

**Сорока Марина Владимировна**

канд. социол. наук, доцент

**Столярова Валентина Вячеславовна**

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный

политехнический университет (НПИ) им. М.И. Платова»

г. Новочеркасск, Ростовская область

DOI 10.31483/r-98904

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МУЛЬТИМЕДИА ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

*Аннотация: в статье рассматриваются положительные и отрицательные аспекты применения мультимедийных технологий, а также различные форматы мультимедиа в обучении студентов.*

*Ключевые слова: мультимедийная технология, линейное мультимедиа, нелинейное мультимедиа, рекомендации по созданию электронных презентаций.*

Сегодня использование технологии мультимедиа является одним из наиболее актуальных направлений информатизации учебного процесса. Одна из возможностей продуктивного использования мультимедиа – обучение. Мультимедийная технология позволяет увеличить степень усвоемости изучаемого материала, так как предоставляет возможность синергетического обучения [4, с. 13].

Мультимедиа и гипермедиа-технологии объединяют в себе такие образовательные ресурсы, которые способствуют формированию информационных и коммуникативных компетенций. Применение современных информационных технологий в образовании, связано с совершенствованием программного и методического обеспечения, материальной базы, а также повышением квалификации педагогов.

Термин «мультимедиа» стал популярным с 90-х гг. XX века. Multimedia – (Англ.) многокомпонентная среда, позволяющая использовать текст, графику, видео и мультиплексию.

«Мультимедиа» означает возможность работы с информацией в различных видах.

Мультимедиа – это комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих пользователю работать в диалоговом режиме с разнородными данными (графика, текст, звук, видео), организованными в виде единой информационной среды [2, с. 4].

Термин «гипермедиа» введен американским ученым Тедом Нельсоном в 1965 году и трактуется так: «Гипермедиа – это гипертекст, в который включены графика, звук, видео, текст и ссылки, для того чтобы создать основу нелинейной среды информации. Гипермедиа соотносится с определением мультимедиа, которое используется, чтобы описать не интерактивные последовательные данные также, как и гипермедиа. Всемирная Паутина – классический пример гипермедиа [1, с. 10].

Возросшая производительность компьютеров сделала возможным широкое применение технологий мультимедиа в обучении. Широкий изобразительный ряд, активное включение образного мышления в образовательный процесс помогают обучаемому целостно воспринимать предлагаемый материал. У преподавателя появляется возможность совмещать изложение теоретических сведений с показом демонстрационного материала. Мультимедиа технологии обеспечивают такое представление информации, при котором человек воспринимает ее сразу несколькими органами чувств параллельно, а не последовательно, как это делается при обычном обучении. При комбинированном воздействии на ученика через зрение и слух, и вовлечение его в активные действия доля усвоения учебного материала может составить 75% [3, с. 98]. Обучающие мультимедийные программы используются для фронтального, группового и индивидуального обучения в классе, а также для самостоятельной работы дома. Они предлагают для пользователя очень много вариантов индивидуальной настройки: учащийся, осваивая учебный материал, сам устанавливает скорость изучения, объем материала и степень его трудности.

2 <https://phsreda.com>

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Различные форматы мультимедиа данных возможно использовать для упрощения восприятия информации. Мы выделим основные форматы мультимедиа, которые используем при изучении математики в техническом вузе:

- линейное мультимедиа: простейший формат мультимедиа, (видеофайл, кино и т. д.);
- интерактивное (нелинейное) мультимедиа: в этом случае у пользователя имеется возможность выбора и управления элементами мультимедиа;
- гипермедиа: интерактивное мультимедиа, при котором пользователю предоставляется структура связанных элементов мультимедиа, которые он может последовательно выбирать;
- онлайн-мультимедиа: применение мультимедиа в реальном времени.

Различные форматы предоставления информации делают возможным интерактивное взаимодействие учащегося с информацией.

Использование информационных технологий на уровне их интеграции в традиционные способствует рациональной организации учебного процесса как постоянно обновляющейся инновационно-ориентированной структуры.

Различные форматы мультимедиа используют для упрощения восприятия информации. Применение даже самых простых графических средств является чрезвычайно эффективным средством. Мультимедийные обучающие презентации предназначены для помощи преподавателю и позволяют удобно и наглядно представить учебный материал. Например, пробудить интерес к учебе может качественно сделанная презентация. Электронная презентация – электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенных для демонстрации проделанной работы. Целью презентаций является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия. Электронная презентация должна показать то, что трудно объяснить на словах [2, с. 21].

В процессе создания электронной презентации необходимо учитывать, как обще-дидактические принципы создания обучающих курсов, так и средства – возможности современных информационных технологий. Конечно, сначала

необходимо определить цели и задачи изучения курса, а затем выбрать средства информационных технологий. То есть качество мультимедийных презентаций – это прежде всего качество используемых материалов и профессионализм педагогов, участвующих в этом процессе.

При конструировании мультимедийной презентации необходимо учитывать следующие требования:

- целостность, краткость, доступность информации;
- продолжительность;
- лаконичный дизайн;
- простой и понятный интерфейс;
- гибкость.

После создания и оформления презентации необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление. Проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране) и сколько времени потребуется на ее показ.

Использование электронных учебников на лекциях и семинарах позволяет: достигать оптимального темпа работы студентов; студенты активно участвуют в управлении элементами мультимедиа, что вызывает повышение мотивации к учебной деятельности; устраниТЬ противоречие между растущими объемами информации и рутинными способами ее передачи, хранения и обработки.

При анализе использования технологий мультимедиа мы хотели бы отметить «плюсы и минусы».

К положительным аспектам отнесем:

- визуализация знаний;
- индивидуализация, дифференциация обучения;
- возможность проследить процесс развития объекта, построение чертежа, последовательность выполнения операций (компьютерные демонстрации);
- моделирование объектов, процессов и явлений;
- создание и использование информационных баз данных;

- 
- доступ к большому объему информации, представленному в занимательной форме, благодаря использованию средств мультимедиа;
  - формирование умений обрабатывать информацию при работе с компьютерными каталогами и справочниками;
  - осуществление самоконтроля;
  - осуществление тренировки и самоподготовки;
  - усиление мотивации обучения (игры, средства мультимедиа);
  - формирование умений принимать оптимальное решение;
  - развитие определенного вида мышления;
  - формирование культуры учебной деятельности;
  - формирование информационной культуры;
  - высвобождение учебного времени.

К числу отрицательных аспектов можно отнести свертывание социальных контактов, сокращение социального взаимодействия и общения, индивидуализм, трудность перехода от знаковой формы представления знания на страницах учебника или экране дисплея к системе практических действий.

В большинстве случаев использование мультимедиа в любом формате оказывает положительное влияние на интенсификацию труда педагогов, а также на эффективность обучения студентов.

Таким образом, внедрение мультимедийных и гипертекстовых технологий в образовательный процесс не модное увлечение, а веление времени. Подготовка подобных уроков требует еще более тщательной подготовки, чем учебного занятия без мультимедиа. Современный урок неэффективен и, по большему счету, бесполезен, если он не имеет под собой технологической основы, если он не спроектирован, не просчитан по всем этапам с четко выверенными дидактическими целями, воспитательными и развивающими задачами, с учетом психолого-педагогических особенностей группы и каждого студента в отдельности. При умелой организации учебного процесса, мультимедийные средства могут взять на себя функции ведения занятия, которые могут определяться или на отдельный учебный эпизод, или на весь урок, то есть помогают вести элементы

самостоятельной учебной деятельности. Сегодня важно не просто обучение, а непрерывное обучение, поскольку постоянно внедряются новая техника, технология, осуществляется производство современных товаров, рост коммуникационных возможностей создает условия для изменения или ликвидации отдельных видов работ. Так же важно учесть, что эффективность обучения напрямую зависит от степени включенности студентов в этот процесс.

Опыт использования мультимедийных технологий при изучении математики в техническом вузе показывает:

- повысился интерес студентов к учебной работе и их активность;
- развивается алгоритмический стиль мышления;
- формируется умение выбирать оптимальное решение;
- преподаватель освобождается от большого объема учебной работы, при этом появляется возможность для творческой деятельности.

### ***Список литературы***

1. Джаджа В.П. Мультимедийные технологии обучения: учебное пособие / В.П. Джаджа. – Самара: СФ ГБОУ ВПО МГПУ, 2013. – 98 с.
2. Зайцев В.С. Мультимедийные технологии в образовании: современный дискурс / В.С. Зайцев. – Челябинск: Издательство ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2018. – 30 с.
3. Кирмайер Михаэль. Мультимедиа / Михаэль Кирмайер; пер. с нем. – СПб.: BHV-Санкт-Петербург, 1994. – 185 с.: ил.; 21 см.
4. Суханова Н.Т. Мультимедиатехнологии в образовании: учебное пособие / Н.Т. Суханова, С.А. Балунова. – Н. Новгород: Мининский университет, 2018. – 124 с.