

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ашаев Ю.П., Ашаев С.Ю. (Брестский государственный технический университет)

В настоящее время в связи с широким внедрением компьютерных информационных технологий, актуальным становится направление индивидуального подхода в процессе обучения. Для практической реализации данного направления с нашей точки зрения необходимо пересмотреть основной принцип, которым руководствуются на данный момент в системе высшего образования. По-нашему мнению, в настоящее время система образования строится по принципу, который может быть и не афишируется, но явно просматривается. Суть этого принципа в следующем: «Все обучающие на начало обучения имеют одинаковый уровень знаний, а на конец обучения могут иметь разный уровень знаний, который отражается значением оценки (балла), выставляемой по результатам экзамена». С нашей точки зрения более эффективным может быть другой принцип, который можно сформулировать следующим образом: «Каждый из обучаемых на начальный момент обучения имеет свой индивидуальный уровень знаний. А на конец обучения все обучающиеся должны иметь уровень знаний не ниже некоторой базовой величины, которая и служит критерием для принятия решения - изучил субъект данную дисциплину или нет (зачет/незачет)». Конечно, можно ввести и дополнительную градацию (в баллах), определяющую качество знания для тех, у кого уровень знаний выше базового.

Для реализации предлагаемого принципа в системе высшего образования необходимы новые подходы. Одним из подходов является индивидуализация процесса обучения. Эта направление перекликается с другой проблемой – индивидуальное планирование процесса обучения. Основой планирования учебного процесса являются учебные планы, поэтому прежде всего необходимо творчески подойти к разработке учебных планов (назовем их базовые учебные программы), с точки зрения их структурирования и систематизации. Результатом данной систематизации должна быть программа структурированная по разделам, которые подлежат изучению по данной дисциплине. Идея индивидуализации процесса обучения заключается в том, чтобы из общей базовой учебной программы выделяется индивидуальная учебная программа для каждого обучаемого, которая будет соответствовать его уровню начальных базовых знаний по изучаемой дисциплине. Для одних обучаемых, которые впервые столкнулись с данной дисциплиной и имеют низкий уровень начальных базовых знаний, индивидуальная программа будет практически повторять базовую учебную программу. Для других обучаемых индивидуальная программа будет включать только часть разделов и тем из базовой

учебной программы, которые необходимо изучить данному субъекту. При данном подходе возникает вполне закономерный вопрос: «Как и каким образом объективно оценить начальный базовый уровень знаний каждого обучающегося и на этой основе сформировать его индивидуальную учебную программу?». Для разрешения проблемы оценки индивидуального начального базового уровня знаний каждого обучающегося, предлагается ввести начальное тестирование по изучаемой дисциплине. Причем необходима оригинальная технология тестирования, которая бы давала детальную и объективную оценку каждого обучаемого и предоставляла необходимый материал для формирования индивидуального учебного плана (рис. 1). Для этого предлагается использовать уже апробированную технологию, реализованную в системе индивидуального тестирования «ТЕСТ» / 4 /.

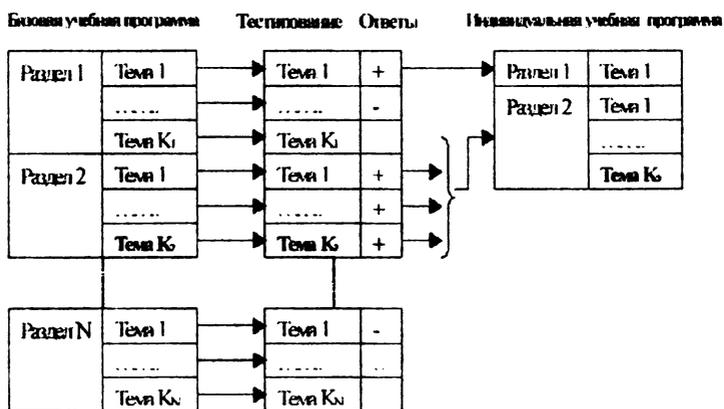


Рис 1. Схема к формированию индивидуального учебного плана

Большое внимание при такой организации учебного процесса отводится вопросам создания и ведения базы данных тестовых вопросов. Основой базы данных тестовых вопросов является группировка вопросов по разделам и темам в соответствии с учебной программой дисциплины. Созданная таким образом база данных тестовых заданий дает возможность его использования на различных этапах учебного процесса

Сам учебный процесс строится традиционно: на обучающих программах, лекциях (аудиторных, мультимедийных, телевизионных), лабораторных, практических и контрольных заданиях. Причем в зависимости от формы обучения (очная, заочная, дистанционная) сочетание аудиторных, сетевых (с использованием локальных сетей и ИНТЕРНЕТ) и самостоятельных занятий может быть различным.

Оценку результатов индивидуального обучения рекомендуется производить посредством повторного итогового тестирования, которое так же осуществляется в соответствии с индивидуальными учебными пла-

нами.

Наиболее общим показателем оценки уровня знаний является отношение количества правильных ответов (N_{np}) к общему количеству заданий (N_o) включаемых в тест $K=N_{np}/N_o$. Показатель K может быть рассчитан в целом по всем разделам, тем самым обеспечивая оценку уровня знаний конкретного студента или группы студентов по всему предмету. Набор значений K по конкретным темам и разделам позволяет дать дифференцированную оценку знаний студента или группы студентов по конкретным темам и разделам. Результаты исследований приведены на рис.2 (зависимость 1). Как показывает анализ, явно прослеживается высокий уровень усвоения одних разделов и низкий уровень усвоения других разделов, что позволяет выдать обоснованные рекомендации преподавателям на усиление методического обеспечения преподавания соответствующих разделов учебной дисциплины.

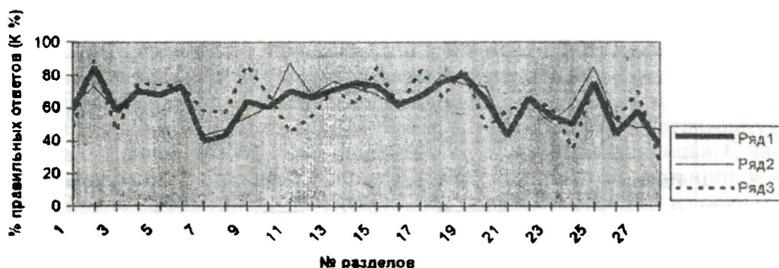


Рис. 2. Диаграмма оценки уровня знаний студентов. Ряд 1 - для студентов всего потока $K = 64,48\%$; ряд 2 - для студентов, лабораторные занятия у которых проводит лектор ($K=66,83\%$, $R = 0,74$); ряд 3 - для студентов, лабораторные занятия у которых проводятся другим преподавателем ($K=63,57\%$, $R = 0,70$)

В результате исследований предложены наиболее эффективные мероприятия по совершенствованию учебных и рабочих программ. При этом в результате экспертной оценки определена степень влияния этих мероприятий на качество учебного процесса.

1. Изменение последовательности изучения тем в рамках учебной программы (15 %).
2. Перераспределение учебного времени по темам и разделам (40%).
3. Выдача рекомендаций преподавателям по методическому совершенствованию преподавания конкретных разделов изучаемой дисциплины (30%).
4. Другие организационные мероприятия (15%).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ашаев Ю. П., Ашаев С. Ю. Использование компьютерного мониторинга знаний в образовательном процессе // Вестник БГТУ. Строительство и архитектура. – 2002 №1 С. 160 –163
2. Ашаев Ю. П., Ашаев С. Ю. Обучающие программы как основа обучения в системе дистанционного образования – Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века: Материалы III Междунар. науч.-

метод. конф., 13-15 нояб. 2003 г. – Мн.: БГУИР, 2003-556с. 3. Ашаев Ю. П., Ашаев С. Ю, Дистанционное обучение с позиций системного подхода. – Использование информационных ресурсов и сетевых технологий обучения.: материалы Республиканской научно-практической конференции (Минск 18-20 июня 2002г. – Мн.: УП «Технопринт», 2002

4. Ашаев Ю.П., Корчагина Л.В., Ланков П.Ю. Компьютерная система индивидуального контроля знаний «ТЕСТ» - Материалы республиканской межвузовской научно-методической конференции «Новые технологии обучения и контроля знаний студентов» Ч. 3 - Алматы: Казахский национальный технический университет 1997.