

ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

Ахсүтова А.А., аспирант Кыргызского государственного университета им. И.Арабаева,
г. Бишкек, ул. Раззакова, 51. E-mail: ahsutova_a@mail.ru

Аннотация. Внедрение компетентностного подхода в систему высшего профессионального образования предъявляет новые требования к процессу обучения информатике. Компетентностный подход предполагает непрерывное отслеживание сформированности компетенций в течение всего этапа учебного процесса. На стадии постановки цели, выбора содержания обучения, выбора методов и средств обучения вопрос о формировании универсальной и профессиональной компетенций должен быть в центре внимания. А организация контроля и оценивания результатов обучения должна быть нацелена на выявление уровней сформированности компетенций. Это направляет исследователей и методистов на активный поиск путей совершенствования обучения информатике. В статье проведен анализ работ исследователей по совершенствованию процесса обучения информатике с позиции компетентностного подхода. Изучены подходы авторов к проведению занятий по информатике. Отмечены положительные моменты современных методов и форм обучения. Деловые игры, метод проектов, стратегии интерактивного обучения позволяют успешно формировать компетенции студентов. Автор характеризует эффективность электронных учебников, с помощью которых можно добиться самостоятельности изучения учебного материала. Автор также предлагает использовать возможности программы *Help & Manual* для разработки электронного учебника по информатике.

Ключевые слова: процесс обучения, информатика, методы обучения, средства обучения, деловые игры, проектный метод, мультимедиа технологии, электронный учебник, учебно-методический комплекс.

QUESTIONS OF IMPROVEMENT OF TEACHING INFORMATICS IN THE CONDITIONS OF COMPETENCE APPROACH

Ahsutova A.A., graduate student of Kyrgyz State University named after I. Arabaev, Bishkek, Razzakova street 51. E-mail: ahsutova_a@mail.ru

Annotation. The introduction of a competency-based approach into the system of higher professional education presupposes new requirements for the process of teaching computer science. The competency-based approach involves continuous monitoring of the formation of competencies throughout the entire educational process. At the stage of setting goals, choosing the content of training, choosing methods and means of training, the question of the formation of universal and professional competencies should be in the spotlight. And the organization of control and evaluation of learning outcomes should aim at identifying levels of competency formation. This causes researchers and methodologists to actively search for ways to improve learning computer science. The article analyzes the work of researchers to improve the process of teaching computer science from the position of a competency-based approach. The authors' approaches to conducting computer science classes were studied. The positive aspects of modern teaching methods and forms are noted. Business games, project method, interactive learning strategies can successfully build students' competencies. The author characterizes the effectiveness of electronic textbooks, with which you can achieve independence in the study of educational material. The author also suggests using the capabilities of the Help & Manual program to develop an electronic textbook on computer science.

Key words: learning process, informatics, teaching methods, teaching aids, business games, design method, multimedia technologies, electronic textbook, educational-methodical complex.

Современное общество требует от специалиста активно использовать возможности IT-технологий в решении производственных и профессиональных задач. Сегодня информационные технологии стали основным фактором профессиональности человека. Общество нуждается в человеке, умеющем профессионально обращаться с компьютерными технологиями. Поэтому на первый план выдвигается вопрос о подготовке специалистов, способных эффективно использовать достижения информационных технологий в своей профессиональной деятельности [1-4]. В связи с этим активизируется исследование по вопросу совершенствования обучения информатике. Большинство из них предлагает создать методическую систему, посредством которой можно создать эффективный механизм усвоения предмета информатики и управлять процессом усвоения знаний. Из анализа работ авторов также можно видеть тенденцию широкого использования возможностей информационной технологии. Интерес исследователей по автоматизации учебного процесса приводит к изучению вопроса о создании и использовании в учебном процессе электронных учебно-методических комплексов.

Анализ исследования по совершенствованию обучения информатике. Вопросы совершенствования обучения информатике в системе высшего профессионального образования регулярно поднимаются самими преподавателями вузов, учеными и исследователями в области информатики вузов. Исследователь Н. С. Прокопова ведет речь о совершенствовании предмета информатики в вузе. Она отмечает особенности обучения информатике в условиях информационной образовательной среды. А это предполагает применение нетрадиционных, активных и интерактивных методов и форм обучения, преимущественного проведения творческих и интегрированных занятий. Подчеркивается особая роль лекций проблемного характера, применения ситуационных задач, организации деловых игр и диспутов, развивающих критическое мышление студентов [5].

Вопросы совершенствования методической системы обучения информатике рассматриваются в диссертационном исследовании Т.Д. Морозовской. Она предлагает использовать информационно-коммуникационные технологии для формирования рефлексивно-оценочного умения студентов. Для совершенствования методической системы обучения информатике следует четко определить принципы обучения: гипертекстовости, наглядности, пропедевтической обусловленности изучения основ информатики, контекстности обучения, индивидуализации обучения, самостоятельности в

обучении, информативности. С этой целью ею был разработан учебно-методический комплекс, включающий гипертекстовое учебное пособие, содержащее теоретический материал, примеры решения задач, систему тренировочных упражнений и контрольных заданий, контрольные вопросы, а также методические рекомендации по его использованию в процессе обучения студентов экономических специальностей [6].

Исследователи Самаркандского государственного университета им. Алишера Навои предлагают активные методы по повышению эффективности обучения информатике. В их работе раскрываются роль и эффективность проблемного обучения, методов проектов, деловых игр, интегрированных уроков, которые успешно сочетаются с инновационными технологиями. Деловые игры на занятиях информатики обеспечивают развитие мышления студентов, обеспечивают сосредоточение на главном смысле учебного материала, стимулируют интерес к информатике и формируют потребность к применению усвоенных знаний в реальных ситуациях. Метод проектов лучше применяется в обучении информатике и ориентирует студентов на развитие творческих умений и способностей в освоении учебного материала. Важное значение имеют мультимедийные презентации, которые позволяют активизировать деятельность студента, индивидуализировать процесс обучения, развивать самостоятельность, формировать положительные мотивации [7].

О совершенствовании процесса обучения информатике с применением новых информационных технологий делится мнением исследователь Жалал-Абадского государственного университета Р.А. Төрөгүлова. Автор отмечает эффективность применения новых информационных технологий, новых форм и методов обучения информатике. Прежде всего, выделяются такие методы и формы активизации обучения, как метод проектов, электронные учебники, компьютерные обучающие программы, презентации, интернет-занятия по информатике. Метод проектов лучше ориентируется на реализацию лично-ориентированного обучения. Наиболее широкие возможности имеют электронные учебники и учебные пособия. Они ориентированы на личностные особенности студента, позволяют выстраивать личные образовательные траектории студента. Такие занятия позволяют решить множество дидактических задач, сформировать поисковые умения, тем самым, формируя мотивацию к изучению информатики [8].

Исследователи КГУ им. Ишенаалы Арабаева А. Сыдыкова и Н.Абдурашитов отмечают преимущество электронного учебника в обучении информатике. Электронный учебник, являясь программно-информационной системой педагогического назначения, направлен на формирование учебной деятельности студентов. Электронный учебник эффективен, когда используется гипертекст, позволяющий структурировать учебный материал. Использование электронного учебника в качестве компьютерных средств обучения в учебном процессе способствует, прежде всего, обеспечению качества обучения; перераспределению нагрузки преподавателей с рутинной на творческую деятельность; непрерывности обеспечения учебного процесса электронными учебно-методическими средствами [9].

Об использовании электронных учебных средств в обучении вузовской информатике делится мыслями исследователь А. Ибраев. Электронные учебные средства больше ориентируются на использование визуальных технологий, которые обеспечивают наглядность представления учебного материала, формируют навыки восприятия графической информации. Автор предлагает использовать электронные обучающие средства в трех направлениях: а) формирование начальных навыков использования НИТ; б) продолжение использования НИТ в решении определенного круга задач; в) углубленное использование электронных обучающих средств, для решения сложных практических задач [10].

Кроме этого, в изучении вопроса о совершенствовании обучения информатике и изданы публикации авторов [11-15].

Рассмотренные выше рекомендации ученых по совершенствованию процесса обучения информатике позволяют нам изложить пути совершенствования методической системы обучения информатике. Сам процесс обучения курса информатики в вузе предполагает широкое использование информационных и мультимедийных технологий. Следовательно, широкое использование НИТ в обучении информатике – это обычный процесс. Совершенствование методической системы предполагает максимальное использование средств НИТ и в связи с этим, данный процесс должен обеспечить повышение качества обучения информатике.

Утвержденный в Государственном стандарте высшего профессионального образования компетентностный подход, предполагает реорганизацию структуры учебного процесса в вузе. Прежняя структура процесса обучения, предполагающая последовательность организации учебного

процесса: цель, содержание, методы и формы, контроль результатов обучения - уже показывают свое несовершенство для формирования компетенций.

Компетентностный подход предполагает реорганизацию структуры учебного процесса [14]:

А) Предварительный контроль знаний, умений и навыков студентов с целью выявления у них опорных знаний для усвоения учебного материала. Проведение такого вида работ позволяет вести индивидуальную работу со студентами в соответствии с их индивидуальной образовательной траекторией.

Б) Формулировку общей проблемы по теме занятий и ее обсуждение с участием студентов. На занятиях необходимо привлечь внимание студентов на поиск ответов в поставленных проблемах. На данном этапе преподаватели должны формировать положительный мотив у студентов.

В) Организация групповых, парных работ студентов с использованием компьютерной технологии для решения проблемы. Студенты активно работают над решением поставленной проблемы и коллективно обсуждают единое решение. Для демонстрации готовят слайды.

Г) Выступление групп по результатам решения проблемы, демонстрация презентаций.

Д) Оценка результатов выполненных работ с точки зрения проверки достижений поставленных и планируемых результатов обучения.

В обучении информатике следует использовать интерактивные методы обучения. Поскольку главная задача обучения информатике – это формирование умений и навыков использования компьютерной технологии, основными учебными действиями на занятиях должны быть выполнение различных упражнений (тренировочные, творческие, практические, графические, устные, письменные и др.).

Занятия по информатике должны отвечать следующим требованиям [14]:

- понимание со стороны студентов в необходимости владеть базовыми теоретическими знаниями;
- осознание необходимости выработки навыков и умений, имеющих профессиональную направленность;
- обеспечение оптимальных условий для формирования навыков и умений (санитарно-гигиенических, дидактических, воспитательных);
- обучение студентов рациональным методам овладения навыками и умениями;
- обеспечение самостоятельной деятельности каждого студента;
- соблюдение систематичности и логической последовательности в формировании навыков и умений студентов;
- разработка задач для практических занятий с четкой профессиональной направленностью;
- широкое включение в систему практических занятий творческих задач;
- систематический контроль за выполнением практических задач;
- постоянное поощрение практической учебной деятельности студентов.

Следовательно, обучение информатике в условиях компетентностного подхода нацелено на использование полученных знаний в жизненных ситуациях, на выработку практических умений. Студенты должны принять активное участие в анализе учебных проблем. На занятиях по информатике должны быть широко использованы информационные ресурсы: компьютеры, электронные библиотеки, интернет-ресурсы, электронные учебники и комплексы, справочники. Студенты должны иметь возможность приобрести знания самостоятельно, выстраивая свои индивидуальные образовательные траектории, свободно излагать свои мысли при обсуждении проблем и отстаивать свою точку зрения.

Для решения данной задачи педагоги-новаторы предлагают различные технологии и направления с использованием достижений НИТ в образовательном процессе. Одним из важных направлений в решении задач является разработка новых образовательных технологий, предполагающих применение новых информационных технологий, направленных на совершенствование образовательного процесса. [16-18]. По мнению С.В. Панюковой, основные достижения в информатизации образования связаны с умением применять электронный учебный материал в образовательном процессе [19, с. 141]. Вместе с тем при использовании электронных учебников и ЭУМК формируется достаточный уровень знаний обучаемых по компьютерной технологии.

Структура электронного учебно-методического комплекса отличается от традиционного учебника. С помощью электронного учебника можно визуально представить процессы и материалы, которые невозможно располагать в традиционном учебнике. Электронный учебник имеет возможность представить материал, как целиком, так и в разрезе, представить процесс статично и в динамике. Работая с учебными материалами электронного учебника, студент выполняет работу с

интересом, с положительной мотивацией, он может выполнить работу самостоятельно, с помощью предложенных инструкций и рекомендаций.

Суть и смысл электронного учебника подробно проанализирован в докторской диссертации Г. Д. Панковой «Теоретические и практические проблемы совершенствования самостоятельной работы студентов на основе использования информационных технологий». В ее работе электронные учебники рассматриваются как целостная дидактическая система, состоящая из многих взаимосвязанных компонентов. Она считает, что содержание электронного учебника формируется на основе педагогических, информационных и коммуникативных компонентов, образующих информационную среду. Самостоятельное усвоение курса с помощью компьютера, самоуправление своих учебных действий, самостоятельная оценка уровня усвоения образуют педагогический компонент, в то же время интернет-технологии, получение информации с помощью гиперсвязи, общение и использование компьютерных программ составляет содержание информационных и коммуникативных компонентов [20].

Рассмотренные работы позволяют сделать вывод о том, что электронный учебно-методический комплекс, как дидактический комплекс средств, содержит необходимые материалы конкретного учебного предмета (программа, электронный учебник, методические указания, хрестоматия, справочники, глоссарий и т.д.).

Электронный учебник на Help & Manual. Большими возможностями для создания электронного учебника обладает программа Help&Manual [21]. Нами был разработан электронный учебно-методический комплекс по информатике для студентов технических направлений с помощью данной программы.

Для разработки ЭУМК были предъявлены следующие требования:

1. Должна быть тщательно разработана и определена структура электронного учебно-методического комплекса. Должны быть полностью заполнены необходимые компоненты учебного курса.
2. При разработке содержания тем и разделов курса следует учесть и раскрыть межпредметные связи данного учебного комплекса с другими учебными курсами. Этим действием необходимо демонстрировать межпредметность данного курса.
3. Тщательно разработать рабочую программу учебного комплекса. Разработка рабочей программы должна носить творческий характер, в ней должны быть отражены не только содержание и объем учебного материала, но и необходимые путеводители, указания для выполнения лабораторных, практических и самостоятельных работ.
4. Должны быть четко определены цели и задачи учебного курса, в которых раскрываются все действия и результаты обучения, формируемые компетенции, диагностирующие задания, подтверждающие формирование компетенций и результатов обучения. Должна быть обеспечена взаимосвязь цели и содержания, цели результатов обучения, соответствие содержания и методов обучения и т.д.

Хотя программа Help & Manual предназначена для создания справок, у нее имеются широкие возможности для создания обучающих курсов. Наличие иерархической структуры предоставляет благоприятную возможность для пользователя. Универсальность отличает данную программу от других подобных программ. Необходимый продукт, в том числе и учебный продукт в виде учебного курса можно создать с помощью HTML, PDF, RTF, EXE и других форматов. Программа имеет множество блоков, среди них важное место занимает текстовый редактор, подобный как MS Word. Программа имеет панель навигатора, который состоит из древовидной структуры содержания файла.

Программа включает в себя и редактора страниц. В нем пользователь может видеть параметры текущей страницы, в данном редакторе пользователь может включать и форматировать текст, добавлять таблицы, рисунки, медиафайлы, ссылки и др.

Электронный учебно-методический комплекс по информатике содержит следующую структуру:

- информация об ЭУМК;
- рабочая программа (цель занятий, межпредметная связь, календарный план, система оценивания, срок работы студента);
- интерактивные лекции (слайды, мультимедийная презентация, доклады);
- содержание лабораторных работ;
- задания для выполнения СРС;
- средства оценивания (список проверочных вопросов, вопросы экзаменов и зачетов);
- модульные вопросы, видео вопросы, экзаменационные билеты;
- список литературы;
- электронные учебники;

- дополнительные материалы (полнометражные и короткометражные фильмы, видео и аудиоматериалы, электронные энциклопедии, словари, ролики, виртуальные лабораторные работы и др.);
- инструментарии по диагностике результатов обучения (электронные тесты, обучающие тесты, итоговые тесты и др.).

Все материалы, необходимые для дисциплины информатики помещаются в одной папке. Все информации копируются из текстового формата в программу Help & Manual. Поэтому все необходимые учебные материалы располагаются в данной программе в той же структуре, как и в обычной рабочей программе.

Список литературы

1. Калдыбаев С. К. О роли информатизации в системе образования / С. К. Калдыбаев, М. У. Касымалиев, А. Онгарбаева // Международный журнал экспериментального образования. – М., 2016. – №6. Часть 2. – С.211-213.
2. Калдыбаев С. К. Информационные технологии как средство развития информатизации образования / С. К. Калдыбаев, А. А. Ахсупова // Alatoo Academic Studies. – Бишкек, 2018. – №1. – С. 37-43.
3. Калдыбаев С. К. Вопросы создания электронных образовательных ресурсов / С. К. Калдыбаев, А. Онгарбаева // Alatoo Academic Studies. – Бишкек, 2018. – №1. – С. 44-51.
4. Калдыбаев С. К. Основные направления информатизации образования в Кыргызстане / С.К. Калдыбаев, А. А. Ахсупова // Международный журнал экспериментального образования. – М., 2018. – №8. – С.18-23.
5. Прокопова Н. С. Содержание обучения информатике студентов педагогических вузов в условиях информационной образовательной среды / Н.С. Прокопова // Вестник РУДН, серия Информатизация образования. – М., 2011. – № 4. – С. 11-14.
6. Морозовская Т.Д. Совершенствование методической системы обучения информатике студентов экономических вузов: дисс. канд. педаг. наук: 13.00.02. / Т.Д. Морозовская. – Нижний Новгород, 2006. – 214 с.
7. Аминов И. Б. Эффективность организации преподавания информатики на основе инновационных технологий / И.Б. Аминов, Ф.Ш. Номозов, Г. Бахриддинов. // Молодой ученый. – Казань, 2016. – № 1 (105). – С. 677-678.
8. Төрөгүлова Р. А. Способы формирования профессиональной компетентности обучающихся на уроках информатики с применением инновационных технологий / Р.А. Төрөгүлова // Известия КГТУ им. И.Раззакова. – Бишкек, 2017. –№42. – С. 234-239.
9. Сыдыкова А. А. Роль электронного учебника в учебном процессе по информатике: преимущества и недостатки / А. А. Сыдыкова, Н. А. Абдурашитов // Вестник КГУ им. И.Арабаева. – Бишкек, 2017. – №2. – С. 299-303.
- 10.Ибраев А. Д. Жогорку окуу жайларында информатика предмети боюнча электрондук окутуу каражаттарын практикалык сабакта колдонуу ыкмалары / А. Д. Ибраев. // Вестник КАУ им. К.И. Скрябина. – 2005. – №1 (4). – С. 195-197.
- 11.Биймурсаева Б. М. Информатика предмети боюнча электрондук сөздүк түзүү жана аны пайдалануунун ыңгайлуулугу / Б. М. Биймурсаева, С. М. Кулманбетова // Вестник Исык-Кульского университета. – Каракол, 2013. – №35. – С. 219-221.
- 12.Осекова Г.А. Применение мультимедийных технологий в организации онлайн в практических работах компьютерной графики / Г.А. Осекова М.Т. Атамкулова // Известия ОшГУ. – Ош, 2017. – №2. – С. 10-14.
- 13.Оморкулов А. М. Преимущества графических форматов в компьютерной графике / А. М. Оморкулов // Вестник Ошского государственного университета. – Ош, 2017. – №3. – С. 135-139.
- 14.Калдыбаев С. К. Требования к проведению занятий по информатике в условиях компетентного подхода / С.К.Калдыбаев, А.А. Ахсупова // Известия Кыргызской Академии образования. – Бишкек, 2017. – №3(43). – С.20-25.
- 15.Балапанов Е. Қ. Информатикадан 30 сабак; жаңа информациялық технологиялар: окулык. / Е.Қ. Балапанов, Б. Бөрібаев. – Алматы, 1999. – 436 б.
- 16.Чекирова Г. К. Физика боюнча негизги мектептер үчүн электрондук окуу – методикалык комплексинин дидактикалык негиздери. Педаг. илимд. канд. ... дисс. автореф. / Г.К.Чекирова. – Бишкек, 2009. – 21 б.
- 17.Калдыбаев С. К. Программа цифровой трансформации в Кыргызстане и компьютерная грамотность / С. К. Калдыбаев, К. А. Зулпуева // Международный журнал экспериментального образования. – М., 2018. – №2. – С. 23-27.
- 18.Зулпуева К. А. Башталгыч мектепте компьютердик сабаттуулукту калыптандыруунун технология-

лык маселелери / К. А.Зулпуева // *Alatoo Academic Studies*. – Б., 2017. – №4. – с. 274-282.

19. Панюкова С. В. Как организовать дистанционное обучение / С. В. Панюкова // *Материалы научно-практической конференции «Информационные и коммуникационные технологии в общем, профессиональном и дополнительном образовании»* – М.: ИИО РАО, 2005. Выпуск 16. – С. 19-28.
20. Панкова Г.Д. Теоретические и практические проблемы совершенствования самостоятельной работы студентов на основе использования информационных технологий: Автореф. дисс. ... д.п.н. / Г.Д. Панкова. – Бишкек, 2005. – 40 с.
21. Жуков И.В. *Help+Manual 7 Быстрый старт*. / И.В. Жуков. – М., 2019. – 52 с.