

## **АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ПРЕПОДАВАНИЯ. МЕТОДИКА ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ**



<sup>1</sup> Николай Иванович Бойко  
Донецкий национальный технический университет,  
Институт гражданской защиты Донбасса  
Донецк  
E-mail: boyko\_nick@mail.ru.



<sup>2</sup> Екатерина Борисовна Шевченко  
Донецкий национальный технический университет,  
Институт горного дела и геологии  
Донецк  
E-mail: shevik@ukr.net.

### **Аннотация**

Актуальность темы обоснована внедрением в учебный процесс современных информационных технологий, позволяющих сделать образовательный процесс более эффективным. Использование информационных технологий способствует экономии учебного времени, активизации мыслительной деятельности студентов, повышению мотивации обучения студентов, что соответствует современным тенденциям в системе высшего профессионального образования, для которого характерна интенсивная смена репродуктивной технологии обучения на инновационную.

Цель работы – провести анализ существующих технологий обучения, выявить характерные недостатки, предложить пути их устранения, определить наиболее актуальную модель технологий для современного образовательного процесса подготовки будущих инженеров.

*Ключевые слова:* педагогика, технология преподавания, концепция преподавания, образовательный процесс, методика образовательного процесса, информационные технологии.

В настоящее время активно развивается применение информационных технологий в процессе обучения будущих инженеров. В системе высшего профессионального образования с применением данных технологий расширяется спектр предоставляемых образовательных услуг, резко возрастает уровень подготовки будущих специалистов.

Актуальность исследования этого вопроса продиктована следующими противоречиями:

- стандартный вид обучения и темпы, с которыми появляются новые знания;
- имея большой потенциал возможностей для обучения, на данный момент информационные технологии используются недостаточным образом;
- в современных условиях высока потребность в кадрах, которые имеют хороший уровень информационной подготовки, однако фактический уровень подготовки не соответствует требованиям.

Информатизация высшего образования – осуществление мер, которые направлены на улучшение подготовки специалистов-инженеров с помощью использования информационных технологий в образовательном процессе.

В настоящее время люди постоянно должны пользоваться своими исследовательскими способностями, поскольку окружающая среда регулярно изменяется и создает новые условия жизни [9].

Распространение и популяризация исследовательских работ активно проявляется и в образовательной практике. Достижение поставленных результатов возможно при эффективной педагогической работе, осуществление которой возлагается на педагогов-профессионалов.

Преподаватели-исследователи должны четко ориентироваться во всех направлениях развития предмета, который они преподают, это обусловлено стремительным движением современной жизни [8].

Изменение приоритетов общества на сегодня связано с возникновением понятия постиндустриального общества, которое максимально заинтересовано в способности своих граждан самостоятельно принимать решения, активно действовать, приспосабливаться к новым условиям жизни. Это привело к изменению образовательных парадигм. Вследствие чего появилась потребность в переосмыслении содержания учебных дисциплин, а также технологий обучения в свете системы ценностей и приоритетов в образовательной политике. Процесс образования постоянно пополняется новыми составляющими, такими как умение оперировать информацией, творческий подход к решению проблем, развитие способностей личности и новые процессуальные умения.

В условиях усовершенствования образования многие исследователи придают все большее значение активизации самостоятельного творческого мышления студентов, их личностной ориентации. Немаловажную роль в реализации эффективности процесса образования играет его активизация, которая основана на использовании новых педагогических технологий с использованием компьютерных технологий [10].

Все эти новые тенденции и особенности современного общества ставят перед образовательными учреждениями задачи для подготовки выпускников, которые могут:

- ориентироваться в изменяющихся жизненных обстоятельствах, самостоятельно приобретать необходимые знания, применять их на практике при решении различных появляющихся проблем, чтобы в дальнейшем иметь возможность найти в жизни свое место;

- видеть появляющиеся проблемы, находить пути их решения, критически размышлять, использовать при этом новые технологии; понимать, где и когда получаемые ими знания могут пригодиться; творчески мыслить и находить новые идеи;

- грамотно обрабатывать информацию: находить необходимые факты, проводить их анализ, формулировать четкие выводы, сравнительные анализы с подобными или альтернативными вариантами решения, выявлять закономерности (статистические, логические), делать обобщения о полученной информации, применять опыт при решении проблем;

- быть активными, коммуникабельными, общительными в различных кругах, умеющими коллективно и командно работать в различных направлениях и ситуациях, избегать конфликтных ситуаций;

- заниматься саморазвитием, работой над собственными знаниями, интеллектом, уровнем культуры, моральными качествами [3].

Еще в начале 70-х годов прошлого века о появлении первого этажа педагогической технологии заявила Т.А. Ильина: «Проблема целей обучения является одной из важнейших как для определения содержания и планирования учебного процесса, так и для проверки овладения учебным материалом». Первый вклад в разработку этой проблемы в теоретическом плане был внесен комиссией, возглавляемой профессором Чикагского университета Бенджамином Блумом, результатом работы которой явилась книга «Таксономия задач обучения», имеющая подзаголовок «Классификация целей обучения». Последовательная ориентация на четко определенные цели, таким образом, становится лейтмотивом технологического построения учебного процесса.

Вторым этажом педагогической технологии становится идея полной управляемости учебным процессом на основе обратной связи, также заимствованная и из программированного обучения и из кибернетики. Яркими представителями кибернетического программированного обучения были Л.Н. Ланда, П.М. Эрдниев, Л.Б. Ительсон. Начиная с работы Т.А. Ильиной интерес педагогов смещается с проблем управления на проблемы содержания и методики программированного обучения. Работы названных ученых послужили предпосылкой для разработки теоретических основ программированного обучения. Н.Ф. Талызина объединила два подхода – кибернетический и психолого-педагогический –

и в целом ряде работ предложила психологическую теорию поэтапного формирования умственных действий [1].

Теоретическим основам программированного обучения посвящен ряд работ В.П. Беспалько, который соединил психологические концепции усвоения (ассоциативно-рефлекторную и поэтапного формирования умственных действий) с информационным подходом, с теорией управления и слагаемыми процесса обучения (целями, содержанием, методами) [4].

Термин «технология обучения» – это возможность реализации содержания обучения, которое предусмотрено учебными программами и включает в себя систему форм, средств и методов обучения, благодаря которым обеспечивается максимально эффективное достижение целей. В педагогике принято классифицировать методы обучения, имеющие различные основания – источник учебной информации (игровой, наглядный, практический, словесный); способ взаимодействия обучающихся и обучающихся (объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, проблемный, исследовательский) [11].

Можно определить основные причины появления новых психолого-педагогических технологий. К ним относятся следующие:

- потребность в более детальном и глубоком учете и использовании личностных особенностей студентов;
- понимание необходимости внедрения системно-деятельностного подхода вместо словесного способа передачи информации;
- возможность составления учебного процесса, способа общения преподавателей и студентов, которые могут обеспечить гарантированный результат обучения и достижения поставленных целей [6].

Существуют такие признаки технологии преподавания:

- двусторонняя деятельность преподавателей и студентов;
- комплекс методов и приемов;
- организация и проектирование учебного процесса;
- существование условий для раскрытия личностных качеств, потенциала студентов, реализации их потенциала.

Все технологии преподавания включают в себя: определенное целевое направление; научные течения и идеи, которые являются опорой; правила поведения преподавателей и учащихся; критерии оценки результатов; ограничения в использовании.

Основными характеристиками современных технологий преподавания являются следующие позиции:

- технологии разрабатываются под определенную педагогическую идею, в их основе лежат четкие методологические и философские позиции автора;

- технологический порядок действий, который выстраивается исключительно в соответствии с ожидаемыми результатами и поставленными целями;

- результативная работа технологии основывается на взаимосвязанной деятельности студентов и преподавателей, реализации технических возможностей, человеческих качеств по средствам диалога и общения;

- систематическая реализация всех пунктов и элементов технологии должна быть воплощена любым преподавателем и при этом должно стать основой для достижения ожидаемых результатов каждым студентом;

- органической частью педагогической технологии являются диагностические процедуры, содержащие критерии, показатели и инструментарий измерения результатов деятельности [11].

На сегодняшний день формулировка термина «технология» заключается в представлении научной или практически обоснованной системы деятельности, которая применяется человеком для производства материальных благ, усовершенствования окружающей среды. Все технологии на данный момент делятся на две группы:

- промышленные технологии – это комплекс вариантов приемов и способов получения, переработки и обработки изделий, материалов и сырья, которые осуществляются в разнообразных отраслях промышленности;

- социальные технологии – комплекс способов решения социальных проблем, который направлен на создание благоприятных условий жизни и развитие социальной структуры, общественных отношений. Целью социальных технологий является создание условий для реализации возможностей, интересов, потребностей человека в рамках существующей системы ценностей.

Социальными технологиями принято считать психолого-педагогические, культурологические, PR-технологии, социологические и другие.

Понятие «методика» в научной литературе последних лет регулярно заменяется на понятие «технология», и это вызывает ряд вопросов.

В основе понятия «методика» лежит понятие «метод». Метод (от греч. *methodos* – исследование) – прием, способ или образ действия; способ исследования явлений действительности. Если рассматривать метод со стороны дидактической категории, то можно сказать, что это комплекс способов, приемов для осознания конкретной области практических и теоретических знаний какой-либо деятельности. Это путь познания, способ организации процесса познания, достижения поставленной дидактической цели.

Педагогический метод является основой педагогических технологий и представляет собой систему целенаправленных действий для решения конкретных педагогических задач, которые включают в себя:

- обновленные педагогические средства, позволяющие хранить, обновлять и обмениваться информацией;
- различные виды взаимодействия между субъектами процесса образования (коллективные, индивидуальные, групповые);
- деятельностные позиции участников образовательного процесса относительно педагогических средств и друг друга;
- способы, которые обуславливают глубину воздействия педагогических средств.

Методика – эта система норм и правил изложения способов обучения любой дисциплины или выполнения различной работы.

Методика преподавания учебной дисциплины – раздел педагогики, который исследует и изучает законы, особенности изложения содержания дисциплины и разрабатывает применение их на практике.

Составляющими частями методики преподавания любой учебной дисциплины являются локальные методики – для отдельных разделов или тем, организации разнообразных форм занятий, формирования навыков и умений.

Методика в узком смысле слова – совокупность приемов проведения занятий, а в широком смысле слова – наука о закономерностях организации массового процесса обучения. Таким образом, многие исследователи этой проблемы сходятся во мнении, что методики в узком смысле слова входят в состав технологий, а в широком смысле слова «методика» шире понятия «технология», поскольку в рамках методики преподавания какого-либо предмета могут использоваться различные технологии. Сейчас технологический подход применяется ко всем составляющим образовательной системы (финансированию, управлению и т.д.), что приводит к отсутствию единой формулировки понятия «образовательная технология».

Педагогическая технология – это комплексное функционирование всех составляющих компонентов педагогического процесса, которое построено на научной основе, запрограммировано по времени, в пространстве и приводит к поставленным результатам. На сегодняшний день существует около 300 различных вариантов понятия «технология». Это представляет определенный интерес, поскольку само понятие является содержательным обобщением, вбирающим в себя смыслы разнообразных определений различных авторов.

В общем понимании – «технология» – это наука о мастерстве, в строгом и узком понимании – это фиксированная и структурированная последовательность операций, которые гарантируют получение ожидаемого результата. Технология содержит в себе четкий алгоритм для решения поставленных задач.

Поскольку сфера образования является крайне многогранной и неоднозначной с точки зрения действия норм, законов, технологии в ней

не имеют универсального характера, что приводит к использованию в большинстве случаев более гибких подходов к пояснению технологий преподавания.

Различные мнения возникают из-за различных подходов к понятиям «педагогические» и «образовательные» технологии [2].

Первый подход. Педагогическая технология рассматривается как системный метод применения, создания, определения целостного процесса преподавания и усвоения полученных знаний учитывая технические и человеческие ресурсы и их взаимодействие. Образовательная технология – это процессная система совместной деятельности учащихся и учителя по проектированию (планированию), организации, ориентированию и корректированию образовательного процесса с целью достижения конкретного результата при обеспечении комфортных условий участникам.

Второй подход. Педагогические технологии относятся к образовательному процессу в целом (образование и воспитание), образовательные – затрагивают только учебную деятельность.

Третий подход. Исключает понятие «педагогические технологии» и дает представление о единственно возможном понятии «образовательные технологии». В данном контексте, если говорить о словосочетании «образовательные технологии», то оно также используется как собирательный термин, включающий весь перечень технологий, используемых в образовании.

Четвертый подход. Педагогические технологии, которые появились в 50-х годах прошлого века в противовес нечеткости и неопределенности традиционного методического подхода, – это те технологии, цель и результат которых жестко взаимосвязаны, а результативность диагностируема. По классификации М.В. Кларина, это так называемые «жесткие» или «строгие» технологии. Это технологии, направленные, в основном, на усвоение содержания, например «модель полного усвоения», или освоение несложных (диагностируемых) умений. В данном контексте образовательными технологиями (термин, ставший общепринятым для педагогических технологий 90-х годов) принято считать технологии, ставящие более «широкие» цели (исследовательские, творческие способности ученика, развитие критического мышления), не позволяющие строго диагностировать результаты обучения. Это технологии, направленные на развитие самостоятельности, субъектности обучаемого. Часто понятие «образовательные технологии» 90-х заменяют понятием «лично ориентированные образовательные технологии».

Л.В. Загрекова [5] считает важными признаками технологии преподавания такие факторы как диагностическое целеобразование, однозначное достижение целей, корректируемость, целостность.

Таким образом, на основе анализа существующих подходов к определению признаков «технологии» в образовании, можно выделить основные признаки технологии обучения, принятые на современном этапе развития педагогической науки:

- диагностичность описания цели (цели учебного занятия должны быть описаны так, чтобы они определялись по четко выделенным критериям);

- воспроизводимость педагогического процесса (в т.ч. предписание этапов, соответствующих им целей обучения и характера деятельности обучающего и обучаемого);

- воспроизводимость педагогических результатов.

Технологии обучения должны соответствовать следующим критериям:

- концептуальность – социально-педагогическое, дидактическое, философское и психологическое обоснование образовательных целей;

- содержание;

- организационные формы обучения;

- системность – логика и взаимосвязь всех частей и аспектов процесса, целостность разработки и реализации образовательного процесса;

- управляемость – варируемость методов и средств обучения с целью коррекции результатов, выявляемых в процессе диагностики;

- эффективность результатов;

- воспроизводимость другими преподавателями.

Работа над созданием современных технологий преподавания должна соответствовать принципам:

- целостности технологии, которая представляет дидактическую систему;

- реализации технологии в конкретной среде педагогики, с целью достижения и реализации поставленных задач;

- нелинейности педагогических структур и приоритетности факторов, влияющих на механизмы самореализации соответствующих педагогических систем;

- адаптации процесса обучения к личности учащегося и его познавательным способностям;

- потенциальной избыточности учебной информации, создающий оптимальные условия для формирования обобщённых знаний.

Важнейшим критерием эффективности должна выступать надежность в достижении результатов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авво Б.В. Гуманитарные технологии в педагогическом образовании // Педагогика в вузе как учебный предмет: Сборник научных трудов /

- Б.В. Авво, Е.С. Заир-Бек. – СПб: РГПУ им. А.И. Герцена, 2001. – С. 88–106.
2. Алексеев С.В., Муштавинская И.В. Применение инновационных образовательных технологий: опыт Санкт-Петербурга: Учебно-методическое пособие для специалистов по управлению образованием / С.В. Алексеев, И.В. Муштавинская. – СПб., 2008. – 84 с.
  3. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В.П. Беспалько. – М.: Ин-т проф. обр. РАО, 1995. – 336 с.
  4. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – С. 3.
  5. Загрекова Л.В. Основы педагогических технологий / Л.В. Загрекова // Высшее образование в России. – 1997. – № 4. – С. 97–108.
  6. Лебедев О.Е. Компетентностный подход в образовании / О.Е. Лебедев // Школьные технологии. – 2004. – № 5. – С. 3–12.
  7. Мануйлов В. Современные технологии в инженерном образовании / В. Мануйлов, И. Федоров, М. Благовещенская // Высшее образование в России. – 2003. – № 3. – С. 117–123.
  8. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. Кадров / Е.С. Полат. – М.: Изд. центр «Академия», 1999.
  9. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
  10. Стефаненко П.В. Основы педагогики высшей школы / П.В. Стефаненко. – Донецк: ДонГАУ, 1998. – 82 с.
  11. Филиппова В.М. Реформы образования: Аналитический обзор / В.М. Филиппова. – М.: Центр образовательной политики, 2003.

N.I. Boyko<sup>1</sup>, E.B. Shevchenko<sup>2</sup>

## **ANALYSIS TECHNOLOGIES OF TEACHING. METHODS OF IMPLEMENTATION OF NEW TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF TEACHING STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITIES**

<sup>1</sup> Donetsk National Technical University;

<sup>2</sup> Donetsk National Technical University.

### **Abstract**

Background justified the introduction into the educational process of modern information technologies allowing to make the educational process more effective. Use of information technologies helps to save instructional time, activation of mental activity of students, increase student motivation training.

intense change of reproductive technology training for innovative characteristic for higher education.

The purpose of work – to analyze existing learning technologies to identify specific shortcomings, suggest ways to overcome them, to determine the most current model of modern technologies for the educational process.

*Keywords:* pedagogy, teaching technology, teaching concept, the educational process, methods of the educational process, information technology.

## REFERENCES

- [1] Avvo B.V. Humanitarian technologies in pedagogical education // Pedagogics in institution of higher learning as an educational object: Collection of scientific works / B.V. Avvo, E.S. Zair-Bek. – Saint Petersburg: Russian State Pedagogical University of the name A.I. Gertsena, 2001. – P. 88–106. (rus.)
- [2] Alekseev S.V., Mushtavinskaya I.V. Application of innovative educational technologies : experience of Saint Petersburg: Educational is a methodical manual for specialists on a management by formation / S.V. Alekseev, I.V. Mushtavinskaya. – Saint Petersburg, 2008. – 84 p. (rus.)
- [3] Bepalko V.P. Pedagogics and progressive technologies of educating / V.P. Bepalko. – Moscow: Institute of trade education of Russian Academy of Education, 1995. – 336 p. (rus.)
- [4] Bepalko V.P. Elements of pedagogical technology / V.P. Bepalko. – Moscow: Pedagogics, 1989. – P. 3. (rus.)
- [5] Zagrekova L.V. Bases of pedagogical technologies / L.V. Zagrekova // Higher education in Russia. – 1997. – № 4. – P. 97–108. (rus.)
- [6] Lebedev O.E. Competence approach in education / O.E. Lebedev // School technology. – 2004. – № 5. – P. 3–12. (rus.)
- [7] Manuylov V. Modern technologies in engineering education / V. Manuylov, I. Fedorov, M. Blagoveschenskaya // Higher education in Russia. – 2003. – № 3. – P. 117–123. (rus.)
- [8] Polat E.S. New pedagogical and information technologies in the system of education : train aid for the students of pedagogical institutions of higher learning and system of in-plant training of pedagogical shots / E.S. Polat. – Moscow: Publishing center "Academy", 1999. (rus.)
- [9] Selevko G.K. Sovremennyye obrazovatelnyie tehnologii: Uchebnoe posobie / G.K. Selevko. – M.: Narodnoe obrazovanie, 1998. – 256 p. (rus.)
- [10] Stefanenko P.V. Bases of pedagogics of higher school / P.V. Stefanenko. – Donetsk: the Donetsk state academy of management, 1998. – 82 p. (rus.)
- [11] Filippova V.M. Reforms of education: the State-of-the-art review / V.M. Filippova. – Moscow: Center of educational politics, 2003. (rus.)