

М.В. Махмутова
ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПОДГОТОВКИ
ИТ-СПЕЦИАЛИСТА

Махмутова Марина Владимировна

marmah63@mail.ru

Магнитогорский государственный технический университет

им. Г.И.Носова, Россия, г. Магнитогорск

PROBLEMS OF FORMATION OF EDUCATIONAL ENVIRONMENT TRAINING
IT-PROFESSIONALS

Makhmutova Marina Vladimirovna

Magnitogorsk State Technical University G.I.Nosova,

Russia, Magnitogorsk

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы разработки образовательной информационной среды: теоретические и методологические основания, условия для применения новых технологий обучения, интеграция традиционной и дистанционной технологий обучения, представлена поуровневая логика моделирования методики подготовки ИТ-специалиста в образовательной среде вуза.

Abstract. The article deals with the development of educational information environment: theoretical and methodological bases, the conditions for the application of new learning technologies, the integration of traditional and distance learning technologies, represented tiered logic simulation of the technique training IT- professionals in the educational environment of the university.

Ключевые слова: образовательная информационная среда, подготовка специалиста по информационным технологиям.

Keywords: educational information environment, training professionals in information technology.

Сложный и динамичный характер профессиональной деятельности современного специалиста, использование в ней новейших информационных технологий, которые обуславливают объективную потребность в решении проблемы совершенствования системы профессиональной подготовки специалистов в области информационных технологий (ИТ-специалистов) в вузе.

Анализируя опыт зарубежных исследователей можно определить ряд наиболее значимых тенденций, общих для развития профессиональной школы различных стран: фундаментализация и расширение профиля подготовки специалистов; гуманизация естественнонаучного и технического образования и технологизация гуманитарного; сочетание демократизации и элитаризации образования на основе его диверсификации; переход от классической дисциплинарно-профессиональной рецептурной подготовки специалиста к

мульти-дисциплинарному, проблемно-ориентированному образованию, преобразование ее в систему непрерывного образования, включающую в себя различные гибкие образовательные структуры.

Несмотря на теоретическую разработанность вопроса, остается ряд проблем, связанных с отсутствием единой методологии использования потенциальных возможностей информационных технологий в системе профессиональной подготовки специалистов, что порождает массу проблем, начиная от создания инфраструктуры информатизации вуза и заканчивая использованием имеющихся педагогических программных продуктов в учебном процессе. Решение этой задачи, на наш взгляд, возможно на основе построения образовательной информационной среды подготовки ИТ-специалиста.

Проблема внедрения информационных технологий и использования дистанционного обучения в университете не является новой. Применение новых технологий в образовании может быть реализовано путем формирования образовательной информационной среды. Слабым звеном, на наш взгляд, в анализе влияния технологии дистанционного обучения на результативность образовательного процесса, в частности, является превалирующий на практике формальный подход оценивания, выраженный в механическом учете количества технических ресурсов и дидактических материалов нового поколения, используемых при обучении. Подобный подход не позволяет осуществить качественный анализ процессов, происходящих внутри системы под влиянием новых технологий. Между тем, процесс обучения в образовательной информационной среде (ОИС) подготовки ИТ-специалиста с использованием методики и технологии дистанционного обучения предполагает включение в рассмотрение не только процессов взаимодействия преподавателя и студента, но и весь комплекс отношений и условий, воздействующих на обучающегося. Исследования по данной проблеме показывают, что введение технологии дистанционного обучения в педагогическую систему требует коренного изменения всего комплекса отношений, содержания образования, условий, процесса, что позволяет рассматривать технологии дистанционного обучения как системообразующую функцию ОИС подготовки ИТ-специалиста в вузе. Для оценки влияния системообразующей функции на среду подготовки ИТ-специалиста необходимо осуществить моделирование ОИС подготовки ИТ-специалиста с использованием технологии дистанционного обучения в вузе [1].

Особое значение в контексте обозначенной проблемы имеют следующие положения: вопросы методологии и практической разработки информационной среды для подготовки будущих специалистов; психолого-педагогические аспекты применения информационной среды в подготовке будущих специалистов; особенности использования информационной среды в образовательном процессе; обеспечение информационной среды автоматизированными программными разработками.

Однако можно резюмировать, что проблема разработки ОИС подготовки ИТ-специалиста для повышения эффективности результата процесса профессионального обучения остается весьма актуальной. Таким вопросам, как теоретические основания создания и содержательно-методические аспекты реализации ОИС подготовки ИТ-специалиста с использованием технологии дистанционного обучения, на наш взгляд, уделяется недостаточно внимания.

Таким образом, в настоящее время существует потребность в разрешении объективно сложившихся противоречий между возрастающими требованиями работодателей к подготовке ИТ-специалистов и существующим уровнем их подготовки в вузе; потенциальными возможностями ОИС подготовки ИТ-специалистов и невозможностью использования их в полной мере из-за недостаточной разработанности теоретико-методологического и методического аспектов ее использования и создания; необходимостью расширенного внедрения технологии дистанционного обучения в вузе и ограниченными возможностями удовлетворения этой потребности посредством использования традиционных дидактических средств и образовательных моделей.

Кроме того, вузы являются одним из главных хранилищ традиций и научного наследия, что вступает в определенное противоречие с тем, что при подготовке ИТ-специалистов должны использоваться новейшие научные достижения в области информационных технологий, образовательная практика нуждается в конкретизировании содержания понятия «образовательная информационная среда», и определении возможности сочетания традиционных педагогических и дистанционных технологий обучения для повышения эффективности подготовки будущего специалиста.

Подготовка ИТ-специалистов по сравнению с другими специальностями имеет свои особенности, которые отражены в системе требований и формируются на основе трех групп источников.

В первую группу входят требования, предъявляемые к будущему специалисту внешней средой, под которой понимается развитие ИТ-индустрии и ИТ-бизнеса и особенности среды, в которой они функционируют.

Вторая группа требований представлена действующей профессиональной средой, в которой требуется квалифицированный работник соответствующего уровня и профиля. Сформулированы основные характеристики ИТ-специалиста: должен знать теоретические основы и закономерности функционирования сферы информационных технологий; должен уметь выявлять проблемы информационного характера при анализе конкретных ситуаций; должен владеть навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии; должен решать профессиональные задачи организационно-управленческие, плано-экономические, проектные, аналитические, предпринимательские; должен иметь соответствующий уровень образования; должен соответствовать требованиям к личности специалиста и т.п.

Третья группа требований формируется на основе государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Из вышеизложенного следует, что подготовка будущих ИТ-специалистов имеет свою особенность, которая, на наш взгляд, определяется тем, что информационные технологии выступают и предметом его деятельности и объектом овладения профессиональной деятельностью. Подготовка ИТ-специалиста рассматривается нами с учетом возможности использования технологий дистанционного и традиционного обучения.

Гибкое сочетание традиционной и дистанционной технологий обучения на основе взаимообогащения их возможностей может быть реализовано только посредством создания ОИС подготовки ИТ-специалиста. Под образовательной информационной средой подготовки ИТ-специалиста с использованием технологии дистанционного обучения (ТДО), мы понимаем

педагогическую систему, включающую системно-организованную совокупность информационных ресурсов, средств передачи данных, аппаратно-программного и дидактического обеспечения, протоколов взаимодействия субъектов, ориентированную на удовлетворение личностно-ориентированных образовательных потребностей будущего ИТ-специалиста [1].

Учитывая требования государственных стандартов нового поколения к подготовке ИТ-специалиста и основные положения Концепции информатизации высшего образования были сформулированы требования к формированию ОИС подготовки ИТ-специалиста с использованием ТДО: обеспечение личностно ориентированной направленности обучения; обеспечение интерактивного доступа к информации и соответствие ее научным и профессиональным требованиям; развитие интеллектуальных и творческих способностей индивидуума; повышение стремления личности к самостоятельной учебной деятельности, обмену знаниями и сотрудничеству; регулирование мотивации деятельности обучаемого с помощью современных психолого-педагогических средств и возможностей технологии дистанционного обучения; сокращение до минимума ограничений пользователя в его действиях и возможностях.

Все вышеизложенное позволило нам выделить пять блоков ОИС, включающих следующие взаимосвязанные компоненты:

- нормативно-целевой блок – образовательные нормативы, стандарты, концепции, совокупность целей и ценностей высшего профессионального образования в области информационных технологий, которые могут быть значимы в гуманитарном аспекте, социальный заказ на подготовку ИТ-специалиста;
- теоретико-методологический блок - необходимая информация относительно возможных стратегий, форм и программ подготовки;
- содержательно-организационный блок – дидактическое обеспечение ОИС;
- технологический блок – технология конструирования ОИС и система средств обучения, используемых в ОИС: новые информационные технологии, интеграция традиционных и дистанционных технологий обучения, телекоммуникационные сети и т.п.;
- оценочно-результативный блок – критерии оценки уровня подготовки ИТ-специалиста.

Особенностями разработанной нами образовательной информационной среды подготовки ИТ-специалиста с использованием технологии дистанционного обучения являются: функции: интегративная и фундаментализации; условия, обеспечивающие повышение эффективности подготовки ИТ-специалиста в ОИС, содержащие две группы: условия построения и условия использования; характеристики: целостность, прагматичность, открытость [2].

Опираясь на стандарты и технологии проектирования информационных систем, мы представили поуровневую логику моделирования методики подготовки ИТ-специалиста в ОИС, состоящую из концептуального, технологического, операционного уровней и уровня реализации.

На концептуальном уровне определяются: компоненты ОИС как педагогической системы; рассмотрена теоретико-методологическая основа проектирования ОИС; выделены условия эффективного функционирования ОИС.

На технологическом уровне рассматриваются: обеспечение технологического блока ОИС; взаимодействие субъектов процесса подготовки ИТ-специалиста в ОИС на основе ТДО, с позиций расширения возможностей традиционных форм обучения.

На операциональном уровне модель ОИС подготовки ИТ-специалиста представляется дидактическим обеспечением и реализуется в виде электронного учебно-методического комплекса.

На уровне реализации модель представляется системой обучающих воздействий и определяется, как действует ОИС в каждый момент обучения.

На основе, описанной выше, поуровневой логики представления структурно-функциональной модели ОИС подготовки ИТ-специалиста с использованием ТДО, определено, что на концептуальном уровне процесс подготовки ИТ-специалиста описывается в виде главной цели и стратегии, на технологическом, как технология реализации данной стратегии средствами ОИС, на операциональном уровне - в виде дидактического обеспечения, на уровне реализации, как индивидуальные траектории подготовки на основе интеграции традиционных и дистанционных технологий обучения [2].

Методика представлена главной целью: повышение эффективности подготовки ИТ-специалистов в вузе, набором требований к подготовке и личным качествам ИТ-специалиста; содержанием, учитывающим критерии отбора материала, ориентацию на профессиональное программное обеспечение; принципами модульности, целостности и технологичности; видами обучения – очно-заочного, комбинированного, в режиме дистанционного обучения, заочно-дистанционного; формами, средствами традиционного обучения и технологии дистанционного обучения; методами проектов, дискуссии, круглого стола и др.; последовательностью процессов – проведение нулевого среза, выбор индивидуальной траектории обучения, подготовка по выбранной траектории, оценочно-результативный процесс с корректировкой на основе результата.

Определяя перспективу исследования, отмечаем, что результаты работы охватили не весь спектр возможностей повышения эффективности подготовки ИТ-специалиста, не все аспекты данной проблемы изучены нами в полной мере. В связи с этим, практически значимым будет исследование возможности управления качественным развитием образовательной информационной среды подготовки ИТ-специалиста с использованием технологии дистанционного обучения; задание и моделирование ее новых свойств, например, с использованием идейно-понятийного подхода, отражающих специфику конкретного образовательного учреждения; определение критериев эффективности применения методик, ориентированных преимущественно на создание альтернативных программ подготовки ИТ-специалистов в условиях вуза.

Список литературы

1. *Махмутова, М.В.* Сочетание традиционной и дистанционной технологий обучения в процессе подготовки ИТ-специалиста в вузе [Текст] / М.В.Махмутова, Г.Р.Махмутов // Вестник компьютерных и информационных технологий.- Изд. дом "Спектр" (Москва). – 2010 - № 8. – С. 52-56.
2. *Махмутова, М.В.* Инновационный подход к технологии подготовки ИТ-специалиста в университете [Текст] / М.В.Махмутова, Л.З.Давлеткиреева // Вестник

московского университета. – Изд-во Московского государственного университета (Москва). – 2013 - № 2. – С. 103-116.

УДК [378.016 : 621]

А.Ю. Миков, А.И. Курочкин, В.С. Вагин
К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИКИ ВЫСОКОМОМЕНТНОГО
ГИДРОПРИВОДА ПОДЪЕМНЫХ УСТАНОВОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ
ИНФОРМАТИЗАЦИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Миков Анатолий Юрьевич

mikov@magtu.ru

Курочкин Антон Иванович

antoshey@mail.ru

Вагин Владимир Сергеевич

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет» им. Г.И. Носова, Россия, г. Магнитогорск

TO THE QUESTION OF RESEARCH ON HOISTING EQUIPMENT HYDRAULIC DRIVE
DYNAMICS BY USING IT MEANS IN EDUCATIONAL PROCESS

Mikov Anatoly Yuryevich

Kurochkin Anton Ivanovich

Vagin Vladimir Sergeevich

Nosov Magnitogorsk State Technical University, Russia, Magnitogorsk

***Аннотация.** Разработана программа «Динамика мобильных проходческих подъемных установок». Предложенная программа применима при изучении дисциплины «Динамика горных машин» для магистрантов, обучающихся по направлению 151000.68 «Технологические машины и оборудование» и студентов специальности 130400.65 специализаций «Горные машины и оборудование», «Электрификация и автоматизация горного производства» для выполнения курсового и дипломного проектирования по дисциплинам «Гидро- пневмо-электропривод» и «Динамика и прочность».*

***Abstract.** The program "Mobile Mining Hoisting Units Dynamics" has been developed. The programme proposed can be applied while teaching discipline "Dynamics of Mining Machines" to students of a master degree course in the direction 151000.68, also to those studying in specialty 130400.65 whose major is "Mining machinery and Equipment", "Electrification and automation of mining operations" in doing coursework and diploma projects on disciplines "Hydropneumatic electric drive" and "Dynamic Strength"*

***Ключевые слова:** гидропривод; подъемная установка; программный продукт.*

***Keywords:** hydraulic drive; hoisting equipment; software.*

Улучшение технико-экономических показателей подъемных установок возможно по линии их производительности, снижения массы, уменьшения энергоемкости и увеличения надежности и долговечности ряда узлов и деталей.