

## ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

*Ларин Сергей Николаевич*

канд. техн. наук, старший научный сотрудник

ФГБУН «Центральный экономико-математический институт РАН»

г. Москва

*Стебеняева Татьяна Викторовна*

канд. экон. наук, ведущий специалист

АНО ДПО Институт стандартов международного учета и управления

г. Москва

### **ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*Аннотация:* в статье проведено комплексное исследование процесса информатизации сферы образования. На основе системного подхода выполнен анализ ключевых закономерностей и выявлены основные принципы создания и практического внедрения современных образовательных технологий (СОТ).

*Ключевые слова:* сфера образования, информатизация, информационно-образовательная среда (ИОС), системный подход, анализ, закономерности, принципы, современные образовательные технологии.

Информатизация сферы образования является необходимым условием создания информационно-образовательной среды (ИОС) в учебных заведениях (УЗ). В настоящее время в сфере образования отсутствует единый подход к пониманию сути процесса формирования ИОС. Нам представляется, что в основу этого процесса должны быть положены основные закономерности и принципы использования дидактических возможностей информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), а формирование СОТ по своей сути является системной деятельностью. Вместе с тем по своей природе этот процесс является информационным, поскольку предполагает использование самой разнообразной информации.

Под СОТ будем понимать педагогические системы, которые вновь создаются или приобретаются в результате преобразований новых существенных качеств, качественно изменяющих их состояние. Как правило, СОТ могут включать в себя: программы изучения учебных дисциплин; методические учебные пособия, дидактические средства обучения и т.д. СОТ ориентированы на массовое использование [2, с. 612].

Анализ научной литературы по проблеме выявления закономерностей и принципов формирования СОТ позволил сделать вывод о том, что его полноценное исследование предполагает выявление закономерностей использования дидактических возможностей ИКТ, а также их комплексное и взаимообусловленное представление с ключевыми педагогическими принципами. Закономерности отражают объективную сущность связей и отношений, конкретизация которых приводит к выявлению принципов. Поэтому представление совокупности принципов без указания порождающих их закономерностей не дает комплексного представления об объекте исследования. Всестороннее изучение процесса формирования СОТ на основе выявления закономерностей и принципов использования дидактических возможностей ИКТ предопределило наличие: атрибутивной закономерности (раскрывает природу исследуемого процесса), закономерности обусловленности (характеризует факторы, влияющие на возможность практической реализации процесса), закономерности эффективности (определяет условия результативности процесса), а также соответствующих им ключевых педагогических принципов.

Атрибутивные закономерности раскрывают сущностные особенности и характеризуют природу исследуемого процесса. Знание этих закономерностей позволяет предвидеть результаты его функционирования. Закономерности обусловленности выявляют причинно-следственные связи исследуемого процесса с объективно существующими и необходимыми факторами, оказывающими на него непосредственное влияние. Закономерности эффективности связаны с необходимостью совершенствования исследуемого процесса и получения максимального результата при жестко заданных объемах затрат всех видов ресурсов.

При этом эффективность исследуемого процесса определяется тремя факторами: реализация исследуемого процесса не требует привлечения дополнительных ресурсов; в результате функционирования исследуемого процесса создается работоспособный продукт; в ходе эксплуатации исследуемого процесса имеются потенциальные возможности для снижения затрат.

Для практической реализации процесса формирования СОТ и выявления закономерностей и принципов использования дидактических возможностей ИКТ для их развития важно определить, какой результат будет получен на выходе. Схематически представление исследуемого процесса может быть осуществлено через демонстрацию его функциональных особенностей и структурных взаимосвязей.

Выявление функциональных особенностей сводится к определению:

- 1) параметров ИОС, в условиях которой могут функционировать СОТ;
- 2) особенностей дидактического контента, используемого в СОТ в рамках формирования ИОС;
- 3) функциональных взаимосвязей между отдельными компонентами СОТ в рамках ИОС;
- 4) условий для эффективного функционирования СОТ в рамках ИОС;
- 5) ожидаемых результатов внедрения в процесс обучения СОТ в рамках ИОС.

Структурные взаимосвязи ИОС определяется компонентами СОТ и содержанием представленного в них дидактического контента.

Принципы формирования СОТ в рамках ИОС с использованием дидактических возможностей ИКТ отражают методологическую сущность закономерностей, знаний о целях, содержании и структуре процесса обучения, выраженных в форме, позволяющей использовать их в качестве регулятивных норм практики. Принципы, как правило, определяются закономерностями.

Поскольку каждая закономерность является результатом совокупного воздействия основных положений многих законов, она отражает существующие между ними определенных взаимосвязей и отношений. Акцентируя внимание на отдельных аспектах, мы приходим к формулировке конкретных принципов.

Рассмотрим содержание выявленных закономерностей процесса формирования СОТ, а также их взаимосвязь с ключевыми педагогическими принципами.

Атрибутивная закономерность предопределяет сущность исследуемого процесса и представляет собой воздействие проектирующей системы на проектируемую посредством структурирования информации. Оно выражается в целенаправленной смене воздействий субъекта, что в конечном итоге приводит к преобразованию педагогической информации в дидактический контент СОТ. С атрибутивной закономерностью непосредственно связаны принципы системности, технологичности и обратной связи [1, с. 74].

В соответствии с принципом системности изменение исследуемого процесса осуществляется с учетом его основных системных характеристик, без нарушения внутреннего единства, целостности и структурных связей.

В соответствии с принципом технологичности исследуемый процесс состоит из взаимосвязанных в определенной последовательности процедур и операций, для выполнения которых используется заранее установленный подход, обеспечивающий достижение заданной эффективности.

В соответствии с принципом обратной связи информационное обеспечение исследуемого процесса характеризует его влияние на использование дидактических возможностей ИКТ для развития СОТ.

Закономерность обусловленности определяет возможность формирования СОТ и использования дидактических возможностей ИКТ для их развития путем согласования потребностей педагогической теории и практики, ценностных ориентаций педагога, а также материальных и интеллектуальных ресурсов. С закономерностью обусловленности связаны принципы перспективности, развития ценностных ориентаций и достаточности ресурсов [1, с. 77].

Принцип перспективности предполагает, что формирование СОТ и использование дидактических возможностей ИКТ для их развития должно строиться с учетом перспектив развития сферы образования в целом и конкретного УЗ в частности. Учет перспектив развития позволяет предвидеть будущие проблемы, вопросы, задачи и своевременно создавать основу для их разрешения.

Принцип развития ценностных ориентаций предполагает, что в процессе формирования СОТ и использования дидактических возможностей ИКТ для их развития ценностные ориентации педагога должны развиваться в соответствии с динамикой изменения системных характеристик компонентов СОТ. Эти изменения необходимо актуализировать в явном виде и учитывать в процессе профессионально-педагогической деятельности.

Принцип достаточности ресурсов предполагает, что формирование СОТ и использования дидактических возможностей ИКТ для их развития необходимо обеспечить требуемыми информационными ресурсами и программными продуктами. Данный принцип обеспечивает непрерывность, а, следовательно, позволяет оптимизировать исследуемый процесс.

Закономерность эффективности формирования СОТ и использования дидактических возможностей ИКТ для их развития зависит от качества информационного обеспечения и ограничена возможностями используемых программных продуктов. Соответственно и уровень эффективности формирования СОТ определяется двумя объективными факторами – качеством информационного обеспечения данного процесса и возможностями используемых программных продуктов. Группа принципов, связанных с этой закономерностью, включает в себя следующие.

Принцип оперативности и истинности информации, который предполагает своевременное поступление объективной информации для принятия решений.

Принцип решаемости проблемы предполагает, что решаемая проблема должна быть актуальна и принципиально разрешимой. Игнорирование данного требования отрицательно сказывается на эффективности исследуемого процесса.

Принцип целенаправленности предполагает, что каждый этап исследуемого процесса должен быть направлен на достижение общей цели, что в совокупности обеспечивает эффективность всего процесса в целом. Отсутствие целевой ориентации приводит к необходимости привлечения дополнительного ресурсного обеспечения, а также увеличивает затраты времени, что, в конечном итоге, может привести к незапланированным результатам [1, с. 79].

Кроме принципов, специфических для каждой закономерности, определим группу общих принципов, которые:

- 1) непосредственно связаны со всеми выявленными закономерностями формирования СОТ и использования дидактических возможностей ИКТ для их развития;
- 2) характеризуют «взаимопересечения» СОТ, их внутреннее единство и комплексность;
- 3) отражают более высокий уровень научного обобщения дидактического контента СОТ.

Среди таких принципов ученые и специалисты обычно выделяют принципы научности, доступности, реализуемости, гибкости, оптимальности [1, с. 81].

Принцип научности предполагает, что в процессе формирования СОТ и использования дидактических возможностей ИКТ для их развития должен использоваться дидактический контент, уровень которого соответствует новейшим научным достижениям.

Принцип доступности предполагает, что в процессе формирования СОТ и использования дидактических возможностей ИКТ для их развития должен быть получен результат, применение которого в профессионально-педагогической деятельности принесет определенную пользу.

Принцип реализуемости предполагает, что процесс формирования СОТ и использования дидактических возможностей ИКТ должен осуществляться в рамках ИОС. Это означает, прежде всего, что он не должен вступать в противоречие с основами педагогики, нарушать природу педагогических явлений.

Кроме того, необходимо учитывать требования современной нормативной базы сферы образования.

Принцип гибкости предполагает, что в процессе формирования СОТ и использования дидактических возможностей ИКТ для их развития должны быть предусмотрены возможности для конструктивных изменений, обеспечивающих реализацию исследуемого процесса в различных условиях, с сохранением системной целостности. Это придает формированию СОТ свойство универсальности, что, в свою очередь расширяет область их практического применения, обеспечивает комплексность решения самой проблемы исследования.

Принцип оптимальности предполагает, что оптимизация процесса формирования СОТ и использования дидактических возможностей ИКТ для их развития должна осуществляться в соответствии с фиксированными критериями, которые целесообразно объединить в систему и установить для них граничные значения.

Выявленные закономерности и соответствующие им принципы формирования СОТ и использования дидактических возможностей ИКТ для их развития являются результатом научного анализа специальной литературы и собственного опыта авторов, непосредственно связанного с исследуемым процессом.

Обобщая результаты проведенного исследования, можно сделать следующие выводы:

Использование системного подхода в качестве общенаучной основы исследования позволило выявить системную природу и свойства процесса формирования СОТ и использования дидактических возможностей ИКТ для их развития.

Информационный подход позволил описать процесс формирования СОТ в рамках ИОС и особенности использования дидактических возможностей ИКТ для их развития при помощи основных положений теории информатизации.

Изучение сущности процесса формирования СОТ и использования дидактических возможностей ИКТ для их развития позволило выявить наличие и сущность ряда закономерностей, а именно: атрибутивной, обусловленности и эффективности.

На основе выявленных закономерностей была систематизирована совокупность общих и специфических принципов, которые отражают результат конкретизации отдельных аспектов выявленных закономерностей. К общим принципам относятся принципы научности, доступности, реализуемости, гибкости и оптимальности. Специфические принципы определяются в зависимости от выявленных закономерностей, а именно: атрибутивная закономерность выражается принципами системности, технологичности и обратной связи; закономерность обусловленности выражается принципами развития ценностных ориентаций, перспективности и ресурсной достаточности; закономерность эффективности выражается принципами оперативности, целенаправленности и решаемости исследуемой проблемы.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект №14-06-00023а «Методологические основы внедрения и практического применения инновационных технологий, методов и форм организации образовательного процесса в высших учебных заведениях».

### *Список литературы*

1. Поляков С.Д. Педагогическая инноватика: от идеи до практики [Текст]. / С.Д. Поляков. – М.: Педагогический поиск, 2007. – 167 с.
2. Рапацевич Е.С. Педагогика. Современная энциклопедия [Текст]. / Е.С. Рапацевич. – М.: Современная школа, 2010. – 720 с.