

УДК 002.6:37.016

Ильясова А.А., Бекежанова А.А., Мажибаева Г.П.

*Казахский государственный женский педагогический университет*

## **СУЩНОСТНО-СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ИТ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ**

*В Казахских вузах осуществляется внедрение стандартов третьего поколения, обусловленное переориентировкой системы образования на реализацию Болонского соглашения, одним из приоритетов которого является компетентностный подход в обучении. Это относится и к подготовке будущих учителей, в том числе и учителей информатики. Понятие «компетентность» новым в педагогике не является. В научных трудах ученых осуществлена конкретизация данного определения в области подготовки учителей: как к способу реализации системы профессиональных знаний, умений и навыков; как к личностной характеристике учителя; как к показателю образованности педагога; как к определенной ценности. То есть компетентность рассматривается авторами и с различных научных подходов: личностного, деятельностного, знаниевого, системно-структурного, психологического, культурологического и др. Под компетенцией будем понимать способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области. В данной статье рассмотрены сущностно-содержательные характеристики предметных компетенций в области ИТ будущего учителя информатики.*

**Ключевые слова:** *пользовательская компетенция, компетенция в области программирования, компетенция в области мультимедиа, компетенция в области сетевых технологий.*

*The Kazakhstani universities carried out the introduction of the third generation of standards, due to reorientation of the education system for the implementation of the Bologna agreement, one of the priorities of which is the competence approach in teaching. This also applies to the preparation of future teachers, including teachers of informatics. The concept of "competence" in the new pedagogy is not. The scientific works of scientists carried out instantiation of this definition in the field of teacher training: as a way to implement a system of professional knowledge and skills; both the personal characteristics of the teacher; as an indicator of teacher education; as a certain value. In other words, competence is considered by the authors from different scientific approaches: personality, the activity, knowledge, system-structural, psychological, cultural, and others under the competence we mean the ability to apply knowledge, skills and personal qualities to be successful in a particular field. This article describes the essence-substantial characteristics of subject specific competences in the field of IT of the future teacher of computer science.*

**Keywords:** *user competence, competence in the field of programming, expertise in the field of multimedia, the competence in the field of network technologies.*

Рассмотрим современную трактовку понятия информационных технологий. Сначала отметим основные отличия понятий «технология» и «средства».

*Технологии* - это совокупность производственных операций, методов и процессов в определенной отрасли производства, приемов, применяемых в каком-либо деле.

*Средства* - это орудие (предмет, приспособление или их совокупность), необходимое для осуществления какой-либо деятельности.

Рассмотрим понятия «информационные технологии», и «средства информационных технологий». Одно из основополагающих понятий научной области «информатика» - понятие «информационные технологии».

*Информационные технологии* представляют собой совокупность средств, способов, методов автоматизированного сбора, обработки, хранения, передачи, использования, продуцирования информации для получения определенных, заведомо ожидаемых результатов (Панюкова С.В.). Следовательно, использование информационных

технологий в образовании позволяет осуществлять сбор, хранение, обработку, вывод и тиражирование всех видов информации.

Информационные технологии включают в себя базовые технологические процессы, базовые и специализированные информационные технологии, инструментальную базу. Выделим основные возможности информационных технологий:

- реализация современных программных, программно-аппаратных и технических средств и устройств, функционирующих на базе микропроцессорной и вычислительной техники, средств и систем передачи, транслирования информационных ресурсов, информационного обмена;
- использование специальных формализмов (логико-лингвистических моделей) для представления декларативных и процедурных знаний в электронной форме;
- обеспечение интерактивного режима взаимодействия пользователя и системы при использовании профессиональных языков программирования и средств искусственного интеллекта;
- обеспечение информационного взаимодействия пользователя с компьютером, исключение необходимости регулятивного сопровождения.

*Средства информационных технологий (средства ИТ)* - это программные, программно-аппаратные и технические средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной вычислительной техники. Это средства и системы транслирования информации, информационного обмена, обеспечивающие операции по сбору, продуцированию, накоплению, хранению, обработке, передаче информации и возможности доступа к информационным ресурсам локальных и глобальной компьютерных сетей.

К средствам ИТ относятся компьютеры; локальные вычислительные сети, современные средства связи всех видов, обеспечивающие информационное взаимодействие пользователей как на локальном, так и глобальном уровне; устройства ввода-вывода информации всех видов; средства и устройства манипулирования текстовой, графической, аудиовизуальной информацией и ее транслирования; средства архивного хранения любых объемов информации; устройства для преобразования представления в цифровую и обратно; системы компьютерной графики; программные системы и комплексы (языки программирования, трансляторы, компиляторы, операционные системы, инструментальные пакеты разработки прикладного программного обеспечения, в том числе и реализованного в сетях, пакеты прикладных программ и др.); системы искусственного интеллекта; электронные средства образовательного назначения, реализованные на базе технологий мультимедиа, гипертекст, гипермедиа и телекоммуникации.

Отметим, что синонимом термина «*информационная технология*» может выступать термин «*информационно-коммуникационная технология*», подчеркивающий включенность в объем понятия технологий коммуникации, предусматривающих передачу смысла посредством коммуникационного сообщения по материальному каналу. Коммуникационные технологии предназначены для обеспечения оперативной связи и доступа к информационным ресурсам в любой отрасли знаний без ограничения по объему и скорости, обеспечения информационного взаимодействия пользователей на локальном или глобальном уровне.

*Средствами информатизации образовательного назначения* называют средства информационных технологий, которые используются вместе с учебно-методическими, нормативно-техническими и организационно-инструктивными материалами, обеспечивающими реализацию оптимальной технологии их педагогического использования.

Педагогический эффект от использования таких средств ИТ, как электронные средства учебного и образовательного назначения, программно-аппаратные комплексы для изучения той или иной дисциплины, автоматизированные образовательные системы во многом зависит от уровня проработанности учебно-методической документации. Именно отсутствие детально прописанных методических рекомендаций по использованию электронных средств учебного назначения (электронных учебников, образовательных ресурсов сети Интернет и др.) ограничивает использование этих программных продуктов в педагогической практике [1].

Можно выделить следующие дидактические задачи, решаемые с помощью ИТ:

- совершенствование организации преподавания, повышение индивидуализации обучения;
- повышение продуктивности самоподготовки учащихся;
- индивидуализация работы самого учителя;
- ускорение тиражирования и доступа к достижениям педагогической практики;
- усиление мотивации к обучению;
- активизация процесса обучения, возможность привлечения учащихся к исследовательской деятельности;
- обеспечение гибкости процесса обучения.

Таким образом, можно заключить:

- современные средства ИТ играют большую роль в образовательном процессе;
- необходимо сформировать у будущих учителей систему знаний, умений и навыков в области использования ИТ в обучении и образовании.

Анализ имеющихся в литературе сведений о применении современных достижений компьютерных технологий в школах показал, что для успешного решения задач, стоящих перед школьным учителем, ему нужны знания и умения, позволяющие:

- использовать глобальные и научно-образовательные компьютерные сети;
- создавать вместе с учащимися программные средства, предназначенные для использования в процессе обучения, на базе современных достижений программирования (ООП, гипертекстовые и мультимедиа-технологии);
- организовывать индивидуальную, групповую и коллективную деятельность школьников с применением средств ИТ в учебной и внеурочной деятельности;
- создавать вместе с учащимися программные средства для управления школой, используя самые современные достижения в области программирования (ООП, гипертекстовые и мультимедиа-технологии);
- использовать системы компьютерной верстки для различных целей: выпуск стенгазет, оформление учебных материалов и т.п. [3, 4, 5].

*Исходя из задач, стоящих перед учителем информатики в профессиональной деятельности выделим следующие предметные компетенции в области ИТ: пользовательская компетенция, компетенция в области программирования, компетенция в области мультимедиа, компетенция в области сетевых технологий.*

Определим каждую из данных компетенций.

*Пользовательская компетенция.* Как было уже написано выше, учителю информатики отводится отдельная роль, так как данная наука все время движется вперед. На сегодняшний день учитель информатики должен выполнять функции не только по

обучению школьников основам информатики, но и по адаптации содержания обучения информатике к непрерывно изменяющимся аппаратно-программным средствам. Учитель информатики должен уметь работать в нескольких операционных системах (ОС), работать с различными видами информации (текст, графика, видео, аудио и т.д.), для этого знать прикладное программное обеспечение для нескольких ОС, так же уметь работать с системами обработки текстов, числовыми таблицами, графикой, базами данных, интегрированными средами, Интернетом и т.д.

*Поэтому, под пользовательской компетенцией мы будем понимать совокупность знаний, умений и навыков, необходимых для работы с информацией, представления ее в виде, удобном для обработки с помощью ЭВМ в любой операционной системе, работы с аппаратно-программными средствами, а так же администрированием персональных компьютеров.*

Для того чтобы сформировать пользовательскую компетенцию необходимо решить следующие задачи обучения:

- обучение работы с операционными системами;
- обучение работы с программным обеспечением ЭВМ;
- обучение работы с информационными и коммуникационными компьютерными технологиями, включающие системы обработки текстов, числовых таблиц, графики, базы данных, интегрированные среды, Интернет и т.д.

*Компетенция в области программирования.* Программирование является одной из основных составляющих информатики, поэтому ему должно уделяться соответствующее внимание.

Учитель информатики должен обладать навыками программирования на нескольких процедурных и объектно-ориентированных языках, владеть навыками отладки и тестирования программ, владеть основами web-программирования, создавать программные образовательные продукты, владеть методологией компьютерного моделирования и его последующей реализацией.

*Поэтому под компетенцией в области программирования будущего учителя информатики мы будем понимать способность учителем информатики применять знания, умения и личностные качества для решения учебных задач на конкретном языке программирования, выбора нужного подхода к разработке алгоритма в зависимости от специфики решаемой задачи, а так же создания готового программного образовательного продукта.*

Для того чтобы сформировать компетенцию в области программирования необходимо решить следующие задачи обучения:

- обучение основам алгоритмизации;
- обучение процедурному программированию;
- обучение объектно-ориентированному программированию;
- обучение web-программированию;
- обучение созданию программных образовательных продуктов (профессиональное программирование).

*Компетенция в области мультимедиа.* Мультимедиа (multi - много, media - среда, т.е. много сред) - это «одновременное использование различных форм представления информации и ее обработки в едином объекте-контейнере». Другими словами, мультимедиа является современной компьютерной информационной технологией, позволяющей объединить в единой информационной среде различные типы данных,

таких как текст, графика, фотография, анимация, видео, звук. В настоящее время это одно из наиболее перспективных и популярных направлений информатики, цель которого - создание продукта, содержащего синтез изображений, текстов и данных, сопровождающихся звуком, видео, анимацией и другими звуковыми и визуальными эффектами с механизмами интерактивного управления.

*Под компетенцией в области мультимедиа будущего учителя информатики будем понимать способность учителем информатики применять знания, умения и личностные качества для работы с совокупностью тестовой, графической, аудио, видео информацией, анимацией, а так же для создания мультимедийных продуктов.*

Для того чтобы сформировать компетенцию в области мультимедиа необходимо решить следующие задачи обучения:

- обучение основам компьютерной графики;
- обучение основам работы с аудиоматериалами;
- обучение основам работы с видеоматериалами;
- обучение основам работы с анимацией;
- обучение созданию мультимедийных образовательных продуктов.

*Компетенция в области сетевых технологий.* В настоящее время сетевые технологии и WWW прочно вошли в жизнь общества. Само существование WWW изменило природу образовательного процесса. Современные сетевые технологии улучшают способность общения каждого человека и предоставляют людям во всем мире небывалый доступ к информации. Сегодня они стали необходимым фундаментом компьютерной науки, поэтому невозможно представить себе программу обучения информатике, в которой этой теме не уделялось бы значительное внимание, на сегодняшний день в учебных программах не только в предметной подготовки будущих учителей информатики, но и в других областях, сетевые технологии стали важным педагогическим инструментом. Поэтому формирование компетенции в области сетевых технологий будущего учителя информатики, на наш взгляд, является необходимым условием его профессионализма.

В общеобразовательных учебных заведениях эти функции (программно-техническое сопровождение информационно-образовательной среды), как правило, возлагаются на учителя информатики, который, таким образом, должен иметь соответствующую подготовку по данному направлению, т.е. обладать необходимым уровнем *компетентности в области сетевых технологий.*

*Таким образом, под компетентностью в области сетевых технологий мы будем понимать способность учителем информатики применять знания, умения и личностные качества для осуществления эффективной деятельности в области проектирования, создания, настройке, обслуживания и администрирования учебных компьютерных сетей, а так же для управления процессом использования информационных сетевых ресурсов при обучении информатике.*

Для того чтобы сформировать сетевую компетенцию необходимо решить следующие задачи обучения:

- обучение основам сетевых технологий и основам проектирования, настройки, обслуживания и администрирования учебной компьютерной среды, включая аппаратные, программные и информационные компоненты;
- освоение сетевых технологий для управления развитием информационно-образовательной среды в рамках образовательного учреждения;

- освоение сетевых технологий для управления процессом использования информационных сетевых ресурсов при обучении информатике.

Сформированность данной компетенции позволит будущим учителям информатики создавать и развивать информационную образовательную среду учебного заведения, организация которой основывается на современных ИТ, а так же организовывать учебный процесс с применением сетевых технологий.

Литература:

1. Новиков, А.Г. Логика в социальных парадоксах. - Якутск, 1993.
2. Заславская О.Ю. Развитие управленческой компетентности учителя в системе многоуровневой подготовки в области методики обучения информатике. Автореф. дисс.. докт. пед. наук: Л 13.00.02// - Москва, 2008.
3. Никитин П.В. Междисциплинарная методическая система формирования профессиональной компетентности у будущих учителей информатики / П.В. Никитин // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева - 2010. - № 3(67), т. 2. - С. 127-135.