



УДК: 37.013

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Наджарян М.Т., Меликсетян Н.Г.

*Национальный политехнический университет Армении, Ванадзорский филиал, г. Ванадзор, Армения, mnajaryan@yandex.ru*

**Аннотация.** Рассматривается применение современных технологий в процессе обучения, что позволяет повысить эффективность преподавания и внедрение активных методов обучения с комплексным реформированием компонентов учебного процесса. Представлена методика преподавания инженерных дисциплин, с применением размещенных на сайте кейс-пакетов. Рассматривается опыт выполнения командных работ в учебном процессе Ванадзорского филиала Национального политехнического университета Армении.

**Ключевые слова.** Современные технологии, процесс обучения, кейс пакеты, командная работа эффективное обучение, качество обучения.

Внедрение активных методов обучения в сфере высшего образования предполагает комплексное реформирование всех составляющих образовательного процесса, а именно: самостоятельная работа, лекции, лабораторно-практические занятия. Различные подходы к образовательным технологиям рассматриваются как совокупность реализации учебной программы, которая представляет собой форму обучения, таких методов и средств, которые обеспечивают достижение образовательной цели.

Важное место в предъявляемых требованиях к выпускнику вуза занимают ответственность и умение укладываться в установленные сроки; умение распоряжаться своим и чужим временем, широкий мыслительный кругозор, структурная сторона событий и процессов, умение своевременно и четко формулировать мысли, предвидеть разногласия, умение формировать и привлекать необходимые ресурсы и работать в команде. Концепция команды предполагает, что все ее члены привержены общей стратегии, несут коллективную ответственность.

Использование информационных технологий определяет степень самостоятельной работы студентов, а массовая компьютеризация приведет к большему упору на самостоятельность. Новая информационная среда помогает развивать новейшие методы обучения.

Уровень развития современных компьютерных технологий позволяет изменить принципы применения информационных технологий в образовании [1].

Повышение выразительных возможностей компьютеров при изложении учебного материала на практике позволяет воздействовать на органы восприятия информации, тем самым создавая более эффективную среду обучения.

В этом случае в процессе самостоятельной работы студента совместно с традиционными учебными формами важно наличие, доступность и простота электронных версий информации. К их достоинствам можно отнести комплексность, выразительные возможности изложения учебного материала, интерактивность. Используя эти инструменты, возможность перейти от традиционных методов обучения (класс-

ная доска, мел и т. д.) к новой интегрированной среде обучения, включающей все инструменты для электронного представления информации, становится реалистичным.

Совместное творческое сотрудничество преподавателя и студента повышает эффективность передачи информации и облегчает студентам восприятие предоставляемого материала. Использование преподавателем кейса-пакета в качестве своего инструментария нацелено на студентоориентированное обучение и способствует развитию способностей студентов к самостоятельной работе.

Результаты исследования: Информационные Технологии обучения (ИТО) представляют собой сочетание электронных средств и методов их функционирования, которые включают аппаратные, программные и информационные компоненты.

Успешная популяризация ИТО, интенсивное развитие и грамотное применение в значительной степени зависят от проблемы подготовки преподавательско-педагогического состава как первичного звена рассматриваемой системы и духовно-педагогических особенностей внедрения ИТ в учебный процесс.

Поставлена задача перед профессорско-преподавательским составом: разработать соответствующие модульные курсы, включив в них программные инструменты, необходимые для компьютерной грамотности и разработки электронных пакетов. В результате будет улучшено качество образовательных программ и их привлекательность.

Для обучения предполагаемыми курсами с разрешения министерства образования, науки, культуры и спорта РА, издан учебник «Металлорежущие инструменты» (2007 г.), учебное пособие «Металлорежущие станки и инструменты» (2009 г.), монография «Основы резания металлов и режущие инструменты» (2017 г.), учебное пособие «Технологические машины и оборудование, Резание металлов и режущие инструменты» (2017 г.).

В последние годы были разработаны пакеты электронных лекций для инженерных дисциплин «Режущие инструменты», «Металлорежущие станки и инструменты», «Технологические машины и оборудо-



дование», «Резание металлов и режущие инструменты». Содержание кейс-пакетов указанных предметов включает учебные программы предметов, необходимые материалы электронных лекций, презентации, ссылки (методика выполнения лабораторных работ, электронная версия отчетов лабораторных работ, терминологический и толковый словарь, данные автора), литература, и другие необходимые материалы.

С целью повышения эффективности обучения возникла необходимость пересмотра методологии изучения предметов. С этой целью издано учебное пособие, которое позволяет студенту проводить изучение каждой темы систематически, уделяя больше внимания соответствующим разделам темы [2].

После изучения каждой темы студент имеет возможность использовать вопросник для самостоятельной проверки, чтобы выяснить свое знание материала. В пособие включена методика проведения лабораторных экспериментов предмета с определенным теоретическим объяснением. Включена форма записи результатов лабораторных исследований. После записи результатов экспериментов, студент составляет отчет о лабораторных работах. Электронная версия ввода результатов экспериментов упрощает процесс регистрации, сокращает время, потраченное на него.



Рисунок 1 – Главная страница веб сайта  
mikayelnajaryan.com

За счет внедрения интерактивных методов обучения сделан шаг к всестороннему реформированию всех составляющих учебного процесса, а именно: самостоятельной работы, лекций, практических занятий, лабораторных исследований, развития командной работы студентов. Необходимо отметить, что для изучения инженерных дисциплин все электронные материалы размещены на сайте АГПУ и на веб-сайте mikayelnajaryan.com (рис. 1), что позволяет студенту свободно использовать необходимые материалы [2].

Веб-сайт – это платформа, которая позволяет студенту найти материалы, необходимые для обучения.

Размещенные на сайте кейс-пакеты по своей структуре практически одинаковы. Они составлены таким

образом, чтобы студент мог быстро сориентироваться при выборе необходимых материалов (рис. 2).

На сайте также имеются видеозаписи электронных лекций по одному предмету. Они включают в себя обращение преподавателя студенту о цели изучения предмета, важности изучаемой темы и области применения, а также результатах изучения курса и области его применения. Приводятся видеозаписи лекций по темам предметной программы, краткая информация об авторе и его адрес электронной почты.



Рисунок 2 – Главная страница кейс-пакета  
[https://polytech.am/onlinelectures/eldas\\_2/](https://polytech.am/onlinelectures/eldas_2/)

В размещенном на сайте модуле «Учебно-методические и другие материалы» студенту предоставляется перевод часто используемых терминов с армянского на русский и английский языки, толковый словарь – краткое изложение часто используемых терминов, а также изданные автором учебные пособия на родном языке обучающегося. А также результаты многолетнего опыта командной работы, профессиональная биография лектора, что на наш взгляд также немаловажно.

С методической точки зрения мы считаем, что организация индивидуальной работы студента является важной составляющей формирования специалиста. Эффективность метода командной работы для приобретения знаний студентами наглядно видна на примерах организации индивидуальной работы студентов. Здесь студенты младших курсов, знакомясь с успехами, старшекурсниками, стремятся увидеть себя в коллективе.

Для ее реализации необходимо мотивировать студента к вовлечению его в командную деятельность. Данный метод обучения построен таким образом, что результаты научно-исследовательской работы студентов включаются в их выпускные и магистерские диссертации.

Рассматривается опыт выполнения командных работ в учебном процессе в последние годы с привлечением студентов разных курсов в Ванадзорском филиале НПУА. В методике обучения важна командная работа обучения, организация индивидуальной работы студента. Интеграционный подход в учебном процессе обеспечивает своевременное усвоение сту-



дентами знаний, развитие профессиональных навыков и умений решать практические задачи.

Работа в команде может быть реализована при включении в образовательную программу активных и интерактивных методов обучения, в том числе командных и групповых методов обучения.

Результаты командной работы, внедренные в Ванадзорском филиале НПУА, показывают свою эффективность. Студенты, участвующие в команде, имели возможность представить определенную часть своей работы в виде курсовой, а затем и в качестве дипломной или магистерской работы. О результатах проделанной работы они регулярно сообщали в различные научные журналы.

Команда изучила проблемы развития инвестиционной стратегии предприятия и поиска возможных инвестиций, в которых свою практическую помощь оказал Ванадзорский Технологический центр. В целом, рабочая группа пыталась помочь предприятию, найти тех лиц или организации, которые заинтересованы в инвестировании в сельскохозяйственную сферу, иными словами, не безразличны к будущему нашей страны и хотят поддержать местное производство. Рабочая группа, созданная в Ванадзорском филиале, пыталась найти разные пути, в том числе и международные программы, чтобы помочь компании организовать серийный выпуск машин и поддержать маркетинговый процесс в распространении информации.

Результаты исследований, проведенных студентами, были доложены в различные научные сообщества (Ереван, Москва) и опубликованы в виде научных статей. Также необходимо отметить поддержку студентов младших курсов старшекурсниками, уже имеющих опыт работы в команде.

Участие в различных мероприятиях, конференциях и выставках является одним из достижений команды.

Работа, проделанная группой, является своеобразным примером сотрудничества, направленного на выявление и решение проблем предприятия наилучшим образом. Коллективная работа дает возможность методично организовать учебный процесс, развивать индивидуальные трудовые способности студента. Результаты командной работы

студентов показывают, что ее эффективность достаточно высока.

Работа студентов является уникальным примером сотрудничества, направленного на выявление и решение предпринимательских задач наилучшим образом, с использованием командного метода организации работы. В случае организации, процесса обучения, ориентированного на студентов важна осведомленность студентов о преподавателе: образование, научная сфера, эл. почта.

– Продвижение инновационных образовательных технологий, формирование окружающей среды являются вопросами особой важности для университета, обусловленными целенаправленным развитием и эффективным использованием научно-педагогического и научно-технологического потенциала.

– Использование преподавателем пакета с его инструментарием способствует развитию у студентов способности к самостоятельной работе, позволяет преподавателю расширить круг знаний студентов, что, в свою очередь, положительно сказывается на уровне их подготовленности.

– Разработанная технология обучения позволяют сделать курсы более эффективными, сократить время поиска информации студентом, тем самым увеличивая время для практической деятельности, предоставляют возможность индивидуального обучения.

– Организация командной работы способствует развитию у учащихся способности к самостоятельной работе, дает возможность преподавателю расширить круг знаний учащихся, что, в свою очередь, положительно влияет на уровень их подготовки.

– Результаты командной работы студенческого коллектива достаточно высоки: подготовка квалифицированных и актуальных инженерных специалистов, расширение сотрудничества, способность студентов накапливать теоретические, научные и особенно практические знания.

#### Литература

1. Черняева Э.П. Информационные технологии в образовательном процессе современного вуза // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. <https://e-koncept.ru/2016/56945>.
2. Главная страница веб сайта [Электронный ресурс] – Режим доступа [mikayelnajaryan.com](http://mikayelnajaryan.com)

## IMPROVING METHODS OF TEACHING ENGINEERING DISCIPLINES USING MODERN TRAINING TECHNOLOGIES

Najaryan M.T., Meliksetyan N.G.

*National Polytechnic University of Armenia, Vanadzor Branch, Vanadzor, Armenia, mnajaryan@yandex.ru*

**Abstract.** The use of modern technologies in the learning process is considered, which makes it possible to increase the efficiency of teaching and the introduction of active teaching methods with a comprehensive reform of the components of the educational process. A methodology for teaching engineering disciplines is presented using case packages posted on the website. The experience of performing teamwork in the educational process of the Vanadzor branch of the National Polytechnic University of Armenia is considered.

**Keywords:** Modern technologies, learning process, case packages, teamwork, effective learning, quality of learning.