

**Е.В. ДАНИЛЬЧУК, Н.Ю. КУЛИКОВА**  
(Волгоград)

## **МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ**

*Рассматриваются понятия «интерактивность», «интерактивные средства обучения», описывается модель формирования готовности будущего учителя информатики к использованию интерактивных средств обучения, которая определяет ее структуру, уровни и этапы процесса формирования.*

*Ключевые слова: обучение информатике, интерактивность, интерактивные средства обучения, модель формирования готовности*

Изменившиеся запросы современного общества приводят к возрастанию роли информатики и информационных технологий как стремительно развивающейся фундаментальной области научных знаний, так и комплексной области практической деятельности современного человека. В настоящее время ведущая роль в подготовке современного человека к жизнедеятельности в информационном обществе в системе образования отводится, прежде всего, курсу «Информатика и ИКТ» [2]. Современная специфика данного курса: интенсивное развитие информатики как науки и, как следствие, – непрерывное обновление и усложнение содержания обучения, увеличение его объемов; быстрая потеря актуальности учебной информации в средствах обучения; компьютер не только объект изучения, но и средство обучения; существенное различие уровней начальных знаний обучающихся на каждом из этапов обучения курсу информатики в школе; внедрение ФГОС второго поколения, изменившего требования к результатам обучения (приоритетность формирования на уроках информатики универсальных учебных действий, метапредметных результатов обучения, обеспечивающих способность личности к саморазвитию через сознательное и активное присвоение нового опыта, а не только освоение новых знаний, умений и навыков).

Анализ современной образовательной практики показывает, что на сегодняшний день большинство школ оснащено современным компьютерным оборудованием (компьютерные классы, интерактивные доски, интерактивные планшеты и столы, системы голосования и др.) и подключено к сети Интернет, однако оснащение школ техническими средствами обучения без обновления содержания, методов и форм обучения не дает ощутимых результатов.

Решение задач, стоящих перед современным курсом информатики, напрямую связано с учетом выделенной его специфики и может опираться на поиск эффективных, инновационных средств обучения в области информатизации образования, в частности на использование интерактивных средств обучения (ИСО), обладающих большим дидактическим потенциалом [1]. Применение в образовательной практике интерактивных средств обучения, привело к появлению третьего интерактивного партнера учебного взаимодействия (обучающийся, учитель, ИСО), что изменило и роль учителя, который перестал быть единственным источником информации и цели процесса обучения с «пассивного потребления информации» к «активному ее преобразованию» в процессе учебной деятельности [4].

При обучении в процессе деятельности, особенно при классно-урочных формах обучения, реализуемых в школе, учителю необходимо уметь играть роль «фасилитатора» (К. Роджерс). Педагог-фасилитатор организует учебно-познавательную деятельность, направляет ее находясь в сотрудничестве с обучающимися и является партнером и человеком, который делает педагогическое общение «легким», помогает обучающемуся развиваться и осуществлять его личностный рост, разделяет с обучающимися ответственность за обучение, помогает ему вырабатывать свою собственную программу обучения, оценивать свой уровень обученности, достигать поставленных целей посредством самодисциплины [5]. Возможности ИСО позволяют педагогу-фасилитатору создавать условия для организации деятельности обучающихся таким образом, чтобы они самостоятельно открывали, приобретали и

конструировали новые знания, т.е., чтобы активизировалась их учебно-познавательная деятельность на уроке, а также формировать с ними обратную связь.

Анализируя труды многих исследователей, освещающих проблемы организации интерактивного образовательного процесса и его научного обоснования (М. Вебер, Г. Зиммель, Дж. Мид, Ю.Ю. Гавронская, Т.И. Долгая, А.А. Кузнецов, А.Ю. Кравцова, Е.В. Коротаева, О.Г. Смолянинова, Г.К. Селевко, С.Б. Ступина, Н.Г. Суворова, М.С. Помелова, И.В. Роберт и др.), мы выявили, что на данный момент, отсутствует единое понимание интерактивности, единая педагогическая теория интерактивного обучения, нет единой методики разработки и внедрения в учебный процесс интерактивных технологий с использованием средств ИКТ.

Под интерактивностью чаще всего понимается возможность обучающегося активно взаимодействовать с носителем информации в форме «интерактивного диалога». И.В. Роберт дает определение интерактивного диалога, как взаимодействие пользователя с программной системой, характеризующееся реализацией развитых средств ведения диалога, при которых обеспечивается возможность выбора вариантов содержания учебного материала, а также режимов работы [4]. Интерактивный режим взаимодействия пользователя с компьютером выражается тем, что каждый его запрос вызывает ответное действие программы и, наоборот, реплика программы требует ответа обучающегося.

Далее будем рассматривать интерактивные средства обучения в контексте информатизации образования – через реализацию интерактивности на основе использования интерактивного компьютерного оборудования, специализированного для него программного обеспечения и специально разработанных интерактивных электронных образовательных ресурсов, использование которых для активизации познавательной деятельности обучающихся является ключевым в нашем исследовании.

Под интерактивными средствами обучения в исследовании будем понимать совокупность технических (компьютер, его периферийные устройства, интерактивное оборудование и специализированное программное обеспечение к ним) и дидактических (электронные образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет) средств, позволяющих активизировать учебно-познавательную деятельность обучающихся через взаимодействие участников образовательного процесса в ходе интерактивного диалога, реализуемого в электронном образовательном ресурсе за счет: использования различных видов обратной связи; возможности самостоятельного выбора обучающимся траектории изучения фрагментов учебной информации, времени и темпа работы, объема и уровня сложности учебной информации; самостоятельного создания творческого учебного продукта в процессе активного преобразования учебной информации.

На основе анализа научно-педагогической литературы и педагогической практики был выявлен потенциал ИСО для обучения информатике:

- динамика предъявления информационных объектов на экране в ИСО и образность используемых в них средств мультимедиа (текст и графика, фото, звук и видео, анимация, интерактивные элементы) позволяют улучшить восприятие сложных для понимания процессов или абстрактных понятий в информатике;

- интерактивные возможности ИСО (различные виды обратной связи: реакция программы на действия пользователя в виде комментариев, подсказок и т.д.; активные зоны, управляющие кнопки, гипертекст, возможность «перетаскивать» объекты и т.д.; контроль и корректировка программой действий обучающихся; выдача рекомендаций по дальнейшей работе; постоянный доступ к справочной информации и т.д.) совместно с приемами педагогической фасилитации позволяют активизировать учебно-познавательную деятельность обучающихся при изучении информационных процессов, моделей и систем и др.;

- возможность в ИСО разбивать учебный материал на шаги (в зависимости от способностей обучающихся или уровней обученности) и создавать условия для последовательной работы над каждым из этих шагов в зоне ближайшего развития обучающихся с постепенным снижением степени поддержки до самостоятельного использования приобретенных знаний в процессе деятельности с ними;

– ведение интерактивного диалога на основе ИСО позволяет гибко управлять учебным процессом как непосредственно в прямом контакте с учителем на уроке, так и в виртуальном при дистанционном обучении, а также организовать взаимодействие между учащимися или полностью самостоятельного для одного обучающегося;

– мобильность и простота перехода к различным видам наглядности при объяснении нового материала, комплексность в использовании различных средств обучения за счет интеграции электронных мультимедийных учебных материалов, тренажеров и проверочных заданий к ним в одно педагогическое средство (интерактивные мультимедийные учебники, интерактивные плакаты, универсальные виртуальные модели сложных программных сред, подлежащих изучению, например графических редакторов и т.д.) позволяют осваивать содержание информатики в различных дидактических ситуациях (объяснение, демонстрация, моделирование, исследовательская работа и др.). Использование данного потенциала ИСО в обучении информатике в школе востребует необходимость изменений в подготовке будущего учителя информатики в педвузе, который сегодня должен быть готов к профессиональной деятельности с использованием инновационных средств обучения.

Важнейшим фактором успешной реализации интерактивного обучения в школе, позволяющего вместо традиционной примитивной трансляции знаний с помощью отдельных средств ИКТ активизировать познавательную деятельность обучающихся на основе использования интерактивных средств обучения в ходе интерактивного диалога является формирование готовности будущего учителя информатики к использованию данных средств обучения.

Анализ научно-педагогической литературы и педагогической практики позволил выстроить модель формирования готовности будущего учителя информатики к использованию ИСО. В основе построения данной модели, лежат различные подходы к пониманию готовности к деятельности как категории профессиональной компетентности (И.А. Зимняя, Дж. Равен, В.А. Сластенин, В.Д. Шадриков и др.). Многие исследователи отмечают системообразующее значение фасилитации, как важного элемента профессионализма педагога, так как в нее входят личностные качества педагога, свойства (мотивы, ценности, установки, направленности, отношения), их реализация в профессиональной деятельности и общении (И.А. Зимняя, Р.С. Димухаметов и др.). Фасилитация – способствует стимулированию развития сознания обучающихся, приводит в действие множество ситуаций взаимодействия людей, в том числе и взаимодействия на основе использования ИСО и отражает присущую учителю сознательную и целенаправленную деятельность. Еще одной значимой компетенцией будущего учителя информатики, выступающей на первый план, является информационная компетенция. Данную компетенцию на сегодняшний день многие исследователи рассматривают как одну из ключевых компетентностей будущего учителя информатики в условиях развивающегося информационного общества.

Разработанная нами модель формирования готовности будущего учителя информатики к использованию ИСО определяет ее структуру, уровни и этапы формирования.

Готовность будущего учителя информатики к использованию ИСО рассматривается нами как одна из приоритетных целей его подготовки в педвузе и представляет собой динамично развивающуюся систему специальных знаний, умений, качеств, мотивов и опыта педагога, обеспечивающую целенаправленное использование ИСО в обучении информатике [3].

Структура готовности включает составляющие:

– когнитивно-операциональную (знания о месте и роли интерактивности в учебном процессе, потенциале ИСО в обучении информатике, интерактивных элементах в ЭОР для поддержки фасилитации обучения, представления о педагогической целесообразности использования ИСО, вариантах реализации обучения с использованием ИСО);

– инструментально-деятельностную (умения и навыки работы с интерактивным оборудованием, владение различным ПО для создания ЭОР, опыт создания и использования ИСО, умение соотносить педагогическую задачу с возможностями ИСО, владение методами реализации обучения с помощью ИСО);

– рефлексивно-творческую (рефлексия собственных возможностей для преподавания с использованием ИСО, ориентированность на реализацию при этом творческого потенциала как своего, так и обучающихся). Отметим, что вышеперечисленные компоненты данной готовности будущего учителя информатики к использованию ИСО взаимообусловлены и тесно взаимосвязаны.

Для диагностики готовности будущего учителя информатики к использованию ИСО нами определены критерии и показатели оценки. В исследовании в качестве критериев сформированности данной готовности будущего учителя информатики к использованию ИСО, нами рассматриваются критерии сформированности ее составляющих, проявляющиеся через показатели, характеризующие их наиболее существенные и необходимые проявления.

Для выявления сформированности когнитивно-операциональной составляющей готовности будущего учителя к использованию ИСО выделены следующие показатели: 1) знание принципов работы интерактивного оборудования (проектор, документ-камера, интерактивные доски (ИД), интерактивные планшеты, системы оперативного контроля знаний, системы голосования и др.); 2) знание базовых возможностей прикладного и инструментального программного обеспечения для создания ИСО; 3) знание основных возможностей специализированного программного обеспечения интерактивного оборудования для создания ИСО; 4) сформированность представлений о ключевых понятиях ИСО (интерактивность, виды интерактивности, интерактивное обучение, ИСО, фасилитация, интерактивный диалог и др.); 5) знание видов обратной связи в ИСО, методических аспектов применения интерактивных элементов в ИСО (активные зоны, управляющие кнопки, анимация, гипертекст и др.); 6) знание базовых возможностей информационно-коммуникационных технологий для организации и поддержки учебного процесса по обучению информатике; 7) знание основных видов электронных образовательных ресурсов по информатике и их дидактического потенциала для управления познавательной деятельностью учащихся; 8) понимание возможностей использования сети Интернет для создания ИСО и управления учебным процессом; 9) знание индивидуальных стилей учебно-познавательной деятельности и факторов, определяющих учебную активность учащихся; 10) знание особенностей организации самостоятельной познавательной деятельности обучающихся с использованием ИСО; 11) знание современных активных методов обучения (беседа, диалог, проблемные ситуации, метод проектов, дискуссия, проблемные методы, эвристические методы, исследовательские методы и др.) для использования ИСО; 12) знания особенностей проектирования и проведения уроков по информатике в контексте деятельностного подхода с использованием ИСО.

Показатели сформированности инструментально-деятельностной составляющей: 1) умение использовать базовые возможности прикладного и инструментального программного обеспечения при создании ИСО для решения педагогических задач учителя при обучении информатике; 2) умение использовать возможности специализированного программного обеспечения при создании ИСО для решения педагогических задач учителя при обучении информатике; 3) умение использовать базовые возможности Интернет-технологий и ресурсов сети Интернет при создании ИСО для решения педагогических задач учителя при обучении информатике; 4) умение отбирать, из имеющихся у учителя и в сети-Интернет образовательных ресурсов те ресурсы, которые наиболее адекватны поставленным целям и задачам учителя; 5) умение проектировать и создавать ИСО целесообразно поставленным дидактическим задачам учителя; 6) умение проектировать урок с использованием ИСО; 7) наличие опыта создания интерактивных электронных продуктов с помощью инструментального и специализированного программного обеспечения, а также с использованием сервисов сети Интернет, позволяющих управлять познавательной деятельностью учащихся на уроках информатики; 8) наличие опыта использования ИСО при обучении информатике в качестве обучающегося и в качестве учителя; 9) умение с помощью ИСО и интерактивных методов обучения включать учащихся в активную самостоятельную учебно-познавательную деятельность; 10) умение адаптировать ИСО и используемую методику очного обучения к условиям Интернета; 11) умение сочетать формы, средства и методы обучения при орга-



низации самостоятельной познавательной деятельности учащихся с использованием ИСО; 12) умение сочетать различные формы и методы при обучении на уроках информатики с использованием ИСО.

Показатели сформированности рефлексивно-творческой составляющей: 1) способность создавать условия развития рефлексии у обучающихся; 2) способность создавать условия для контроля и оценки знаний обучающихся; 3) интерес к новым информационным и коммуникационным технологиям; 4) интерес к проблеме использования ИСО в образовательном процессе; 5) осознание целесообразности построения иерархической структуры целей и оценки своих возможностей с помощью ИСО управлять процессами развития личности учащегося; 6) способность к коррекции деятельности по обучению информатике в процессе использования ИСО; 7) способность адекватно оценивать собственные достижения и возможности в использовании ИСО; 8) способность к поиску новых, творческих форм и методов работы с применением ИСО при обучении информатике; 9) способность к непрерывному самообразованию, саморазвитию в области изучения и использования ИСО; 10) способность к личностной самооценке, анализу адекватности своих действий в процессе управления работой учащихся в учебных ситуациях, умение смотреть «глазами учащихся» при использовании ИСО; 11) способность к критическому отношению к своему педагогическому опыту; 12) переживание событий собственной учебной и профессиональной деятельности при реализации методик с использованием ИСО с целью ее совершенствования.

Нами было выявлено, что готовность будущего учителя информатики к использованию ИСО формируется через прохождение трех уровней: низкий, средний и высокий. Каждый уровень определяется в соответствии со степенью сформированности конкретных составляющих готовности по выделенным показателям.

Характеристики уровней сформированности готовности студентов:

1. Низкий уровень (фрагментарные знания об ИСО, создает и использует ИСО для примитивной визуализации учебного материала или простого переноса содержания предмета в мультимедийную форму на уровне «Транслятора», создает портфолио как хаотический набор образцов и шаблонов интерактивных мультимедийных элементов, не способен четко обосновать целесообразность использования ИСО в обучении).

2. Средний уровень (общие знания об ИСО, создает и использует ИСО для эпизодического решения педагогических задач с использованием на уроках интерактивных возможностей ИСО на уровне «Преобразователя», создает портфолио как коллекцию ИСО и методических материалов к ним, интересуется появлением новых ИСО, способен переживать события собственной учебной и профессиональной деятельности с целью ее совершенствования и коррекции).

3. Высокий уровень (системные знания об ИСО; создает и использует ИСО комплексно, целостно владеет технологиями создания ИСО и методиками их использования в целях активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся на уровне «Фасилитатора»; создает авторское портфолио как систематизированную коллекцию собственных разработок, готовых ИСО и методических материалов к ним, способен к личностной самооценке, анализу адекватности своих действий в процессе использования ИСО, поиску новых, творческих форм и методов работы).

Диагностика сформированности уровней готовности у студентов проводилась на основе анализа результатов учебной деятельности: выполнения творческих заданий разного уровня сложности и создания интегрированного портфолио; результатов тестирования, индивидуальных отчетов по учебной и педагогическим практикам; наблюдения за учебной деятельностью студентов; обобщения экспертных оценок (характеристик, отзывов преподавателей, руководителей практик, учителей) и др., а также на основе измерения показателей сформированности конкретных составляющих готовности.

Процесс формирования готовности будущего учителя информатики к использованию интерактивных средств обучения строится в ходе трех этапов, отражающих логику ее формирования:

– мотивационный (цель – формирование устойчивого познавательного интереса и положительной мотивации к использованию ИСО, пропедевтическое введение в проблематику интерактивности в обучении информатике);

– технологический (цель – формирование навыков разработки интерактивных мультимедийных образовательных ресурсов; освоение аппаратного и программного обеспечения для создания интерактивных мультимедийных образовательных ресурсов, изучения основных видов ЭОР и требований к ним, изучение видов технических интерактивных средств и основ работы с ними, изучение мультимедийных технологий, Интернет-технологий; развитие основ визуальной культуры в области создания образовательных ресурсов, коммуникативных навыков и творческих способностей);

– организационно-методический (цель – получение опыта построения методической системы обучения информатике с использованием ИСО через разработку интерактивных мультимедийных образовательных ресурсов и фрагментов уроков с их использованием, формирование умений методически грамотно использовать уже имеющиеся ИСО, а также умений при необходимости создавать собственные ИСО, для решения поставленных дидактических задач, проводить их апробацию и коррекцию на педагогической практике).

Данная модель была положена в основу адекватной методики обучения дисциплинам информатики предметного и профессионального циклов и апробирована в 2008–2014 гг. в ходе подготовки студентов по направлению 050200 «Физико-математическое образование», профиль «Информатика», 050201 «Математика» с дополнительной специальностью 050202 «Информатика», направление 050100 «Педагогическое образование», профили «Информатика», «Информатика и физика» на базе Волгоградского государственного социально-педагогического университета и показала свою эффективность.

### Литература.

1. Бобровская Л.Н., Данильчук Е.В., Куликова Н.Ю. Методические особенности использования интерактивных средств обучения для решения дидактических задач учителя на уроках информатики // Информатика и образование. 2013. №2 (241) С. 76–78.
2. Борисова Н.В., Данильчук Е.В. Профессиональная компетентность современного учителя информатики в условиях перехода на новые образовательные стандарты школы и вуза. «Школа будущего» – научно-методический журнал. 2011. №5.
3. Куликова Н.Ю. Методические основы формирования готовности будущего учителя информатики к использованию интерактивных средств обучения // Современные проблемы науки и образования. 2014. №4. URL : <http://www.science-education.ru/118-14228> (дата обращения: 11.08.2014).
4. Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). 3-е издание. М. : ИИО РАО, 2010.
5. Роджерс К., Фрейберг Д. Свобода учиться. М.: Смысл, 2002.



### ***Model of readiness formation of future informatics teacher to use interactive means of education***

*There are considered the notions “interactivity”, “interactive means of education”, described the model of readiness formation of future informatics teacher to use interactive means of education, which determines its structure, levels and formation stages.*

**Key words:** *teaching informatics, interactivity, interactive means of education, model of readiness formation.*