

УДК 37.018.4

## ИНТЕГРАЦИЯ ЭВРИСТИЧЕСКОГО ПОДХОДА И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК ОСНОВА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УНИВЕРСИТЕТА

Н. И. МОРОЗОВА<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь

Рассматриваются вопросы и основные направления применения информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе в учреждениях, обеспечивающих современное высшее образование. Обсуждаются существующие подходы к информатизации белорусского образования. Обосновывается положение о том, что информационно-коммуникационные технологии расширяют возможности образовательной среды и создают базу для получения качественно новых результатов в обучении и развитии личности студентов. Примером может служить активное применение электронных средств обучения как студентами, так и преподавателями Белорусского государственного университета во время образовательного процесса, который строится на принципах интернет-образования креативного типа.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение; дистанционная форма получения образования; информационно-коммуникационные технологии; электронные средства обучения; образовательный процесс; эвристическое обучение.

---

### Образец цитирования:

Морозова НИ. Интеграция эвристического подхода и информационно-коммуникативных технологий как основа совершенствования образовательного процесса университета. *Журнал Белорусского государственного университета. Журналистика. Педагогика.* 2020;2: 106–111.

### For citation:

Morozova NI. Integration of a heuristic approach and information-communicative technologies as the basis of improvement of the university educational process. *Journal of the Belarusian State University. Journalism and Pedagogics.* 2020;2:106–111. Russian.

---

### Автор:

**Наталья Иосифовна Морозова** – заведующий учебно-методической лабораторией инноваций в образовании.

### Author:

**Natalia I. Morozova**, head of the educational and methodological laboratory for innovation in education.  
marozava@sbmt.by

# INTEGRATION OF A HEURISTIC APPROACH AND INFORMATION-COMMUNICATIVE TECHNOLOGIES AS THE BASIS OF IMPROVEMENT OF THE UNIVERSITY EDUCATIONAL PROCESS

N. I. MOROZOVA<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Belarusian State University, 4 Niezaliežnasci Avenue, Minsk 220030, Belarus

The discusses the application of information and communication technologies in the educational process in institutions of higher education. Two main directions of the application of information and communication technologies in modern higher education are characterised. Existing approaches to informatisation of domestic education are discussed. It substantiates the position that information and communication technologies expand the possibilities of the educational environment and create the basis for obtaining qualitatively new results both in teaching and in the development of students' personalities. As an example, the features of the use of information and communication technologies at the Belarusian State University are presented, in which the educational process involves the active use of electronic learning tools by both students and teachers and is based on the principles of creative online education.

**Keywords:** distance learning; distance form of part-time education; information and communication technology; electronic learning tools; educational process; heuristic training.

## Введение

Процесс трансформации традиционных форм обучения в учреждениях образования сегодня находится в своей активной фазе, при этом все большее число педагогов внедряет в образовательные практики элементы информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), которые способствуют интенсификации учебного процесса, улучшают информационное ресурсное обеспечение, являются предпосылкой для разработки качественно новых методик обучения студентов.

Применение ИКТ в высшем образовании традиционно осуществляется по двум основным направлениям. Первое заключается в использовании возможностей указанных технологий для увеличения доступности образования, особенно для тех лиц, которые иным способом его получить не могут. Здесь речь может идти либо о дистанционном обучении, либо о дистанционной форме получения образования. Дистанционное обучение – это взаимодействие педагога и обучающегося на расстоянии, включающее все присущие образовательному процессу компоненты (цель, задачи, содержание, методы, организационные формы обучения) и реализуемое посредством ИКТ. Дистанционная форма получения образования – это такой вид заочной формы получения образования, который подразумевает получение образования преимущественно с использованием современных ИКТ<sup>1</sup>. Необходимо отметить, что применение дистанционного обучения и дистанционной формы получения образования в настоящее время встречает множество возражений. Справедливо указывается, что студенты,

обучаясь удаленно, лишаются всего того, что требуется для получения подлинно качественного образования: работы в лабораториях, доступа к научным библиотекам, общения с преподавателями и другими студентами на семинарах и в неофициальной обстановке.

Несомненно, само общение в аудитории, являясь эмоционально окрашенным, предоставляет огромные возможности для обучения в нужном социальном контексте. Однако регламент учебного занятия не всегда позволяет преподавателю выделить время на разъяснение изучаемого материала в необходимом объеме, его отработку и рефлекссию. В процессе живой коммуникации, особенно в поточных аудиториях, у преподавателя нет возможности уделить внимание каждому студенту. В то же время с помощью ИКТ можно в полной мере реализовать принцип личностно ориентированного обучения. Общаясь в условиях асинхронного обучения (отсроченного по времени), студент получает временное преимущество для проработки учебного материала и подготовки более качественного ответа.

Второе направление предполагает использование ИКТ для трансформации содержания и способов обучения в рамках традиционной очной формы получения образования. В данном случае ИКТ представляют собой часть современного ответа на вопросы: «Чему учить и как учить?».

Организация образовательного процесса с применением ИКТ требует внимания не только к технической составляющей – телекоммуникационному оснащению (достаточная пропускная способность

<sup>1</sup>Кодекс Республики Беларусь об образовании : Кодекс Респ. Беларусь, 13 янв. 2011 г. № 243-З : принят Палатой представителей 2 дек. 2010 г. : одобр. Советом Респ. 22 дек. 2010 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 26 мая 2012 г. // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2014.

телекоммуникационных каналов, наличие современных коммуникационных средств, характеристики системы управления данным видом обучения), но и к информационно-содержательному обеспечению образовательного процесса (наличие доступ-

ных информационных ресурсов, постоянное обновление и пополнение имеющихся баз данных новой учебно-методической информацией, использование эффективных форм контроля качества подготовки обучаемых).

### Теоретические основы исследования

В трудах ряда авторов (Е. С. Полат, И. В. Роберт и др. [1–3]) рассматриваются вопросы применения педагогических технологий в системе дистанционного обучения в контексте информатизации образования. По мнению Е. С. Полат, используемые здесь педагогические технологии должны учитывать специфику новой формы обучения, которая основывается на ИКТ и интернет-ресурсах. Поскольку коммуникация в системе «преподаватель – обучающийся» происходит главным образом в интернете, акцент делается на соответствующим образом структурированном и организованном содержании обучения, а также на использовании адекватных ситуации методов обучения [1].

В свою очередь, И. В. Роберт отмечает, что широкое использование ИКТ в образовательном процессе будет влиять на изменение его парадигмы и дидактических принципов обучения [3]. Автор рассматривает информатизацию образования с двух позиций: 1) как целенаправленно организованный процесс обеспечения сферы образования методологией, технологией и практикой создания и оптимального использования научно-педагогических, учебно-методических и программно-технологических разработок, ориентированных на реализацию возможностей ИКТ, применяемых в комфортных и здоровьесберегающих условиях; 2) как новую область педагогического знания, которая интегрирует научные направления психолого-педагогических, социальных, физиолого-гигиенических и технико-технологических исследований. В связи с этим можно выделить одну из основных проблем нового аспекта педагогического знания – методологическое обоснование и разработку моделей педагогических технологий применения ИКТ в образовательном процессе [4].

Актуальным является и то, что внедрять различные педагогические технологии в процесс обучения следует с учетом дидактических возможностей использования ИКТ. Прежде всего это касается следующих аспектов:

- обратной связи между студентом и средствами ИКТ (на каждый запрос обучающегося должна быть ответная реакция системы в виде разнообразного контента);
- хранения больших объемов информации с возможностью относительно быстрого доступа к ней, копирования и тиражирования;
- автоматизации ряда вычислительных процессов (необходимость обработки больших объемов материала);

- компьютерной визуализации данных об изучаемом объекте или процессе при использовании различного и символично-логического методов представления информации.

Очевидным является и то, что в современном образовательном процессе меняется роль преподавателя. Исчезает необходимость передавать учебную информацию в виде сообщения «суммы знаний» или пересказа учебных материалов. В результате высвобождается время для решения практических, творческих задач. Педагог может выступать в качестве информатора-эксперта, создающего (компилирующего) электронные учебные курсы, а также оценивающего либо отслеживающего результаты обучения студентов; организатора-фасилитатора, определяющего степень и формы взаимодействия с обучающимися; консультанта-координатора, отвечающего на вопросы. Также меняется роль студента как «потребителя» фактографической учебной информации или в лучшем случае участника проблемно поставленной учебной ситуации.

Процесс информатизации высшего образования будет зависеть в первую очередь от уровня компетентности преподавателя в сфере применения электронных технологий, поскольку реальная информатизация происходит тогда, когда каждая учебная дисциплина преподается специалистом, владеющим средствами ИКТ в соответствующей предметной области. В связи с этим проблема подготовки (переподготовки, повышения квалификации) современного преподавателя к использованию средств ИКТ в своей профессиональной деятельности является весьма важной. Современный преподаватель не только может сам создавать образовательные ресурсы (мультимедийные презентации, видеолекции, интерактивные таблицы, рисунки, анимацию), но и должен уметь грамотно встраивать ИКТ в учебный процесс, чтобы студенты во время занятий как можно больше думали и действовали самостоятельно, и тем самым повышать творческую составляющую обучения. Педагогу необходимо и координировать познавательный процесс обучающихся, и постоянно совершенствовать, актуализировать содержание учебных дисциплин, повышать свою творческую активность и педагогическую квалификацию.

ИКТ расширяют возможности образовательной среды разнообразными средствами и методами развития креативности обучающихся. К числу таких программных средств относятся моделирующие программы, поисковые, интеллектуальные, обучающие, экспертные системы, программы для

проведения деловых игр. Фактически во всех современных электронных учебниках делается акцент на развитие творческого мышления. С этой целью в них предлагаются задания эвристического, творческого характера, ставятся вопросы, на которые невозможно дать однозначный ответ. ИКТ позволяют по-новому реализовывать методы, стимулирующие творческую активность. Обучающиеся могут включиться в дискуссии, которые проводятся не только в аудитории, но и виртуально, например, на сайтах периодических изданий, учебных центров, компаний и т. д. В выполнении совместных творческих проектов могут участвовать студенты различных учреждений образования.

Рассматриваемый подход подразумевает, что при организации учебного процесса студент должен пройти более сложный путь поиска, выбора, передачи, обработки, преобразования информации. Выбор оптимального режима учебного процесса становится прерогативой студента, а самостоятельная работа, соответственно, – основным видом его деятельности. Именно фактор качества организации и учебно-методического сопровождения самостоятельной работы студента посредством ИКТ обладает наибольшим влиянием на эффективность всего образовательного процесса. Вместе с тем особую значимость имеют факторы совершенствования методологии и критериев отбора содержания образования, а также разработки моделей педаго-

гических технологий, ориентированных на развитие интеллектуального и творческого потенциала обучающихся в условиях активного использования возможностей ИКТ.

При обучении с применением ИКТ целесообразно ориентироваться на специальные методы, позволяющие добиться наиболее благоприятных условий для развития творческой личности. При этом «пассивное потребление» информации должно заменяться ее активным преобразованием, а в более совершенном варианте – самостоятельной постановкой студентом учебной задачи (проблемы) с последующим выдвижением гипотезы для ее разрешения, проверкой ее правильности и формулированием выводов и обобщений.

Психолого-педагогические условия творчества при использовании ИКТ должны организовываться таким образом, чтобы обучение приводило к получению студентом качественно новых результатов как в обучении, так и в его развитии.

Например, таким достижением будет личный образовательный продукт студента: идея, бизнес-идея, гипотеза, проект, дизайн-проект, бизнес-план, статья и т. д. (в зависимости от специальности). Можно предположить, что это приведет к формированию психологического новообразования, выражающегося в изменении и развитии у студента эвристических способностей и других связанных с ними качеств личности [4].

## Результаты и их обсуждение

Анализ литературы по данной проблематике позволяет отметить, что в ней представлены преимущественно технологии и модели дистанционного обучения (открытое обучение, консультационная модель, обучение по типу экстерната, кейс-технологии, модель сетевого обучения и др.), в основу которых положены либо средства доставки и презентации учебного материала, либо технические, процессуальные особенности организации образовательного пространства. При этом нет ни одной модели, в основе которой лежала бы педагогическая технология. Опыт использования ИКТ в образовательном процессе показывает, что часто преподаватели используют устаревшие дидактические концепции, в которых главным является одностороннее воздействие со стороны педагога, базирующееся только на контролирующих действиях.

Все вышеизложенное определяет необходимость создания теоретических основ и методических практик реализации образовательного процесса с учетом дидактических возможностей и особенностей ИКТ. Внедренные в педагогическую практику элементы ИКТ придадут современное звучание целому ряду широко известных и уже давно применяемых педагогических технологий и методов, таких как обучение в сотрудничестве, дискуссия,

мозговой штурм, ситуационный анализ, проектный метод обучения. Приведенный ряд как нельзя лучше продолжает эвристический метод обучения, преимущества которого состоят в оперативности, продуктивности, насыщенности, возможности быстрой и эффективной творческой самореализации обучающихся, наличии условий для осуществления персональной образовательной траектории.

В 2018/19 учебном году в БГУ был проведен опрос студентов факультетов журналистики, международных отношений, социокультурных коммуникаций, а также юридического факультета об эффективности использования ИКТ в образовательном процессе.

В результате было выявлено, что наиболее полезными для студентов оказались:

- 1) задания творческого (эвристического) характера (их отметили 84 % респондентов);
- 2) групповая проектная работа (78 %);
- 3) комментарии преподавателей, т. е. обратная связь, которую не всегда можно получить в аудитории из-за большого количества студентов и ограниченного времени (71 %);
- 4) взаимодействие студентов между собой и с преподавателем посредством форумов, чатов, а также участие в обсуждении индивидуальных и групповых проектов (78 %);

5) видеолекции, которые особенно отметили студенты факультета журналистики (89 %), однако у студентов, обучающихся по специальности «правоведение», вызвали наименьший интерес (44 % опрошенных). Вероятно, приведенные различия обусловлены спецификой образовательного процесса;

6) возможность выстраивать обучение в индивидуальном темпе (88 %). В первую очередь это касается просмотра, изучения образовательного контента и обращения к нему в любое удобное время и с необходимой для каждого конкретного студента периодичностью.

В качестве примера можно рассмотреть использование ИКТ в БГУ. Для более точного понимания логики и принципов построения образовательного процесса в рассматриваемом университете необходимо ввести термин «электронные средства обучения» (ЭСО), так как в настоящее время дистанционной формы получения образования в БГУ нет и более уместным будет акцентировать внимание на универсальном характере применения обобщаемых технологий.

ЭСО – программные средства, в которых отражается предметная область и реализуется процесс ее изучения, а также обеспечиваются условия для осуществления различных видов учебной деятельности с применением ИКТ.

В БГУ формируется информационно-образовательная среда (ИОС), которая включает в себя комплекс информационных и электронных образовательных ресурсов, совокупность ИКТ, обеспечивающих учебную, индивидуальную, научно-исследовательскую деятельность студентов, измерение, а также контроль и оценку результатов обучения.

ИОС функционирует с учетом университетской специфики и построена на принципах интернет-образования креативного типа, предложенного А. В. Хуторским [5], а также на основе системы эвристического обучения, реализующей концепцию диалогизации образования А. Д. Короля [4; 6] в очной и дистанционной формах.

Для ИОС в БГУ характерны следующие особенности:

1. *Продуктивная ориентация обучения.* Формулировка преподавателем открытого задания или проблемы с заранее неизвестным решением предоставляет возможность студенту, используя его собственный творческий потенциал, создать уникальный образовательный продукт. Ключевым условием здесь является наличие необходимой информационной среды или сведений, располагающихся в образовательном поле проблемы. При этом применение ЭСО позволяет максимально быстро найти нужные сведения, оперировать ими и тем самым интенсифицировать учебный процесс.

2. *Персонифицированный характер обучения.* Студент может выстраивать собственную образовательную траекторию в соответствии со своими способностями и склонностями, выбирая индивидуальный темп, ритм, скорость и даже содержание обучения. ЭСО позволяют создать условия для максимального учета индивидуальных образовательных возможностей и запросов студентов в зависимости от их уровня подготовки.

3. *Открытость ИОС.* Данная особенность помогает формировать универсальные умения дистанционной деятельности (чего не происходит в традиционном обучении), которые являются обязательным условием жизни в современном обществе. Прежде всего это относится к информационно-поисковым и информационно-аналитическим умениям, обуславливающим быстрый поиск, отбор и обработку нужных сведений.

Открытость ИОС дает возможность каждому обучающемуся создавать свое, иметь собственный результат, не такой, как у других, позволяет совершить персонифицированное открытие, т. е. сделанное именно этим студентом.

4. *Деятельностный характер содержания образования.* В приоритете у студента собственная работа – личное решение задания с последующим сообщением результатов преподавателю и другим студентам.

Так как в БГУ индивидуально-ориентированные формы обучения включены в систему группового и коллективного взаимодействия, можно говорить о том, что ИОС имеет развивающий характер. ЭСО позволяют выстраивать оптимальное сочетание индивидуальной и групповой форм работы.

5. *Интерактивность.* Это прежде всего диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие преподавателя и обучающегося за счет постоянной обратной связи, а также студентов друг с другом (в том числе посредством чатов и форумов). ИОС способствует интеркультурности, т. е. предоставляет возможность общаться с людьми другой языковой среды и культуры, таким образом осуществляется выход в иное культурное и национальное пространство.

6. *Связь теории и практики.* ИОС позволяет реализовать многостороннее обсуждение проблем с привлечением межпредметных связей, учитывать точку зрения собеседников из других областей науки, показать весь спектр применения теоретических знаний в различных профессиональных областях.

Технология эвристического обучения подразумевает, что индивидуальный образовательный продукт студента нуждается в сравнении с культурно-историческим аналогом, другими результатами выполненных заданий [4]. Подобную возможность обеспечивают ИКТ, обладающие при этом целым рядом преимуществ.

7. *Сочетание коллективной и индивидуальной работы.* Использование современных электронных средств коммуникации (например, проведение коллективных дискуссий в режиме видеоконференции) позволяет эффективно реализовать сопоставление и (или) переопределение начальных позиций, мнений, результатов деятельности студентов. ЭСО способствуют формированию информационной культуры – одного из составляемых общей культуры, понимаемой как высшее проявление образованности и включающей личностные качества человека и его профессиональную компетентность.

8. *Целесообразность и эффективность обучения.* Такие особенности выражаются в возможности переформулирования обсуждаемых проблем, рождения новых идей, выявления и обозначения коллективно созданных образовательных продуктов.

9. *Рефлексивная деятельность по осознанию возникших проблем.* ЭСО позволяют системно и своевременно организовать деятельность путем выполнения студентами рефлексивных заданий, использования специально подобранных форм, методов и средств, оценивания эффективности работы с помощью созданного критериального аппарата.

Не вызывает сомнения тот факт, что обогащение современного образования ИКТ будет способствовать формированию необходимых для специалиста

коммуникативных и информационных компетенций, оказывать влияние на становление информационной культуры, которая включает в себя наличие умений находить информацию в различных источниках, пользоваться автоматизированными системами поиска, хранения и обработки данных, выделять в информации главное и второстепенное, упорядочивать, систематизировать, структурировать данные и знания, видеть информацию в целом, а не фрагментарно, устанавливать ассоциативные связи между информационными сообщениями, интерпретировать информацию, переводить визуальную информацию в вербальную знаковую систему и наоборот, применять различные виды формализации информации, использовать для анализа изучаемых процессов и явлений базы знаний, системы искусственного интеллекта и другие информационные технологии, интерпретировать и анализировать полученные результаты, предвидеть последствия принимаемых решений.

Активное применение в образовательном процессе ИКТ упрощает внедрение новых подходов к обучению, обеспечивающих развитие коммуникативных, профессиональных, творческих навыков у обучающихся, способствует гармоничному развитию не только отдельной личности, но и формированию информационного общества в целом.

### Библиографические ссылки

1. Полат ЕС. *Педагогические технологии дистанционного обучения.* Москва: Академия; 2006. 400 с.
2. Никуличева НВ. *Внедрение дистанционного обучения в учебный процесс образовательной организации.* Москва: ФИРО; 2016. 72 с.
3. Роберт ИВ. *Теория и методика информатизации образования. Психолого-педагогический и технологический аспекты.* Москва: Бином. Лаборатория знаний; 2014. 398 с.
4. Король АД, Китурко ИФ. *Основы эвристического обучения.* Минск: БГУ; 2018. 207 с.
5. Хуторской АВ. *Дидактическая эвристика. Теория и технологии креативного обучения.* Москва: МГУ; 2003. 416 с.
6. Король АД, Чуприс ОИ, Морозова НИ. *Методология, содержание и практика реализации инновационного образования в Белорусском государственном университете.* В: Садовничий ВА, Сидорович АВ, Семин НВ, редакторы. *Три миссии университета: образование, наука, общество.* Москва: МАКС Пресс; 2019. с. 168–177.

### References

1. Polat ES. *Pedagogicheskie tekhnologii distantsionnogo obucheniya* [Pedagogical technologies of distance learning]. Moscow: Akademiya; 2006. 400 p. Russian.
2. Nikulicheva NV. *Vnedrenie distantsionnogo obucheniya v uchebnyi protsess obrazovatel'noi organizatsii* [The implementation of distance learning in the educational process of an educational organization]. Moscow: Federal Institute for Educational Development; 2016. 72 p. Russian.
3. Robert IV. *Teoriya i metodika informatizatsii obrazovaniya. Psikhologo-pedagogicheskii i tekhnologicheskii aspekty* [Theory and methods of informatization of education. Psychological, pedagogical and technological aspects]. Moscow: Binom. Laboratoriya znaniy; 2014. 398 p. Russian.
4. Korol AD, Kiturko IF. *Osnovy evristicheskogo obucheniya* [Fundamentals of heuristic training]. Minsk: Belarusian State University; 2018. 207 p. Russian.
5. Khutorskoy AV. *Didakticheskaya evristika. Teoriya i tekhnologiya kreativnogo obucheniya* [Didactic heuristics. Theory and technology of creative learning]. Moscow: Moscow State University; 2003. 416 p. Russian.
6. Korol AD, Chupris OI, Morozova NI. [Methodology, content and practice of the implementation of innovative education at the Belarusian State University]. In: Sadovnichy VA, Sidorovich AV, Semin NV, editors. *Tri missii universiteta: obrazovanie, nauka, obshchestvo* [Three university missions: education, science, society]. Moscow: MAK Press; 2019. p. 168–177. Russian.