

1) выстраивании новой практики обучения будущих учителей информатики, основанной на симбиозе современных педагогических, образовательных и информационных технологий, позволяющая учитывать реалии и тенденции возможных изменений современного образования;

2) применении некоторого «идеального» соотношения между современными образовательными и информационно-коммуникационными технологиями в обучении учителей информатики, использование которых максимально полно должно решать задачи методической подготовки учителей информатики.

Остальные компоненты ЭИОС также играют свою роль в подготовке педагогических кадров, как с точки зрения учебной деятельности, так и с точки зрения управления образовательным процессом.

Обучаясь в Университете будущие учителя информатики приобретают компетенции и навыки по использованию ЭИОС в учебном процессе, что позволит в их будущей профессиональной деятельности на качественно новом уровне выстраивать и применять ЭИОС в деятельности образовательного учреждения.

### *Список литературы*

1. Соболева М. Л. E-learning и ИТ в системе подготовки учителей информатики (уровень магистратуры) / М. Л. Соболева // Современные информационные технологии и ИТ-образование. — 2017. Том 13, № 3. - С. 195-203.

УДК 378.14:004

**Токтарова В. И.**

## **АДАПТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБУЧЕНИЕМ В ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВУЗА**

*Вера Ивановна Токтарова*

*кандидат педагогических наук, доцент*

## ADAPTIVE MANAGEMENT OF EDUCATION IN THE HEI E-LEARNING ENVIRONMENT

*Vera Ivanovna Toktarova*

*Mari State University, Russia, Yoshkar-Ola*

**Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы, связанные с реализацией адаптивного управления процессом обучения студентов в контексте современной информационно-образовательной среды. Рассмотрена структура взаимодействия субъектов обучения, описаны основные виды адаптивного управления, приведена схема управления обучением студентов в ИОС.

**Abstract.** The paper describes issues related to the implementation of adaptive management of the learning process of students in the context of modern e-learning environment (EEE) of the HEI. The structure of interaction of subjects of education and basic types of adaptive management are considered. The scheme of management of training in EEE is given.

**Ключевые слова:** адаптивное управление, электронное обучение, информационно-образовательная среда, вуз.

**Keywords:** adaptive management, e-learning, e-learning environment, higher education institutions.

В настоящее время повышение эффективности электронного обучения напрямую связано с решением проблем, связанных с процессом управления обучением в электронной информационно-образовательной среде.

Согласно методологии кибернетического подхода, управление рассматривается как процесс преобразования информации в соответствии с некоторой целью. Обращаясь к образовательной деятельности, отметим, что механизмом обучения предстает не передача знаний, а управление процессом обучения. Преподаватель проектирует, направляет и корректирует учебно-

познавательную деятельность обучаемого, то есть управляет ею с целью достижения учебных результатов. Таким образом, под *управлением процессом обучения* подразумевается совокупность мер по обеспечению эффективности функционирования системы обучения на основе анализа исходного состояния учащихся и результатов их учения путем внесения коррективов в программу обучения [1].

Организация учебной деятельности в условиях электронной информационно-образовательной среды (ИОС) приводит к изменению методов и средств обучения, источников знаний, трансформированию роли и функций преподавателя, а также способов его коммуникации со студентами. Большое значение при разработке ИОС приобретает алгоритмизация действий студента, передача функций преподавателя компьютерному средству обучения.

Процесс обучения в условиях ИОС можно представить как дидактическую систему с определенной совокупностью взаимодействующих компонентов и функциями управления. При этом управляющим выступает преподаватель или модуль управления ИОС, управляемым – студент (рис.1).

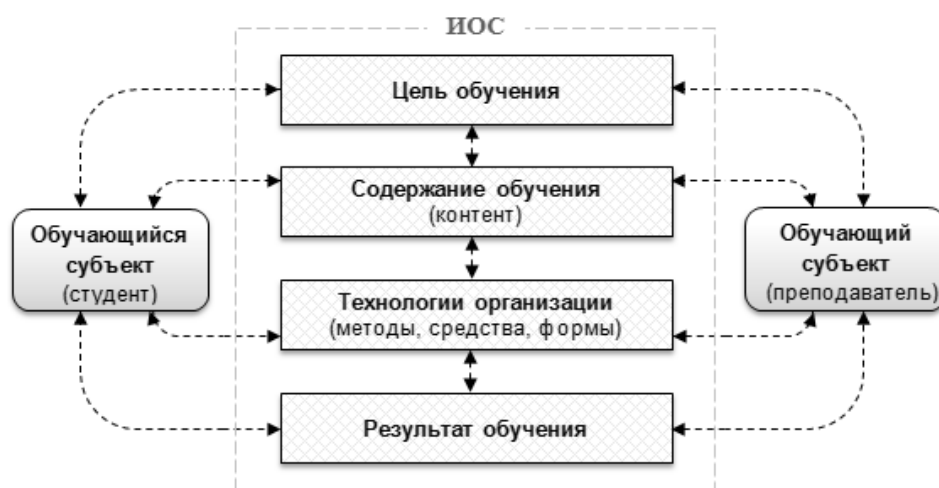


Рисунок 1 – Структура взаимодействия субъектов обучения в ИОС

Эффективность управления будет достигнута при условии четко сформулированной цели, алгоритмизации действий, способов и критериев организации адаптации и каналов прямой и обратной связи, получения достоверной информации о функционировании системы путем измерения ее парамет-

ров. Адаптация как процесс приспособления к объекту управления, имея несколько иерархических уровней, соответствует следующим видам адаптивного управления в ИОС:

- *параметрическая адаптация*, которая реализуется посредством настройки параметров модели обучаемого под его индивидуальные особенности и способности или текущее состояние результатов обучения;
- *структурная адаптация*, характеризующаяся переходом от одной структуры модели обучаемого к другой, отличающейся набором параметров и /или связей между ними; изменениями функций программы управления обучением как схемы взаимодействия системы и студента;
- *адаптация объекта управления*, которая реализуется на основе значений параметров модели обучаемого. Любая модель включает в себя ограниченное количество параметров, но предоставление более полной информации об обучаемом будет способствовать более качественному управлению. Данный вид адаптации подразумевает расширение модели обучаемого путем добавления новых параметров;
- *адаптация целей*, которая осуществляется посредством смены и выбора новых целей из множества заложенных в системе возможных целей.

В общем случае различные виды адаптации напрямую связаны с изменениями способа и вида представления учебного материала или элемента. Они могут быть незначительными и касаться только уровня подачи учебного материала в ИОС, либо более существенные – смена стратегии и сценария обучения в зависимости от образовательных целей и результатов [2]. Схема управления представлением учебных элементов обучаемому в электронной информационно-образовательной среде может быть представлена в следующем виде (рис. 2).

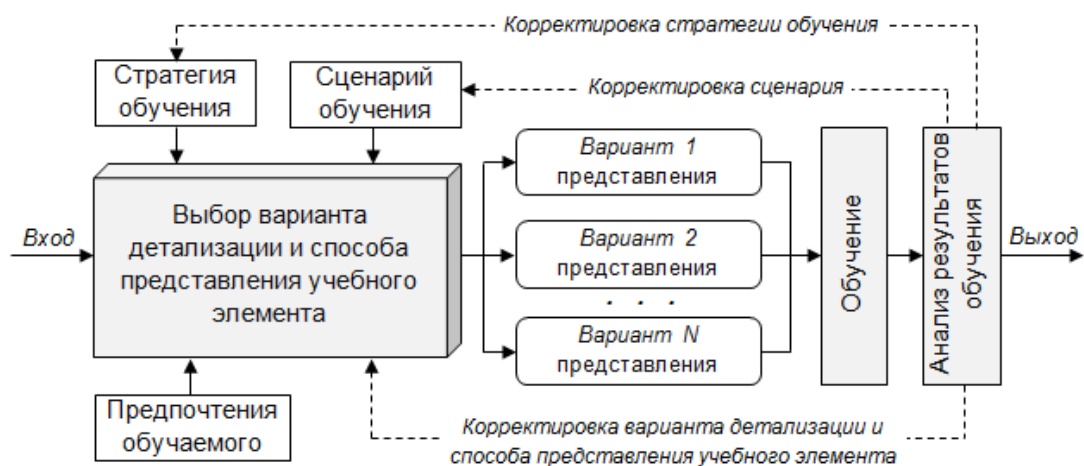


Рисунок 2 – Схема управления обучением в ИОС

Стратегия обучения отражает наиболее подходящие для студента методы обучения, которые подбираются на основе его индивидуальных характеристик и предпочтений, представленных в модели обучаемого. Сценарий обучения характеризуется последовательностью переходов от одного учебного элемента к другому на основе педагогических методов и технологий для достижения целей обучения. Стратегия и сценарий обучения, реализованные в информационно-образовательной среде, являются не только формой выражения содержания учебного материала (предъявления информации), но и описания способов педагогического управления, от его качества во многом зависит эффективность электронного обучения [3].

При педагогическом проектировании адаптивного управления обучением в условиях электронной информационно-образовательной среды необходимо учитывать следующие этапы:

1) *изучение объекта управления* (необходимо получить информацию об обучаемом – объекте управления (индивидуальные особенности и способности студента, предпочтения, уровень знаний, профессиональные характеристики и т.д.) для формирования и заполнения данными модели обучаемого);

2) *проектирование и разработка программы управления* (программа управления включает в себя цели обучения; методы и приемы, используемые для достижения цели; средства контроля и коррекции процесса обучения; си-

стемы наблюдения и сбора информации; предполагает комплекс индивидуальных образовательных траекторий обучения в зависимости от параметров, представленных в модели обучаемого);

3) *реализация разработанной программы* (после определения цели и программы управления производится организация обучения студента, ведение его по индивидуальной траектории обучения на основе алгоритма управления, при этом на каждом шаге отслеживается положение обучаемого относительно целей и образовательных результатов);

4) *коррекция учебной деятельности студентов и программы управления* (в случае отклонения положения обучаемого от запланированных образовательных результатов, необходим комплекс корректирующих мер для программы и алгоритма управления).

Модуль адаптивного управления и построения сценариев обучения был успешно реализован и внедрен в ИОС кафедры прикладной математики и информатики ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет» (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015612527 от 19.02.15 г.).

#### ***Список литературы***

1. Сосновский В. И. Вопросы управления в обучении / В. И. Тесленко – Красноярск: РИО КГПУ, 1995. – Ч. 1. – 90 с.
2. Bozarth J. E-Learning Solutions on a Shoestring: Help for the Chronically Underfunded Trainer. 2005. 240 p.
3. Toktarova V. Pedagogical Management of Learning Activities of Students in the Electronic Educational Environment of the University: a Differentiated Approach. International Education Studies. Vol. 8. № 5. 2015. Pp. 205-212.