

группа как сообщество с общими целями и ценностями;  
сотрудничество с обучающимися — способ помочь им лучше овладеть предметом изучения;

способность преподавателя руководить одновременно процессом обсуждения и его содержанием.

**Заключение.** Применение активных методов обучения требует от преподавателя серьезной творческой работы: подготовки и тщательного продумывания сценария будущего занятия, постановки вопросов и творческих заданий, разработки временного регламента обсуждения, управления ходом дискуссии, подведения ее итогов и выставления оценок участникам. Несмотря на затраченные усилия, обсуждение расширяет возможности обучения, освобождает преподавателя от большого объема технической работы, увеличивает время для творческой деятельности.

Преимущества и результативность активных методов обучения можно ощутить только при практическом использовании их в учебном процессе. Активные методы обучения в ВУЗе обеспечивают возможность продуктивного участия студентов в овладении предметом.

Умение вести дискуссию, задавать вопросы и отвечать на них не только способствует лучшему овладению предметом обучения, развивает личность студента, повышает его активность. Активные методы обучения создают необходимые условия для формирования профессиональных и жизненных компетенций обучающихся и в конечном итоге способствуют воспитанию граждан страны с активной жизненной позицией и позитивной системой ценностей.

Список литературы:

1. Барнс Л. Б., Кристенсен К. Р., Хансен Э. Дж. Преподавание и метод конкретных ситуаций. М.: Гардарики, 2001. 502 с.
2. Осипова А. А. Общая психокоррекция. М.: СФЕРА, 2002. 510 с.

УДК 54 + 37.012

## **К ВОПРОСУ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

**Л. В. ЯСЮКЕВИЧ, А. А. ПОЗНЯК, И. В. БЫЧЕК**

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники»*

Рассмотрены принципы, необходимые для реализации информационно-образовательной среды при обучении студентов естественнонаучным дисциплинам. Приведены критерии действенности использования электронного ресурса по учебной дисциплине. Проведен анализ низкой эффективности использования ЭРУД, определена система корректирующих действий.

*Ключевые слова:* информационно-образовательная среда, инновационные информационные технологии, электронный ресурс по учебной дисциплине, действенность применения.

Одной из важнейших задач высшего образования является повышение качества профессиональных знаний. Изучение естественнонаучных дисциплин является необходимой частью образовательной подготовки практически для всех направлений высшего образования. Естественнонаучные дисциплины обладают широкими возможностями развития мышления, творческих способностей человека, знакомство с ними способствует формированию всесторонне и гармонично развитой личности с широким кругозором. Изучение химии как естественнонаучной дисциплины является необходимой ча-

стью образовательного процесса в технических вузах, поскольку качества профессионального мышления квалифицированного специалиста, такие как глубина, гибкость, широта, самостоятельность, определяются его фундаментальной подготовкой.

В научно-педагогическом сообществе часто используется понятие «информационно-образовательная среда», поскольку состояние современной сферы образования и тенденции развития общества требуют развития системы образования на основе информационных технологий. Информационно-образовательная среда вуза – системно организованная совокупность аппаратных, программных и транспортных средств, информационных ресурсов, организационно-методического и правового обеспечения, ориентированная на удовлетворение потребностей студентов и преподавателей вуза в информационных услугах и сервисе для подготовки специалистов, проведения научных исследований, организационного управления и обслуживания инфраструктуры вуза [1]. Для реализации информационно-образовательной среды при обучении студентов естественнонаучным дисциплинам необходимо следовать следующим принципам: доступность, адаптивность, систематичность и последовательность, компьютерная визуализация, прочность усвоения результатов обучения, обеспечение интерактивного диалога, развитие интеллектуального потенциала обучаемого и обеспечение обратной связи.

Требование обеспечения доступности означает, что предъявляемый учебный материал, формы и методы организации учебной деятельности должны соответствовать уровню подготовки обучаемых и их возрастным особенностям. Установление того, доступен ли для понимания обучающегося предъявляемый с помощью информационных технологий учебный материал, соответствует ли он ранее приобретенным знаниям, навыкам и умениям. Достижение адаптивности означает приспособление информационных технологий к индивидуальным возможностям обучающегося. Это предполагает реализацию индивидуального подхода в обучении, учет возможностей восприятия, осмысления, закрепления и воспроизведения учебного материала. Реализация адаптивности может обеспечиваться различными средствами наглядности, а также несколькими уровнями дифференциации учебного материала при его предъявлении обучающимся (по сложности, объему, времени, содержанию и т. п.). Систематичность и последовательность обучения с использованием информационных технологий предполагают необходимость усвоения обучающимся системы понятий, фактов и способов деятельности в их логической связи. Целью обеспечения систематичности и последовательности является достижение преемственности в овладении знаниями, навыками и умениями.

Основным критерием, по которому сегодня можно отнести ту или иную технологию обучения к информационным, является совокупность используемых преподавателем дидактических средств, позволяющих на системной основе организовать оптимальное взаимодействие между преподавателем и студентом.

В современном обществе темпы научно-технического прогресса таковы, что новое знание обновляется в течение очень короткого временного интервала и служит своего рода катализатором для создания все новых и более эффективных технологических средств, в том числе и средств реализации информационно-коммуникационных технологий. Однако, современные и перспективные электронно-коммуникативные средства реализации информационно-коммуникационных технологий, которые составляют основу технических и аудиовизуальных средств обучения, развиваются так стремительно, что в плане их изучения и применения для решения образовательных задач возникает большое количество проблем. Одна из них, по мнению авторов – проблема оптимального состава электронного ресурса по учебной дисциплине (ЭРУД) для эффективного обучения в современных информационно-образовательных средах и размещения его дидактических элементов на различных носителях и методик обучения.

Действенность использования ЭРУД определяется тем, как при организации изучения дисциплины решены следующие задачи:

- студенты при подготовке к лекции, учитывая небольшой объем аудиторного времени, выделяемого для чтения лекций, самостоятельно конспектируют часть материала, используя ЭРУД, прорабатывают вывод формул, решают учебные задачи, иллюстрирующие теоретический материал, ищут способы разрешения сформулированных лектором проблем;

– при подготовке к практическому занятию студенты заранее изучают условия задач и упражнений, которые будут рассматриваться на данном занятии и пытаются их решить до проведения занятия самостоятельно;

– при подготовке к лабораторной работе, руководствуясь методическими рекомендациями к выполнению работы и требованиями к оформлению отчета, студент заранее составляет заготовку отчета по лабораторной работе с пропусками в таблицах и в расчетной части, которые заполняются после проведения лабораторного эксперимента.

Концептуальной основой разработанных ЭРУД по химическим дисциплинам для студентов нехимических специальностей Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники является принцип адаптированности уровня предлагаемой информации по предмету соответствующему уровню аудитории.

Несмотря на эффективность изложенных направлений применения ЭРУД, практика их использования показала, что эти задачи почти не решаются и студенты не приобретают таких важных навыков и умений, как самостоятельный поиск информации; анализ и отбор информации; структурирование необходимой информации. Данные выводы сделаны на основании проводимого на протяжении нескольких лет анкетирования студентов первого курса по завершении учебной работы в первом семестре. При этом использование новейших компьютерных информационных технологий, обеспечивающих наглядное предъявление учебной информации и направленных на облегчение её усвоения обучающимися, не исправляет ситуации. На первый взгляд, кажется, что чем ярче и привлекательнее представлена информация, тем лучше она усваивается. Но на самом деле этого не происходит. За редким исключением, которое объясняется выдающимися способностями учащегося и его умением работать самостоятельно, среднестатистический выпускник школы остается пассивным участником образовательного процесса.

Помимо этого, опросы студенческой аудитории показывают, что учебно-методическая литература, подготовленная в *html*-формате, который необходимо использовать при подготовке ЭРУД с принятием новых стандартов, является абсолютно невостребованной. В таблице приведены результаты опроса студентов первого курса факультета информационных технологий и управления БГУИР о предпочитаемом формате электронных учебных ресурсов при подготовке к учебной дисциплине (были возможны несколько вариантов ответов).

Разработки, подготовленные в формате *pdf*-документа, являются более востребованными, более программно- и аппаратно-независимыми, сохраняют свой дизайн

Таблица – Данные ответов на вопрос о предпочитаемом формате электронных учебных ресурсов

Вопросы	Доля студентов, (%)	
	2014-2015 уч. год	2015-2016 уч. год
Средства обучения в каком формате, по вашему мнению, удобнее использовать в работе:		
Документы в <i>pdf</i> -формате	81,1	93,9
Документы в <i>html</i> -формате	0,0	1,2
Документы Microsoft Word	18,9	4,9

при просмотре любыми средствами, легко могут быть интегрированы в образовательные среды, удовлетворяющие требованиям, изложенным в сборнике спецификаций и стандартов, разработанных для систем дистанционного обучения *SCORM 2004*. *SCORM* содержит требования к организации учебного материала и всей системе дистанционного обучения и позволяет обеспечить совместимость компонентов и возможность их многократного использования: учебный материал представлен отдельными небольшими блоками, которые могут включаться в разные учебные курсы и использоваться системой дистанционного обучения независимо от того, кем, где и с помощью каких средств они были созданы [2]. Блоки учебного материала, входящие в *SCORM*-пакет, могут передавать практический любой контент потребителю, как подразумевающий его интерактивное взаимодействие с сервером, так и элементы, не взаимодействующие с сервером системы дистанционного обучения, такие, как *html*-страница, просто картинка, звуковой файл или *flash*-объект и т. п. то есть практически, что угодно [3]. В частности, образовательная среда от корпорации *Mirapolis (Mirapolis Knowledge Center)*, отвечающая спецификациям и стандартам *SCORM*, позволяет просматривать документы различных форматов, в том числе и *pdf*-файлы [4].

Преподаватель, который в первую очередь читает лекции и проводит занятия, в одиночку не в состоянии от начала и до конца готовить качественный ЭРУД, соответствующий всем требованиям. Кроме того, никакие двух-трехнедельные курсы повышения квалификации не сделают из дипломированного химика, философа, историка и даже физика или математика программиста, веб-дизайнера, звукорежиссера и т. д. Создать современный интерактивный ЭРУД, соответствующий современным требованиям, одному преподавателю практически невозможно. Для подготовки качественных ЭРУД необходимы творческие группы разработчиков, включающие преподавателя, инженера-программиста, квалифицированного корректора и др. Преподаватель, как правило, не обладает необходимыми техническими знаниями в области программирования. Его функция – предоставление электронных версий учебно-методических материалов [5].

Успешное обучение студентов зависит не столько от инновационных образовательных технологий, сколько от надлежащего качества и эффективности их использования, в том числе ЭРУД, позволяющих быстро предоставить обучающимся необходимые знания и делающих их активными участниками образовательного процесса при условии активного участия преподавателей.

Электронный ресурс по учебной дисциплине, каким бы совершенным он ни был, не решает всех проблем преподавания дисциплины. Недостаточно построить систему, позволяющую расширить доступ к учебной информации и не подразумевающую реализацию процесса обучения, необходимо вовлекать студентов в работу с материалами

ЭРУД и контролировать эту работу. Контроль на всех занятиях вынуждает студентов работать, чтобы иметь зачетный балл рейтинга. Постепенно работа по принуждению, ради оценки, становится потребностью первокурсника, вырабатываются умения рациональной организации своей учебной деятельности, в том числе с использованием электронных учебно-методических материалов.

Список литературы:

1. Аниськин, В.Н. Электронные аудиовизуальные средства обучения: устройство и дидактические возможности: Учебное пособие / В.Н. Аниськин, В.И. Богословский, Г.А. Суконкин. – С-Пб.: «Книжный дом», 2006 – 304 с.
2. SCORM // Википедия. Свободная энциклопедия – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/SCORM>. – Дата доступа: 12.10.2016.
3. 5.3. Стандарт SCORM 2004 // Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/11860/1152/lecture/18245?page=5>. – Дата доступа: 12.10.2016.
4. Мираполис. Образовательная среда // LA.BY. Облачные технологии и программное обеспечение [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://la.by/software/mirapolis-obrazovatel'naya-sreda>. – Дата доступа: 12.10.2016.
5. Никульшин, Б.В. Внедрение системы дистанционного обучения на базе технологий Microsoft в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники // Б.В. Никульшин, В.М. Бондарик, А.А. Мелещенко, А.В. Кривенков / Современное образование: технические университеты в модернизации экономики России: материалы междунар. науч.-метод. конф., 27–28 января 2011 г., Россия, Томск – Томск: Томск. гос. ун-т систем упр. и радиэлектроники, 2011. – 359 с.

УДК 37/091/214(476)

**РАЗРАБОТКА ТИПОВЫХ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В УЧРЕЖДЕНИИ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ  
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
И ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ЭТОМ ПРОБЛЕМЫ**

А. Ю. БОРОДКО

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»*

В данной публикации излагаются проблемы, возникающие при написании типовых учебных программ и порядок разработки типовых учебных программ для первой ступени высшего образования в учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники». Данная публикация позволяет увидеть насущные проблемы, которые появляются у разработчиков типовых учебных программ при их написании. Выделены моменты, на которые необходимо обратить внимание при разработке типовых учебных программ.

*Ключевые слова:* типовая учебная программа – разрабатывается по учебным дисциплинам, включенным в типовые учебные планы;  
компетенция – знания, умения, опыт и личностные качества, необходимые для решения теоретических и практических задач;  
образовательный стандарт – это обязательный уровень требований к общеобразовательной подготовке выпускников и соответствующие этим требованиям содержания, методы, формы, средства обучения и контроля;