использованием современных компьютерных технологий в процессе обучения школьников и студентов. Критерии качества оформления учебно-методического, научного материала при отображении информации на экране.

*Ключевые слова:* визуализация, метод, интерактивное задание, презентация.

**Summary. Koymbichuk Vitalia. Role of visualization methods in innovative learning disciplines of natural-mathematical cycle.** The concept of visualization with the use of modern computer technology in teaching school and college students. Quality Criteria for formulation of educational-methodical and scientific material for display on the screen.

*Key words:* visualization, method, interactive job, presentation.

Койбичук, В.В. Роль методов визуализации в процессе инновационного изучения дисциплин естественно-математического цикла [Текст] / В.В. Койбичук // Развитие интеллектуальных умений и творческих способностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу "ІТМ\*ПЛЮС - 2011" : збірник тез за матеріалами Всеукраїнської дистанційної науково-методичної конференції з міжнародною участю науковців, студентів, вчителів, (11 лютого 2011 р.). – Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2011.