

УДК 378.147

**АЛГОРИТМЫ ИНФОРМАЦИОННО-  
КОММУНИКАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ОРГАНИЗАЦИИ АДАПТИВНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ  
ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Климов С. М., старший преподаватель**

*Институт информационных технологий Белорусского  
государственного университета информатики и радиоэлектроники*

Аннотация: рассматриваются проблемы разработки алгоритмов информационно-коммуникационного обеспечения организации адаптивного образовательного процесса подготовки специалистов для получения высшего образования, интегрированного со средним специальным образованием в рамках бюджетной научно-исследовательской работы.

Ключевые слова: информационно-коммуникационное обеспечение, организация адаптивного образовательного процесса.

**ALGORITHMS OF INFORMATION AND COMMUNICATION  
SUPPORT FOR THE ORGANIZATION OF ADAPTIVE  
EDUCATIONAL PROCESS OF TRAINING SPECIALISTS FOR  
HIGHER EDUCATION**

**Klimov S. M., senior lecturer**

*Institute of Information Technologies of the Belarusian State University  
of Informatics and Radioelectronics*

Summary: the problems of developing algorithms for information and communication support for the organization of an adaptive educational process for the preparation of specialists for higher education integrated with secondary special education within the framework of budgetary research work are considered.

Key words: information and communication support, organization of adaptive educational process.

На кафедре информационных систем и технологий ИИТ БГУИР второй год проводится бюджетная НИР. Одной из задач кафедры информационных систем и технологий является разработка алгоритмов информационно-коммуникационного обеспечения организации адаптивного образовательного процесса подготовки специалистов для получения высшего образования, интегрированного со средним специальным образованием.

Информационно-коммуникационные технологии рассматриваются, с одной стороны, как образовательные ресурсы, а с другой стороны средства и среда организации взаимодействий педагогов и учащихся, процесс передачи и приема учебной информации, обработки и оценки отчетных документов студентов.

А что значит адаптивный образовательный процесс?

Вайнштейн Ю. В. под персонализированным адаптивным обучением понимает образовательный процесс, реализуемый в электронной информационно-образовательной среде, включающий стратегии адаптации, динамично изменяющие содержание образовательного контента, формы обучения и формирующие индивидуальную образовательную траекторию на основе персональных потребностей, целей, познавательных интересов, образовательных результатов и индивидуальных характеристик обучающихся [1].

В рамках указанной НИР исследуются элементы образовательного процесса, которые следует адаптировать к потребностям, целям и индивидуальным особенностям обучающихся.

Так, Власенко А. А. в разработанной в воронежском государственном университете адаптивной системы дистанционного обучения разделяет три уровня адаптации [2]:

1) адаптация на уровне планирования учебного процесса, которая предполагает разработку индивидуального учебного плана, адаптированного под конкретного обучающегося, что позволяет ему обучаться в соответствии с индивидуальной образовательной траекторией;

2) адаптация на уровне содержания учебного материала по формированию учебного контента по каждой дисциплине с возможностью выбора предпочтительной формы представления информации;

3) адаптация на уровне контроля знаний, когда индивидуальные характеристики каждого обучающегося определяются на начальном этапе обучения при помощи специальных тестов и в дальнейшем

служат параметрами обучения, коррекцию которых необходимо осуществлять на протяжении всего процесса обучения.

Отсюда следует, что для реализации системы адаптации, в первую очередь, требуется создать и заполнить электронную модель обучающегося (пользователя) персональной информацией о студенте, необходимой для адаптации образовательного контента к его индивидуальным характеристикам и управления процессом обучения в электронной среде.

Интересен опыт ученых Сибирского федерального университета, которые предложили описывать индивидуальные характеристики обучающихся с помощью двух групп параметров [3].

В первую группу предложено включить стиль обучения студента и его результаты освоения каждого учебного модуля.

Вторая группа параметров включает в себя результаты наблюдения за процессом обучения студента в электронной среде: его текущее положение; время, затраченное на изучение термов и выполнение заданий; количество эффективных входов в систему, что позволяет преподавателю управлять активностью обучающегося.

Таким образом, модель пользователя позволит учитывать индивидуальные параметры студента, а также потребность в персональной поддержке для него со стороны преподавателя.

Тогда в модель адаптации системы обучения в электронной среде целесообразно включить автоматизированную систему навигации и адаптацию учебного контента с учетом индивидуальных характеристик обучающегося. Каждый элемент учебного контента (материал модуля, тест или задание) должны обладать определенными настройками, обусловленным возможностями системы управления обучением.

На основе экспериментальных данных, описанных в [3] установлено, что трех различных редакций изложения модулей достаточно для освоения материала дисциплины и достижения требуемых результатов обучения. Данные редакции могут отличаться степенью детализации материала и формой представления: текст, графика, таблицы, аудио- и видеоматериалы, интерактивные ресурсы и пр.

Адаптацию на уровне содержания учебного материала Рябининой Е. Н. предложила строить с учетом таких определяющих уровней познавательного процесса с точки зрения психологии, как отражение, осмысление, алгоритмирование и контролирование, а усвоение

учебного материала – двух уровней деятельности в зависимости от способа выражения приобретаемой в процессе обучения информации – репродуктивного и продуктивного [4].

По данной тематике автором статьи в рамках других исследований разработаны авторские методики активизации познавательных процессов обучающихся с учетом индивидуальных особенностей восприятия учебного материала [5].

### **Список использованных источников**

1. Вайнштейн Ю. В. Педагогическое проектирование персонализированного адаптивного предметного обучения студентов вуза в условиях цифровизации: дис.д-ра пед. наук: Ю. В. Вайнштейн. – Красноярск, 2021. – 425 с.

2. Власенко А. А. Итерационный подход к образовательному процессу в адаптивной обучающей системе / Власенко А. А. // Актуальные проблемы прикладной математики, информатики и механики: материалы междунар. научн. конф. – Воронеж: ВГУ. 2011. – С. 175–177.

3. В. А. Шершнева, Ю. В. Вайнштейн, Т. О. Кочеткова, Адаптивная система обучения в электронной среде, Программные системы. – 2018. – Т. 9, выпуск 4. – С. 159–177.

4. Рябинова Е. Н. Адаптивная система персонифицированной профессиональной подготовки студентов технических вузов: автореф. дис. д-ра пед. наук: Е. Н. Рябинова. – Тольяти, 2010. – 47 с.

5. Климов С. М. Методика активизации познавательных процессов при использовании электронных УМК / С. М. Климов // Научно-методические инновации в высшей школе: отечественный и мировой опыт / под ред. проф. А.В. Макарова. – Минск: РИВШ, 2013. – С. 128–154.