

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО МАТЕМАТИКЕ В ВУЗЕ

**Миндеева С. В.**

*ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет путей сообщений», Иркутск, Россия (664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15), e-mail: pasha15032007@yandex.ru*

---

В связи с тем, что существует разрыв между слабым знанием школьного курса математики и высокими требованиями по высшей математике в вузе, у студентов пропадает интерес в изучении данного предмета. По этой причине уровень математического мышления студентов снижается, а следовательно, падает интерес к своей будущей профессии. Вследствие чего остро стоит проблема повышения заинтересованности студентов в изучении математики, таким образом, перед кафедрой математики любого технического вуза остро стоит проблема повышения внимания студентов в изучении данной дисциплины. В статье представлен опыт использования мультимедийной презентации на кафедре математики в Иркутском государственном университете путей сообщений. Методика использования мультимедийных презентаций предполагает совершенствование системы обучения, усиление мотивации учащихся, повышение информационной культуры и уровня подготовки в целом. Автор считает, что применение мультимедийных презентаций на занятиях по математике имеет преимущества перед традиционными формами обучения и положительно влияет на формирование медиакомпетентности студентов.

---

Ключевые слова: студент, инженер, технический вуз, математика, фундаментальная подготовка, медиакомпетентность, мультимедийная презентация, информация.

## SOME ASPECTS OF MULTIMEDIA PRESENTATION APPLICATION IN CLASSEN IN ADVANCEMENT OF MATHEMATICS AT THE UNIVERSITY

**Mindeeva S. V.**

*Irkutsk State University of Railroads, Irkutsk, Russia (664074, Irkutsk, Chernyshevskiy St., 15), e-mail: pasha15032007@yandex.ru*

---

Due to the fact that there is a disconnect between the poor knowledge of school mathematics and high standards for higher mathematics at higher school, students usually lose their interest in the study of the subject. For this reason, the level of mathematical thinking of students is being reduced and, consequently, their being interested in their future career is declining too. As a result, the problem of increasing students' interest in mathematics is an acute one, thus, the Department of Mathematics at any technical college of higher education or other higher educational establishment is always facing to the acute problem of raising the students' attention while studying this course. The paper presents the experience of using a multimedia presentation at the Department of Mathematics at the Irkutsk State University of Transport. The method of multimedia presentation usage involves improving the training system, strengthening the students' motivation, increasing the information culture and level of training in general. The author believes that the use of multimedia presentations in the classroom for mathematics has its advantages over traditional forms of learning, and a positive effect on forming the students' media competence.

---

Keywords: students, engineers, technical college, mathematics, basic training, media competence, multimedia presentation, information.

### **Введение**

Рассматриваются опыт использования мультимедийной презентации в процессе обучения математики с целью повышения качества фундаментальной подготовки и ее влияние на формирование медиакомпетентности будущих инженеров.

Актуальность проблемы определяется пристальным вниманием к повышению качества математического образования студентов технического вуза, чему способствовал рост математических методов и моделей, используемых в задачах, относящихся к самым разным

сторонам профессиональной деятельности инженера. По этой причине для успешной и эффективной деятельности на производстве необходимо усиление математической подготовки будущих инженеров. Те требования, которые предъявляются к современному специалисту, вузы должны обеспечить уже сегодня. Таким образом, с достаточной уверенностью можно сказать, что именно фундаментальная математическая подготовка требует совершенствования. На наш взгляд, особенно остро эта проблема присутствует в технических вузах, и об этом говорит президент МГТУ им. Н. Э. Баумана, академик РАН Федоров И. Б в интервью с главным редактором журнала «Alma mater» (Вестник высшей школы) Л. Г. Тюриной: «Технические вузы столкнулись с проблемой падения естественнонаучной подготовки школьников, и в первую очередь по математике и физике. Нам, например, приходится на первом семестре вести занятия в объеме средней школы, так называемые обзорные курсы по физике и математике. Притом, что в первом семестре – очень жесткий график учебы. Так что проблем у инженерного образования немало. Часто задают вопрос – что делать, чтобы успевать за быстроразвивающимися процессами развития техники и технологий? Отвечу: усиливать фундаментальную подготовку будущих специалистов. Ничто так не стареет быстро, как частные специальные знания. Если будем учить студентов только конкретным вещам, то сразу отстанем от мирового прогресса» [6].

Член-корреспондент РАН, профессор, доктор физико-математических наук Л. Д. Кудрявцев в книге «Современная математика и ее преподавание» пишет: «Элементы обучения творческому подходу к решению задач, связанных, конечно, в первую очередь с профилем будущей специальности студента, воспитания вообще творческой инициативы должны занимать и занимают существенное место в процессе обучения. Таким образом, имеется тенденция усиления прикладной направленности курса математики и, одновременно, повышения уровня фундаментальной математической подготовки» [2, с.64].

Из всего вышесказанного следует, что качественное инженерное образование базируется, прежде всего, на математике. Математика в техническом вузе является методологической основой естественнонаучного знания. И никто не поспорит с тем фактом, что невозможно выучить все, что может потребоваться специалисту на производстве, но привить культуру мышления преподаватель должен, которая поможет будущему инженеру самообучаться в своей профессиональной деятельности.

**Цель исследования** заключается в выявлении влияния подготовки учащимися мультимедийной презентации по данной дисциплине на формирование медиакомпетентности студентов технического вуза.

**Методы исследования:** анализ психолого-педагогической литературы; трудов в области методики преподавания математики, а также исследований по изучаемой проблеме.

**Результаты исследования и их обсуждение.** На современных предприятиях, как правило, компьютеры становятся основным средством, постепенно вытесняя ручной труд, но следует сказать, что предприятия стараются сохранить баланс рабочих мест. При помощи медиасредств практически вся информация переводится в цифровую форму, совместимую с компьютерным языком. И только медиакомпетентный специалист сможет грамотно и мобильно выполнять предъявляемые ему требования подобного плана, правильно реагировать на возникающие перед ним проблемы и критически их оценивать.

В нашем исследовании медиакомпетентность рассматривается как ключевая компетентность будущего инженера, и об этом более подробно можно посмотреть в статье автора «Медиакомпетентность как ключевая в техническом ВУЗе» [3, с.134-141]. Медиакомпетентность предполагает умение работы с информацией: поиск, обработка, анализ, обобщение, а также умение передавать научно-техническую информацию, превращая ее в новый тип знаний, в том числе часто меняющуюся информацию в методических и нормативных документах (постановления, распоряжения, приказы и т.д.), которую получают из различных СМК. Потребность развития вышеуказанных умений так же предполагает переосмысление преподавания фундаментальных дисциплин в технических вузах. Традиционные технологии обучения, построенные на представлении материалов дисциплины на лекции и последующем закреплении их в процессе практических занятий, являются в настоящее время преобладающей и общепринятой формой преподавания. В то же время такие технологии обучения не обеспечивают как адекватную передачу нарастающего объема научных и практических знаний по дисциплине, так и формирование у будущих специалистов навыков, отвечающих требованиям современной профессиональной деятельности. И уж точно, что традиционный метод изложения материала не может дать нужный уровень медиакомпетентности будущим инженерам. Однообразие методов, форм и приемов преподавания фундаментальных предметов вызывает падение интереса к самому предмету и будущей профессии.

Для повышения эффективности восприятия учебной информации на занятиях мы используем мультимедийную программу *Microsoft Office PowerPoint* – это одна из самых популярных программных средств, используемых на занятиях, обладающая следующим достоинством – это легкость в освоении программы. Только простоту использования следует дополнить творческим подходом. Мультимедийные презентации в качестве эксперимента активно используются на лекционных и практических занятиях по некоторым разделам математики, теории вероятности, Марковским процессам и системам массового обслуживания. Следует сказать, что мультимедийная презентация – это один из компонентов информатизации системы образования, позволяющая сформировать определенные знания,

умения, и тем самым повысить уровень качества образования. Под понятием «мультимедиа» понимается «взаимодействие визуальных и аудиоэффектов под управлением интерактивного программного обеспечения с использованием современных технических и программных средств, они объединяют текст, звук, графику, фото, видео в одном цифровом представлении» [1]. По мнению Н. Ю. Хлызовой: «как средство медиаобразования мультимедиа может быть направлено на формирование медиакомпетентности студентов, на формирование умений получать, критически оценивать и самостоятельно создавать сообщение» [7].

Рассмотрим начальные этапы формирования медиакомпетентности студентов технического вуза, обучающихся по специальности 271501 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей». Студентам в качестве задания предлагается по выбранной ими теме сделать мультимедийную презентацию. Учащийся готовит презентацию занятия, которая представляет собой мультимедийный конспект, содержащий краткий текст, основные формулы, чертежи, рисунки, видеофрагменты, анимации. Преподаватель предупреждает студентов о возможных трудностях в подготовке мультимедийной презентации, связанных с отсутствием рекомендаций, методических указаний, учебных пособий. При создании мультимедийной презентации студентам было необходимо учесть следующее:

- создавая презентацию, всегда думайте о тех, для кого она создается;
- каждый слайд должен иметь простую, понятную структуру и содержать текстовые или графические элементы, несущие в себе зрительный образ как основную идею слайда;
- использовать короткие слова и предложения;
- заголовки должны привлекать внимание (но не занимать все место и не отвлекать).

Обязательным требованием являлось наличие задач, носящих прикладной характер с общетехническими и специальными дисциплинами.

Данным экспериментом мы добиваемся следующего:

- погружение в мир поиска информации по выбранной теме не только докладчика, но и слушателей;
- формирование навыков самостоятельной учебной деятельности;
- формирование умения учебно-творческой деятельности;
- создание предпосылок для овладения речевым мастерством;
- структурирование материала, систематизация знаний.

Идея заключается в активном участии всех участников процесса, таким образом, происходит развитие навыков совместной работы и коллективного познания. Студент как создатель

своего продукта для достижения поставленной перед ним цели должен искать, отбирать, пробовать и ошибаться, вырабатывать собственную точку зрения, только тогда можно добиться положительного результата, а значит, способствовать становлению гармоничной, всесторонне развитой личности, критически мыслящей и готовой к любым неожиданностям, которые встретятся на жизненном и профессиональном пути.

Нам практика показала следующее, внимание учащихся повышается, т.к. мультимедийная презентация сопровождается сменой интересных слайдов, и особенно следует отметить, что когда презентацию представляет сам учащийся, то у слушателей интерес возрастает еще больше. Особенно дискуссионные моменты вызваны были прикладными задачами. Слушатели сравнивали представленную им информацию с уже имеющейся по спецдисциплинам. Поэтому на таких занятиях важная роль отводится правильной организации и манере преподнесения мультимедийной информации, а это важный компонент медиакомпетентности педагога. Здесь также следует отметить, что для слабых студентов создание своей собственной презентации – это неотъемлемый мотивационный компонент. При работе с такими студентами, несомненно, нужна помощь преподавателя, учитывающего особенности каждого учащегося.

Также хотелось бы отметить опыт кафедры высшей математики УрГЭУ, в учебном процессе ими используются следующие технологии: электронные презентации, компьютерный контроль успеваемости и тестирование знаний обучаемых, использование компьютерных обучающих программ, и др. Об этом подробно – в статье С. Н. Петровой «Опыт использования информационных технологий в процессе обучения высшей математики». Нам интересен опыт использования презентаций, о чем автор пишет: «Электронные презентации в качестве эксперимента использовались на лекционных занятиях по высшей математике, математическому программированию, теории вероятностей. Основные затраты сил преподавателя в этом случае приходятся на внеаудиторную подготовку к занятиям, которые окупаются комфортным состоянием и студентов, и преподавателя во время лекций. Результаты эксперимента показали, что эффективность изложения материала увеличилась в несколько раз, в том числе потому, что преподавателю не пришлось спиной к аудитории мелом на доске рисовать графики, писать формулы, тем самым теряя контакт с обучаемыми. Большой частью аудитории такой метод изложения учебного материала был воспринят положительно» [4]. Следует отметить, что большая внеаудиторная подготовка присутствует при любом выборе формы обучения, будь то, например, деловая игра или кейс-технология. Наша цель – формирование медиакомпетентности студентов через мотивацию, заключающуюся в подготовке мультимедийной презентации по определенной теме данной дисциплины. А «сильная мотивация рождает сильную волю», и такой студент преодолет все

трудности, возникающие на пути фундаментальных дисциплин, если поймет, что они необходимы для овладения профессией [5, С. 36].

**Выводы.** Учитывая, что по данным ЮНЕСКО, когда человек слушает, он запоминает 15 % речевой информации, когда смотрит – 25 % видимой информации, когда видит и слушает – 65 % получаемой информации, то, на наш взгляд, ценность занятий, которые проводят сами учащиеся с использованием мультимедийной презентации, заключается в следующем:

- делают занятия более запоминающимися, эмоциональными;
- способствуют глубокому и последовательному усвоению материала;
- благоприятно воздействуют на развитие творческих способностей;
- развивают логическое мышление;
- формируют более глубокое понимание предмета;
- проявляют интерес к предмету, любознательность;
- стимулируют когнитивные аспекты обучения, такие как восприятие и осознание информации;
- организуют связь с другими спецпредметами;
- развивают навыки сотрудничества;
- повышают мотивацию обучаемых.

Для изучения отношения студентов к различным формам занятий по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» было проведено анкетирование. Студентам контрольной и экспериментальной группы 2 курса специальности «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» Иркутского государственного университета путей сообщений предлагалось ответить на вопросы анкеты, вследствие чего были выявлены предпочтения студентов по двум методам: традиционные занятия и занятия с мультимедийными презентациями. Результаты приведены на рис. 1.

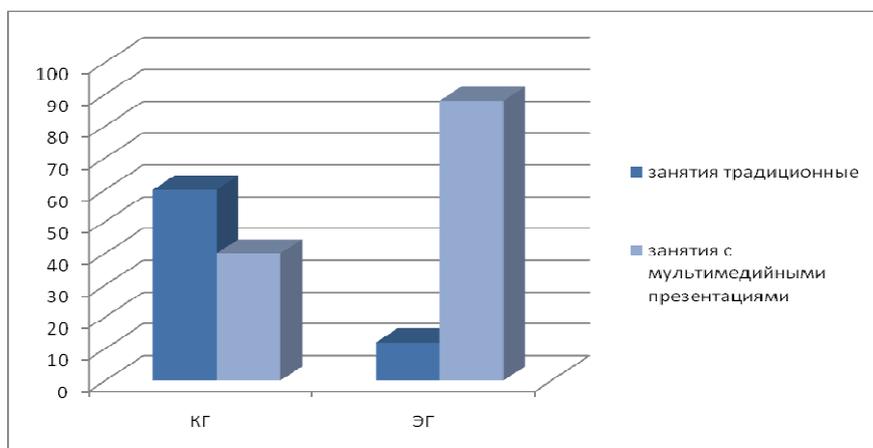


Рис. 1. Результаты анкетирования

Студенты экспериментальной группы отметили, что трудоемким и затратным по времени является создание собственной презентации (72 %), а основным преимуществом занятий с

мультимедийными презентациями студенты считают наглядность (96 %). Студенты контрольной группы отметили, что хотели бы обучаться по предложенному методу (40 %), но тратить личное время на подготовку мультимедийной презентации они пока не готовы (74 %).

В результате сравнительного анализа успеваемости контрольной и экспериментальной группы по темам дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» были получены следующие результаты, представленные на рис. 2.

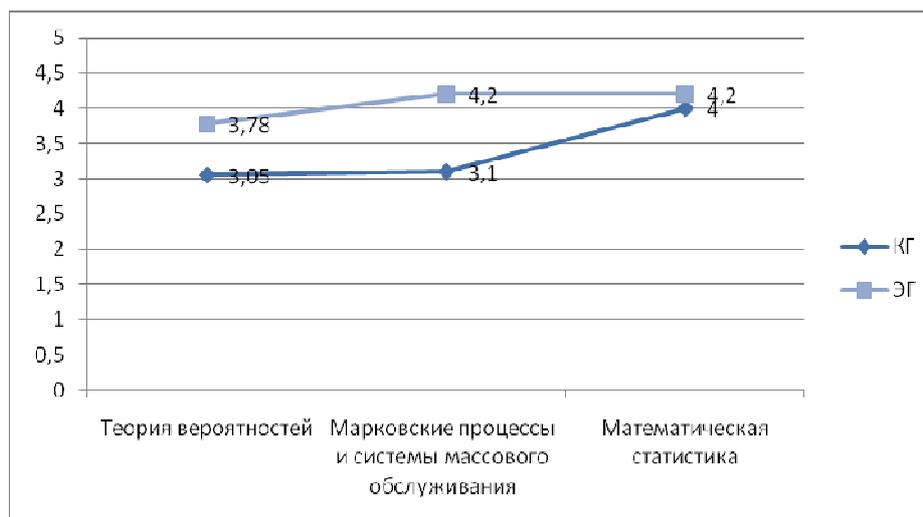


Рис. 2. Успеваемость КГ и ЭГ по темам дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»

Следует сказать, что прослеживается тенденция к повышению средней оценки успеваемости студентов по данной дисциплине, и существует множество положительных моментов по использованию мультимедийных презентаций на занятиях. Предложенный метод предоставления учебного материала позволяет активно вовлекать студентов в процесс освоения материала, но также важно помнить, что презентация – это вспомогательный элемент, а не полностью заменяющий еще имеющиеся информационные технологии. Мультимедийные презентации пока не до конца изучены, не изучена их педагогическая эффективность, хотя некоторые моменты, связанные с внедрением в образовательный процесс, присутствуют в научных статьях.

### Список литературы

1. Википедия [Электронный ресурс]. – URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения 13.07.2012).
2. Кудрявцев Л. Д. Современная математика и ее преподавание. – 2-е изд., доп. – М.: Наука, 1985. – 171 с.

3. Миндеева С. В. Медиакомпетентность как ключевая в техническом ВУЗе // Наука Красноярья. – 2012. – №4(04). – 206 с.
4. Петрова С. Н. Опыт использования информационных технологий в процессе обучения высшей математике // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 5 – С. 103-104  
URL: [www.rae.ru/fs/?section=content&op=show\\_article&article\\_id=7780903](http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=7780903) (дата обращения: 11.09.2012).
5. Розанова С. А. Математическая культура студентов технических университетов: монография. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. – 176с.
6. Федоров И. Б. Инженерное образование сегодня: проблемы и тенденции [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.almavest.ru/ru/favorite/2012/04/26/299/> (дата обращения 13.07.2012).
7. Хлызова Н. Ю. Мультимедиа как ведущее средство медиаобразования при обучении английскому языку студентов лингвистического вуза [Электронный ресурс] // Современные наукоемкие технологии. – 2008. – № 5. – С. 93-95. – URL: [www.rae.ru/snt/?section=content&op=show\\_article&article\\_id=4782](http://www.rae.ru/snt/?section=content&op=show_article&article_id=4782) (дата обращения: 13.09.2012).

**Рецензенты:**

Глазков Александр Владимирович, доктор психологических наук, профессор кафедры «Педагогика» ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный лингвистический университет», г. Иркутск.

Тимошенко Александр Иванович, доктор педагогических наук, профессор кафедры технологии, предпринимательства и методик их преподавания ФГБОУ ВПО «Восточно-Сибирская государственная академия образования», г. Иркутск.