

УДК 378.147:004.031

## СОВРЕМЕННАЯ ЛЕКЦИЯ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

В. С. ВАКУЛЬЧИК

Полоцкий государственный университет  
Новополоцк, Беларусь

В современных условиях требования к качеству математического образования и образовательных услуг возрастают и обуславливают актуальность проблемы повышения эффективности математической подготовки студентов технических специальностей в контексте требований формирования академических, социально-личностных и профессиональных компетенций. «Основная концепция компетентностного подхода – смещение акцентов с совокупности знаний на способности выполнять определенные функции, используя знания. А это ведет к изменению конечной цели образования выпускника – с объема усвоенных знаний на сформированные компетенции. Компетентность стала пониматься как характеристика успешности обучения, а компетенции – как цели учебного процесса» [1]. Отдельного внимания и усовершенствования, с учетом выделенной проблемы, требует методическое обеспечение познавательного процесса в направлении органичного сочетания современных достижений теории и методики преподавания математики с классическими методиками чтения лекций и проведения практических занятий.

Важно при этом учитывать объективно существующие в современном процессе обучения математике студентов технических специальностей негативные условия, требующие их преодоления на частно-дидактическом уровне. Для этого следует отметить «клиповость мышления» многих современных студентов, отсутствие у значительной части студенческой аудитории навыков и умений владения методикой рационального учения, привычки к планомерной познавательной деятельности в семестре. Серьезную проблему представляет существенное сокращение аудиторных часов на изучение математики.

Вместе с тем, выполнение требований стандарта и формирование у специалистов технического профиля соответствующих декларируемых компетенций не представляется возможным без овладения ими математическим аппаратом хотя бы на достаточном уровне. Следовательно, требуется корректировка форм, методов, средств проектирования и реализации математической подготовки будущих инженеров. Приоритетную роль в указанном смысле играют лекции, методологическую основу проектирования которых должны составлять разумная и научно обоснованная интеграция различных их видов с опорой на модульный, деятельностный, дифференциро-



ванный, когнитивно-визуальный, системный подходы к обучению математике и дидактические возможности информационных технологий [2].

Теоретическое обоснование, максимальное использование и внедрение на частно-дидактическом уровне потенциальных возможностей выбранных для проектирования дидактических подходов в тесной взаимосвязи с практическим опытом лектора, его личностными качествами позволяют перейти на качественно новый уровень чтения лекций в конкретном учебно-познавательном процессе.

В современных учреждениях высшего образования лекция по-прежнему сохраняет свои позиции важного звена дидактического цикла обучения. Главной ее целью является формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала. Однако в настоящее время существуют также и критические высказывания в сторону указанной формы обучения. Тем не менее, будем придерживаться точки зрения тех авторов, которые утверждают, что полностью отказаться от выделенной формы организации учебной деятельности не является целесообразным. Научно-методически спроектированная лекция в сочетании с высоким мастерством лектора представляет собой наиболее экономный и эффективный способ получения в общем виде основ изучаемой информации, активизирует и направляет мыслительную деятельность студентов. При этом следует обратить внимание на значительное влияние личности лектора на формирование социально-личностных качеств субъекта обучения.

В процессе обучения высшей математике лекция играет особую роль, т. к. отдельные ее темы особенно трудны для самостоятельного изучения и требуют методической обработки лектором, его эмоционального взаимодействия с аудиторией, целенаправленно формирующего поисковую аналитико-синтетическую мыслительную деятельность, познавательную самостоятельность студентов. Однако недостаток аудиторных часов создает серьезную проблему для обеспечения обучения математике системой полноценно спроектированных аудиторных лекций.

В то же время в исследованиях ряда авторов (И. К. Асмыкович, Н. В. Бровка, А. П. Ершова, В. В. Казаченок, Т. В. Капустина, И. А. Новик, И. В. Роберт и др.) неоднократно подчеркивалась целесообразность использования в обучении информационно-коммуникационных технологий. Значит, в обучении математике необходимо учитывать, что в настоящее время фактически объективно созданы предпосылки для того, чтобы разумная компьютеризация образовательного процесса стала одним из активизирующих факторов обучения и реализации компетентностного подхода.

При этом в преподавании математики возникает возможность задействовать и использовать резервы визуализации информации, качественно обновить и улучшить процесс усвоения материала, развития у будущих специалистов творческих способностей и навыков самостоятельного полу-

чения и применения знаний. В связи с этим в настоящее время имеются объективные возможности создания видеолекций.

Имеющийся авторский опыт позволяет утверждать, что видеолекции способны, хотя и не в полной мере, преодолеть проблему недостатка аудиторных часов. Выделенный вид лекций в значительной степени востребован как эффективный для организации обучения студентов заочной и дистанционной форм обучения, для организации самостоятельной работы студентов в Google Classroom.

Записывать видеолекции целесообразнее не в виртуальном режиме, а в присутствии студенческой аудитории, в непосредственном общении с ней. Тогда и эффект от такой лекции может получиться, т. к. условия проведения лекции будут наиболее приближены к реальным.

Возможность применения видеолекций в обучении математике позволяет изложить наиболее трудоемкие и важные для усвоения элементы математической информации с учетом принципов наглядности и доступности, профессиональной направленности. При этом появляются возможности улучшения методики введения понятий, возникают предпосылки к построению наглядной, доступной траектории формирования основных понятий курса, которую в условиях ограниченности аудиторных часов стало практически невозможно реализовать.

Анализ имеющегося опыта создания видеолекций показывает, что их наличие создает предпосылки для проектирования лекционных занятий с помощью современных информационно-коммуникационных технологий. Эти предпосылки позволяют, в определенной мере, получить возможность преодоления с помощью видеолекций отдельных негативных последствий от сокращения аудиторных часов, создать и обеспечить условия для активной самостоятельной познавательной деятельности в обучении математике студентов технических специальностей как дневной, так и заочной, а также дистанционной форм обучения.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Тонкович, И. Н.** Компетентностный подход в высшем образовании: содержательно-логический анализ / И. Н. Тонкович // Информационные образовательные технологии. – 2011. – № 3. – С. 33–38.
2. **Вакульчик, В. С.** Этапы проектирования лекционных занятий как компонента УМК (в широком смысле) в процессе обучения математике студентов технических специальностей / В. С. Вакульчик, А. П. Мателенок // WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS: сб. ст. IV Междунар. науч.-практ. конф. – Пенза: Наука и Просвещение, 2016. – С. 180–184.