

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ

**Токарева М.А., к.т.н., доцент, Кулантаева И.А., к.п.н.
Оренбургский государственный университет**

В XXI веке высшее образование выступает в качестве основополагающего компонента устойчивого развития человеческого сообщества, в котором важнейшее место отводится университетскому образованию. Новый тип экономики вызывает новые требования, предъявляемые к выпускникам вузов, среди которых все больший приоритет получают требования системноорганизованных интеллектуальных, коммуникативных, рефлексизирующих, самоорганизующихся, моральных начал, позволяющих успешно организовывать деятельность в широком социальном, экономическом, культурном контекстах. Все четче вырисовывается вектор модернизации высшего профессионального образования в направлении концептуально новой парадигмы организации образовательного пространства: от школы памяти – парадигмы преподавания (передачи информации) к школе мышления и развития – парадигме научения (передаче компетентных знаний как потенциала действия). Формирующаяся в условиях модернизации российской высшей школы и в контексте Болонского процесса компетентностная парадигма ориентируется на компетенции и компетентности как ведущего критерия подготовленности современного выпускника высшей школы к нестабильным условиям труда и социальной жизни. Основной целью высшего образования становится подготовка выпускника не просто знающего, но умеющего распорядиться этим знанием, т.е. подготовка профессионала, обладающего критическим мышлением, способного среди множества решений выбирать оптимальное, аргументированно опровергая ложные; профессионала, готового к самообразованию, самоопределению, саморазвитию.

Ведущая ранее в деятельности педагога функция обучения трансформируется в задачу поддержки учения, а позиция обучаемого меняется от пассивного объекта научения, получателя готовой учебной информации, объекта обучающих воспитательных воздействий до субъекта познавательной, будущей профессиональной и социокультурной деятельности, активного субъекта учения, самостоятельно «добывающего» необходимую информацию и конструирующего необходимые для этого способы действий. Усилия преподавателя – посредника процесса учения фокусируются на создании среды, ориентированной на самостоятельность, интерактивность и продуктивность деятельности студентов, среды, обеспечивающей возможность формирования индивидуального образовательного опыта студента, продвигающегося по собственной образовательной траектории. Таким образом, инновационная составляющая образовательного процесса в новой парадигме высшего образования, которая базируется на оптимизации методов обучения, внедрении

в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих интенсивность образовательного процесса, на активном использовании информационных технологий, позволяющих студенту в удобное для него время осваивать учебный материал.

Особое значение в инновационной составляющей современного образовательного процесса имеет использование интерактивных технологий, бурное развитие и широкое внедрение которых регламентирует, в том числе, и ныне действующий Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО). В частности, согласно ФГОС 3+ по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Информатика», 30% занятий следует проводить с помощью интерактивных технологий. Их применение создает предпосылки к интенсификации образовательного процесса, а также к разработке методик, ориентированных на развитие интеллекта, логики и внимательности обучаемого, на самостоятельное извлечение и представление знания, на продуцирование информации.

Внедрение интерактивных методов обучения является одним из направлений улучшения подготовки студентов в современном вузе и обязательное условие эффективной реализации компетентностного подхода. Формирование заявленных в ФГОС компетенций предполагает применение новых технологий и форм реализации учебной работы. Существенным подходом является обязательность перехода от информативных форм и методов обучения к активным формам и методам обучения. Также формирование подхода уровня знаний к действительному подходу и поиск возможностей соединения теоретических знаний учащихся с их практическими потребностями. Выбор современных образовательных технологий, а также активных и интерактивных методов обучения должен пересекаться с формируемыми компетенциями.

На кафедре информатики, которая является выпускающей бакалавров профиля «Информатика» направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, разработано и внедрено в учебный процесс большое количество интерактивных средств обучения. Они позволяют создавать элементы интерактивной образовательной среды для организации эффективной самостоятельной работы, предоставлять новые дидактические возможности в контактной работе со студентами, использовать инновационную методику при прохождении студентами педагогической практики.

Рассматривая специфику дисциплин блока предметной подготовки, необходимо отметить, что в их подавляющем большинстве интегрируются математические и информационные составляющие. Они включают в себя достаточно большое количество формул, геометрических интерпретаций, табличных представлений алгоритмов, что подразумевает необходимость использования демонстрационных материалов для обеспечения наглядности. В частности, к таким дисциплинам относятся «Численные методы», «Исследование операций». Электронные лекции и презентации являются особенно простыми в разработке интерактивных методических материалов. Знание инструментальных сред подготовки электронных материалов, в частности, Jimdo, Adobe Authorware, Macromedia Dreamweaver, Microsoft Expression Web, NVU Kompozer, Microsoft

PowerPoint, дает возможность преподавателю лично разрабатывать наглядное представление изучаемого материала. Именно для этих целей выполнены разработки электронных курсов лекций, приведенных в списке литературы (позиции 1, 2, 3). Кроме того, электронный курс лекций по дисциплине «Исследование операций», рассчитанный для сопровождения лекционного материала в аудиторной работе, также размещен в LMS Moodle для использования в качестве опорного конспекта лекций для подготовки к промежуточному и итоговому контролю по данной дисциплине.

Для учителя информатики, компетентность которого во многом определяется способностью ориентироваться в стремительно меняющемся мире информационных технологий, умением определять, использование каких технологий в образовательном процессе будет более эффективно, делать правильный подбор программного обеспечения и, конечно же, самостоятельно его осваивать, особо актуальным является эффективная организация самостоятельной работы как средства самостоятельной учебной деятельности студентов вузов. Как показывает большой педагогический опыт, хорошим средством методической поддержки самостоятельной работы студентов являются электронные учебные пособия (ЭУП).

Использование ЭУП в образовательном процессе вуза позволяет глубоко изучить материал, ознакомиться более подробно с интересующими или трудными темами. Богатый и красочный иллюстративный материал в электронном пособии позволяет наглядно показать теоретическую информацию во всей её многообразии и комплексности. При использовании электронных учебных пособий происходит не только самовоспроизводящая деятельность студентов, но и абстрактно-логическая, что способствует лучшему осознанию и усвоению учебного материала [4]. Авторами разработаны и успешно применяются в учебном процессе ЭУП по дисциплинам «Численные методы», «Исследование операций», «Программирование» (позиции 5, 6, 7 в списке литературы). Главная страница учебного пособия «Программирование» показана на рисунке 1.

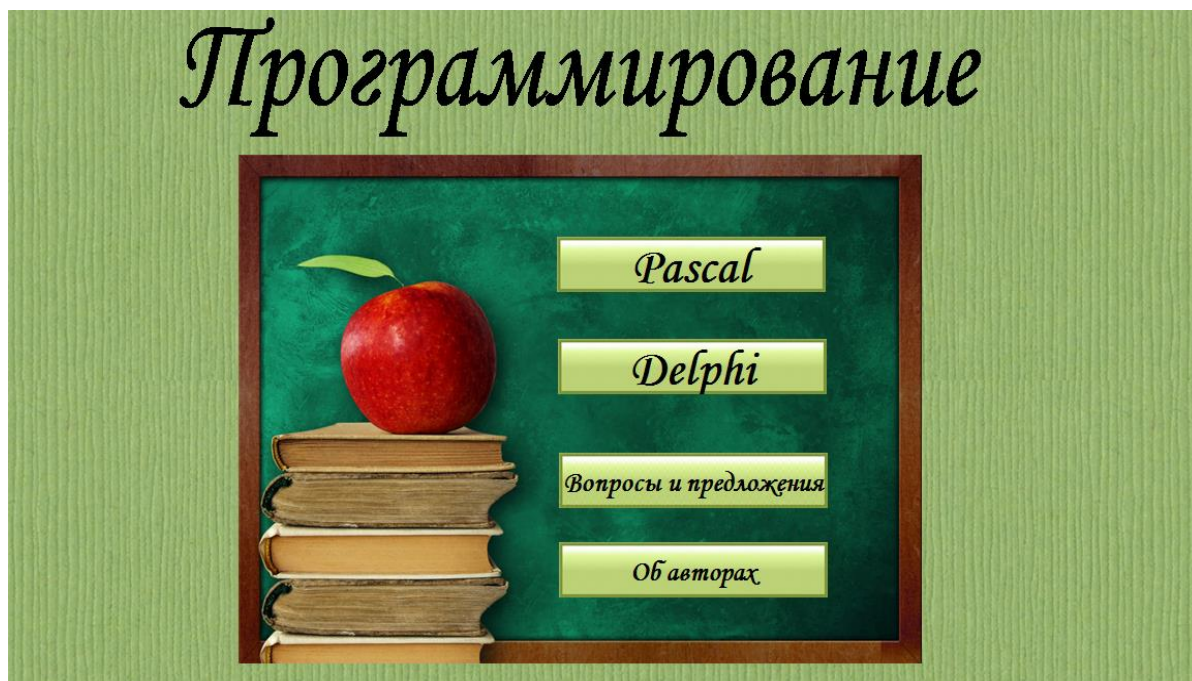


Рисунок 1 – Главная страница учебного пособия «Программирование»

Разработанные ЭУП содержат теоретический материал, снабженный большим количеством иллюстраций; задания для выполнения лабораторных работ с приведенными примерами выполнения; по каждому разделу имеется перечень контрольных вопросов, по которым студент может проверить усвояемость учебного материала. Также имеется итоговый тест по всему курсу, пройдя который студент может вернуться к недостаточно изученному теоретическому материалу. Кроме того, в пособии имеются тематические кроссворды, которые студенты разгадывают с интересом. Для того, чтобы обучающемуся было легче с определениями в ЭУП, создан раздел "Глоссарий". Студент в любое время может обратиться к данному разделу, чтобы уточнить тот или иной термин. Глоссарий содержит термины на русском и английском языках.

ЭУП может быть использовано как в качестве материалов для самостоятельной работы, так и в аудиторных занятиях. ЭУП содержит большое количество иллюстрированных примеров, что обеспечивает наглядность представленного материала, исключает поиск необходимой информации в объемных литературных источниках, дает возможность проверить свои знания посредством тестирования, интерактивного кроссворда. Все эти реализованные возможности повышают мотивацию к изучению дисциплины.

Исходя из анализа формируемых компетенций по дисциплинам учебного плана по направлению 44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Информатика», эффективной интерактивной технологией для изучения дисциплины «Базы данных и СУБД» является case - метод. На самостоятельную работу по всему курсу отводится достаточно большой объем часов. Содержательный аспект дисциплины позволяет применить кейс-технологии. Нами раз-

работан электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Базы данных и СУБД», предлагающий для изучения 8 тем. К каждой теме привязан теоретический блок и практический блок. В теоретическом блоке содержатся лекции, представляющие собой материал в виде текста и изображений. В практическом блоке представлены case - задания и материал для их выполнения. Разработаны тесты для самоконтроля с возможностью контроля результатов.

При работе с ЭУМК «Базы данных и СУБД», размещенного в LMS Moodle, были использованы следующие интерактивные организационно-педагогические формы обучения: электронные семинары, вебинары, индивидуальные и групповые проекты по технологии wiki, дискуссии и обсуждения, совместное составление электронного глоссария, тезауруса, списка аннотированных интернет-источников, ведение блогов, участие в сетевых профессиональных сообществах. Отметим, что на начальном этапе развития информационно-познавательной самостоятельности студенты были зарегистрированы в роли обучающихся в системе Moodle, выполняя все предложенные работы преподавателя. На заключительном этапе студенты выступали уже в роли помощника преподавателя, организовывая самостоятельно деятельность своих коллег (организовывали дискуссии, форумы, оценивали выполненные работы, выкладывали дополнительный материал по темам практических работ).

В процессе работы с применением case-технологий у обучающегося вырабатываются навыки самостоятельности, стремление к формированию навыков эффективного сочетания самостоятельной работы и работы в коллективе, происходит воспитание положительного интереса к предмету, формирование исследовательских навыков, умение самостоятельно планировать свою работу. Применение кейсов должно быть методически, информационно, организационно и педагогически обоснованным и обеспеченным. Бесспорно, функциональное поле кейсов открывает широкие возможности для использования, дополняет традиционные классические методы обучения. Использование кейсов в преподавании – это ещё один шаг к интеграции российской системы образования в мировое образовательное пространство.

Интерактивные образовательные технологии успешно применяются в учебном процессе школы студентами профиля «Информатика» при прохождении производственной педагогической и преддипломной практик. В рамках выполнения выпускной квалификационной работы студенты создают свои собственные разработки компьютерных средств обучения, предназначенные для методической поддержки разделов школьного предмета «Информатика и ИКТ»; разрабатывают модели уроков с применением этих средств, а также обосновывают их использование во внеклассной работе. При разработке модели урока обязательно учитывается Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации – СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». Пользовательский интер-

фейс разрабатывается с учетом возрастных особенностей учащихся. В качестве примера на рисунке 2 представлена главная страница ЭУМК по информатике для учащихся 5-6 классов.



Рисунок 2 – Главная страница ЭУМК по информатике для учащихся 5-6 классов

Выполнив задания, представленные в ЭУМК по каждой теме учебной дисциплины, у обучающихся появляется возможность проверить уровень усвоения полученных знаний. После выполнения всех заданий по определенной теме, на экране отображается результат (рисунок 3). Также обучающийся может просмотреть полный отчет о выполнении заданий, нажав на кнопку «Просмотреть задания», тем самым выявить свои ошибки и при необходимости повторить выполнение заданий. Использование на занятиях ЭУМК предполагает быстрое переключение учеников от одной формы работы к другой. Например, после изучения теоретического материала, учащимся предлагается ответить на вопросы или выполнить практические задания.



Рисунок 3 – Результат выполнения заданий

Наличие графических изображений и видеоматериалов в ЭУМК облегчает восприятие сложной информации. Как показывает практика, применение ЭУМК углубляет качество приобретаемых знаний, умений и навыков, так как наличие разных видов материалов (текст, графика, видео) в ЭУМК выстраиваются в сознании учеников в качестве наглядных образов, в итоге складываются в единую систему. Созданное и апробированное в процессе прохождения педагогической практики методическое обеспечение дает возможность совершенствовать процесс формирования учебной самостоятельной деятельности студентов и становления их самостоятельно-деятельностной компетентности.

При использовании интерактивных методов обучаемый становится полноправным участником процесса восприятия, его опыт служит основным источником учебного познания. Преподаватель не даёт готовых знаний, но побуждает обучаемых к самостоятельному поиску. По сравнению с традиционными формами ведения занятий, в интерактивном обучении меняется взаимодействие преподавателя и обучаемого: активность педагога уступает место активности обучаемых, а задачей педагога становится создание условий для их инициативы. Педагог отказывается от роли своеобразного фильтра, пропускающего через себя учебную информацию, и выполняет функцию помощника в работе, одного из источников информации. Интерактивное обучение обеспечивает взаимопонимание, взаимодействие, взаимообогащение. Интерактивные методики ни в коем случае не заменяют лекционный материал, но способствуют его лучшему усвоению и, что особенно важно, формируют мнения, отношения, навыки поведения; повышают мотивацию студентов к изучению дисциплины; развивают информационные и коммуникативные компетенции.

Список литературы

1 Токарева, М.А. *Электронный курс лекций по дисциплине «Исследование операций»* / М.А. Токарева, А.С. Карабанова. - Оренбург: УФЭР ОГУ, № 1415 от 07.06.2017.

2 Токарева, М.А. *Электронный курс лекций по дисциплине «Численные методы»* / М.А. Токарева, М.М. Пирязев. - Оренбург: УФЭР ОГУ, №1463 от 10.11.2017.

3 Токарева, М.А. *Электронное гиперссылочное учебное пособие «Математическое программирование»* / М.А. Токарева, М.М. Пирязев. - Оренбург: УФЭР ОГУ, №1462 от 10.11.2017 г.

4 Алешкина, О. В. *Применение электронных учебников в образовательном процессе [Текст]* / О. В. Алешкина // *Молодой ученый*. – 2012. – №11. – 391 с.

5 Токарева, М.А. *Электронное учебное пособие «Численные методы»* / М.А. Токарева, Т.А. Черных, К.Ш. Хамитов. - М.: ФГНУ ИНИПИ РАО, ОФЭРНиО - Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 19020 от 19.03.2013

6 Токарева, М.А. Электронное учебное пособие по дисциплине «Исследование операций» / М.А. Токарева, Т.А. Черных. - М.: ФГНУ ИНИПИ РАО, ОФЭРНиО - Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 19915 от 05.02.2014.

7 Токарева, М.А. Электронное учебное пособие по дисциплине «Программирование» / М.А. Токарева, Т.Е. Глегенова. - Оренбург: УФЭР ОГУ, №1214 от 14.01.2016.