

DOI: 10.12731/2218-7405-2015-11-52

УДК 377.6

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ  
КОМПЬЮТЕРНО-ИНФОРМАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ  
В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Олейников А.А., Мукашева А.А.**

*В статье изложены результаты теоретического анализа педагогических исследований по созданию условий компьютерно-информационного обучения с использованием, и на основе дидактических материалов по учебным дисциплинам: социально-гуманитарного и естественно-научного циклов. Представлены методика и формы разработки содержания профильно-значимых знаний (профилитации) средствами науки информатики. Уточнено содержание педагогических условий компьютерно-информационного обучения в системе дополнительного профессионального образования.*

**Ключевые слова:** компьютерно-информационное обучение; формирование; умственная деятельность; знаниевые образы.

**ORGANIZATION OF PEDAGOGICAL CONDITIONS COMPUTER AND INFORMATION  
TRAINING IN SYSTEM OF ADDITIONAL PROFESSIONAL EDUCATION**

**Oleynikov A.A., Mukasheva A.A.**

*The article presents the results of theoretical analysis of pedagogical researches of creating conditions of computer-learning using the information and the teaching materials on the basis of academic disciplines: social sciences and humanities and science cycles. The techniques and the forms of content development profile-relevant knowledge (profiling) by means of computer science are submitted in this work. The content of pedagogical conditions of Computer and Information training in system of additional professional education is clarified in this work, too.*

**Keywords:** computer and information training; formation; mental activity; knowledge-images.

## **Введение**

В современной общественной формации всё большее значение в непрерывном процессе получения знания, приобретает организация обучения на основе технологичности, преобразования знаковых систем (буквы, цифры) в графические знаниевые образы (клип). Наиболее эффективным средством для создания знаниевых образов является компьютерная система, которая преобразует знаковые системы в графические объекты, выступающие в качестве клипов или анимированных объектов. Применение компьютерно-информационных технологий в формировании и развитии профессионально значимых компетенций личности новым направлением научных исследований в современной педагогике.

Владение компьютером, его программным обеспечением, определяет профессиональный уровень и компетентность специалиста. А.М. Короткова в своей работе отмечает, что компьютер выступает инструментом и, как любое другое орудие производства (труда), используется для решения задач и достижения целей, которые обусловлены его социальными, экономическими, идеологическими и профессиональными особенностями. [1] Обучение эффективному применению компьютера как инструмента деятельности, возможно в специально созданных педагогических условиях: дифференцировании содержания обучения с учётом профиля подготовки, предоставления учебного материала в интерактивной форме, аппаратно-программная обработка результатов обучения.

Ведущая идея компьютерно-информационного обучения основывается на предположении, что формирование компетентности в области высоких технологий, в процессе дополнительного профобучения, должно осуществляться через реализацию содержания интерактивного обучения. [1, 2] Замысел реконструкции содержания дополнительного профессионального образования с учетом информатизации общественной жизнедеятельности сравнительно в педагогической науке и является одним из важнейших конструктивных подходов в разработке и реализации концепции компьютерно-информационного обучения. [3]

**Цель статьи** – рассмотреть содержание и организацию педагогических условий, которые обеспечивают результативность компьютерно-информационного обучения в системе дополнительного профобразования, формирования профильно-значимых компетенций.

## **Обоснование и выбор методики и методов исследования**

Компьютерно-информационное обучение охватывает такие сферы обучения, как специально-научную, специально-методическую, профессионально-творческую, причем последняя выступает фундаментом для других. Эта взаимосвязь обусловлена еще и тем, что от резуль-

татов применения компьютерных систем зависит, будут ли развиваться наука, образование и экономика в соответствии с развитием общественных отношений. Наличие знаний, умений и навыков (компетентностей) различных умственных действий с аппаратно-программными средствами компьютера сегодня, необходимы современным специалистам. Эти компетентности, возможно сформировать в условиях дополнительного профессионального обучения, в рамках компьютерно-информационного обучения, которое выступает системой знаний и понятий о новейших аппаратно-программных средствах компьютера, которые применяются во всех областях научных исследований (педагогике, психологии, филологии, юриспруденции и др.) и промышленном производстве. Организация условий обеспечивающих передачу знаний посредством компьютерной системы в виде знаниевых образов (клипов) и управление процессом обучения в целом, осуществляются на основе:

- 1) методов и форм разработки содержания профильно-значимых знаний (профилизации) средствами науки информатики, при этом в учебный процесс наряду со специально разработанными обучающими компьютерными системами необходимо внедрять аппаратно-программные средства компьютеров, разработанных для конкретной отрасли производства;
- 2) комплекса заданий по информатике на основе дидактических материалов по профильным дисциплинам, заданий для самостоятельной работы с аппаратно-программными средствами;
- 3) коммуникационно-развивающей деятельности – организация Интернет-сообществ, направленной на создание виртуальных связей с Интернет-партнерами для обмена учебной, научной, профессиональной информацией;
- 4) сформированных и развитых посредством виртуальное взаимодействие с членами Интернет-сообщества лично значимых качеств индивида.

Внедрение в обучение специализированных компьютерных систем (аппаратно-программные средства компьютеров, разработанные для конкретной отрасли производства), обеспечит ускорение выработки необходимых умений и навыков практического применения компьютерных систем и формирование мотивации к самостоятельному освоению новых компьютерно-информационных технологий в профессиональной практической деятельности. Анализ существующих педагогических условий дополнительного профессионального обучения показал, что профильное компьютерно-информационное обучение возможно не только в результате разработки и внедрения новых методик обучения, но прежде всего, при условии реконструкции традиционного содержания компьютерного и информационно обучения.

Первым из педагогических условий профильного компьютерно-информационного обучения, выступает применение в учебном процессе компьютерных систем производственного назначения усложняет деятельность педагога, так как он должен обеспечить высокий уровень качества профилированного компьютерно-информационного обучения студентов и при этом не выйти за рамки ФГОСа (программы) обучения. Одним из решений выступает выявление и реализация образовательных компонентов содержащихся в самой компьютерной системе, обеспечивающих формирование профессиональных умений и навыков применения компьютерно-информационных технологий. Вторым из педагогических условий профильного компьютерно-информационного обучения, выступает совокупность предметных знаний в области компьютерно-информационных технологий, формируемая основными средствами профилизации содержания обучения: разработка профессионально ориентированного курса информатики, комплекса заданий по информатике на основе дидактических материалов по профильным дисциплинам, заданий для самостоятельной работы с аппаратно-программными средствами, организация учебно-исследовательской работы, целью которой является нахождение способов оптимального использования аппаратно-программных средств компьютера в качестве инструмента.

### **Результат исследования и их обсуждение**

Анализ содержания педагогических условий позволил выявить новые дидактические возможности аппаратно-программных средств компьютера, позволяющие интенсифицировать само обучение и профилировать учебно-методические материалы по информатике через построение содержания дисциплины на основе профессионально значимых элементов задач специальных дисциплин, что позволило решить ряд задач обучения:

- формирование знаниевой основы по информатике на основе усвоения содержания специальной дисциплины;
- выработку умений самостоятельной реализации своего интеллектуального потенциала для решения нестандартной задачи;
- закрепление навыков применения аппаратно-программных средств компьютера для автоматизации познавательного процесса. Оптимальное сочетание программных средств компьютера, методов решения задач обучения, тщательно подобранного конкретного содержания каждого занятия, эффективного контроля знаний с последующей корректировкой учебного процесса, способствует достижению главной цели – информационной обеспеченности учебного процесса. Программное обеспечение компьютера выступает

как система визуализации теоретического материала специальных дисциплин и информатики аппаратными средствами компьютера.

Реализация приведённых условий позволит обучаемому овладеть знаниями, равно применимыми как в области профессиональной деятельности, так и в области высоких технологий (алгоритмизации и программирования), выступать в качестве аналитика и программиста, специалиста, обдумывающего свои задачи и их решения на основе системы научных понятий информатики и специальных дисциплин. Изучение программных средств, структуры программ и правил управления ресурсами программ, используемых для решения различных прикладных задач, позволяет эффективно использовать компьютерные программы в решении задач различного рода.

С учётом применения в обучении аппаратно-программных средств компьютера как внешнего фактора воздействия, на сознание обучаемого (посредством виртуальных и знаниевых образов) мы можем сказать, что умственное действие над решением любой задачи зависит от информативности её содержания, которое имеет определяющее значение в практической деятельности человека в условиях виртуальной реальности. Структура умственной деятельности состоит из направления усилий (умственных и физических) учащегося на получение искомого результата в программной среде компьютерной системы с последующей его материализацией (реализацией) в виде моделей образов реального мира. Совершенствование самой умственной деятельности заключается в контроле и воспроизводстве во множественном эквиваленте графического отображения виртуальных образов конкретной деятельности, причем все компоненты деятельности (умственной и практической) взаимосвязаны. [3, 4, 6] Состав и содержание осваиваемого учащимся умственного действия над виртуальными образами посредством физического контакта с компьютерной системой и ее программными средствами (как явления, объекта) мы определили четыре этапа процесса овладения умственным действием:

- понимание осваиваемого действия;
- умение его выполнить и навык его видоизменения (универсализация);
- наблюдение и оценка результата действия; способность предугадывать дальнейшее развитие действия на основе аналитического мышления.

Результаты педагогических исследований в области создания условий компьютерно-информационного обучения с использованием и на основе дидактических материалов по учебным дисциплинам социально-гуманитарного и естественно-научного циклов показали, что

применение в обучении компьютерно-информационных технологий обеспечивает динамичность процессов формирования основ умственной деятельности обучаемого в ходе освоения компьютерно-информационных систем.

*Первый этап* формирования умственного действия – есть целенаправленное стимулирование функций мозга, обеспечивающее создание основы умственных действий как системы представлений о целях, планах, методах, средствах и инструментах осуществления самих действий.

*Второй этап* – практическое преобразование в предмете или объекте виртуальных образов, полученных в результате применения компьютерной системы.

*Третий этап* заключается в наблюдении за выполнением умственного действия, анализе получаемых результатов в сравнении с эталоном.

*Четвертый этап* – прогнозирование умственных действий на основе аналитического анализа (мышления) и применения программных средств компьютера.

Анализ этапов умственных действий позволяет говорить о том, что любое умственное действие учащегося над виртуальными образами осуществляется в сознании одновременно с физической формой воздействия на аппаратно-программные средства компьютера, а основными характеристиками умственных действий обучающегося в результате взаимодействия с аппаратно-программными средствами компьютера являются знания, умения и навыки. При этом знание выступает результатом субъективного отражения информационных процессов мыслительной деятельности, осуществляемой на основе совокупности усвоенных понятий, представлений о предметах и явлениях, об объективно существующей окружающей действительности.

Теоретические знания о компьютерных системах, способствуют усвоению принципов работы механизма раскрывающего сущность изучаемых предметов и явлений природы информации, практические знания, приобретённые в результате воздействия (взаимодействия) с компьютерной системой отражают физическое действие над предметами и явлениями в конкретных условиях и в соответствии с целями компьютерно-информационного обучения. Умения выражают способность оперировать мыслительными образами и понятийными системами знаний, реализуемых в практической деятельности. Различают умения общего (выполнение социально значимого действия) и специфического (лично значимого действия) характера. Сформированность умений выражается в константности, стремительности, точности, эффективности выполнения умственных действий. [1, 4] Навыки работы со средствами компьютерных систем обладают такими свойствами, как: легкость и скорость выполнения действий,

качество выполнения и результативность действий, зависимость качества и результатов физических действий от психофизического состояния обучающихся, контроль действий на уровне подсознания.

Умения применения компьютерной системы, которые формируются в ходе освоения обучающимися отдельных практических действий и составляющих их элементов с компьютерной системой выражаются в автоматизированности, то есть строгой (неосознаваемой) последовательности физических действий над ней с целью получения решений задач различного характера. Универсальность компьютерно-информационных знаний может быть достигнута в результате сближения предметного и умственного действий, которые характеризуются формой сознания.

Сегодня в науке определены и рассматриваются три основные формы действий, определяемых сознанием – это физическое (визуальная), вербальное (речевая), умственное (мыслительная). [1, 3, 4]

Физическая форма действия выражается в конкретных действиях и является основной для взаимодействия с компьютерной системой, но при этом прямого воздействия на программные продукты компьютера, как объект или предмет, не происходит, то есть контакт с объектом или предметом происходит на уровне зрительного восприятия.

Вербальная форма умственного действия характеризуется преобразованием физической формы действия в воздействие на предмет или объект посредством письменного или речевого действия.

Умственная форма действия выражается в преобразовании в ходе мыслительного процесса теоретических представлений об окружающей действительности в понятия - образы реальных объектов и предметов.

Предметно-познавательная деятельность, осуществляемая в Интернет пространстве, направлена на изучение свойств объектов, предметов виртуальной природы, закономерностей их образования, внутренних и внешних связей, взаимосвязей структурных элементов материального и виртуального бытия.

Коммуникационно-развивающая деятельность – организация Интернет-сообществ, направлена на создание виртуальных связей с Интернет-партнерами для обмена учебной, научной, профессиональной информацией.

Социально-опосредованная деятельность направлена на повышение социального статуса через накопление и реализацию компьютерно-информационного опыта, формирование и развитие личностно значимых качеств через виртуальное взаимодействие с членами Интернет-сообщества. [1]

В ходе реализации второго педагогического условия компьютерно-информационного обучения обучающиеся осуществляют «переход» от знания отдельных явлений к познанию сущности целостного процесса, от изучения принципов работы и взаимодействия отдельных устройств компьютера к его настройке, конфигурированию операционной системы, проектированию архитектуры компьютерно-информационных систем. Познают свойства и характер сообщений, правила их формирования в информационные блоки, отражающие содержание явлений, процессов, событий, структуру реальных объектов материального мира и основу духовного начала самой личности.

Аппаратно-программные средства предоставляют педагогу возможность структурирования либо реструктурирования содержания учебного материала, его унифицированного представления, отражения взаимосвязей между классами объектов познания, визуализации хода рассуждений, результата выполненных действий (правил) над знаниями. Компьютер, его программные продукты, являясь средством и орудием человеческой деятельности, качественно изменяют ее и увеличивают возможности накопления и применения знаний каждым с учётом его индивидуальных способностей, помогают расширить границы мыслительного процесса и познания в целом.

Необходимо отметить, что компьютерно-информационное обучение требует включения в образовательный процесс элементов лабораторного занятия как составляющей познавательной деятельности. Любой информационный блок выступает моделью явления, процесса или объекта материального мира, то есть содержанием виртуальной реальности, а моделирование, как вид учебно-исследовательской деятельности, выступает средством, необходимым для формализации и выражения на языке системно-структурного анализа выделенных элементов объекта познания.

В учебно-познавательной деятельности можно выделить два её вида – творческий и технический. Творчество отражает личностно-ориентированный подход к обучению, т.е. нацеленность обучающегося на сферу своих интересов, которая основана на сформированном, эмоционально-ценностном отношении субъекта к объекту познания, труду и общению. Технический вид деятельности связан с созданием необходимых условий для самостоятельной работы учащегося по получению новых знаний. Применение аппаратно-программных средств компьютера минимизирует умственные затраты обучаемых на процесс познания, понимание и решение задач. Использование компьютерной техники в познавательном процессе является основой информатизации познавательной деятельности. Любая информационная деятельность предпола-

гает познание не только прошлого и настоящего, но главным образом направлена на получение прогноза (модели), позволяющего осуществить выбор направлений познания, которые есть разнообразие возможностей прогнозирования бытия, осмысления действительности через информационные знания. [5, 6]

Реализация компьютерно-информационного обучения осуществляется в условиях структурной перестройки личности, которая, в свою очередь, зависит от объёма накопленного индивидуального опыта и усвоения гуманитарных знаний, при этом в ходе обучения инициируется деятельность личности как структуры, направленная на переход структуры в новое качественное состояние. Активизация индивидуального опыта учащегося посредством постановки проблемы, предоставления средств и способов ее решения задает направленность его познавательной деятельности, обеспечивая интеллектуальный переход на новый этап социально-культурного развития. То есть, вводимые в педагогический процесс средства должны обладать структурными характеристиками, организующими воспроизводство имеющегося у человека опыта, определять деятельность составляющую познавательного процесса.[6] Воспроизведение объектов учебно-познавательной деятельности в виде разнообразных моделей с целью их изучения применяется чрезвычайно широко. Программные продукты компьютерной системы обладают широчайшими возможностями создания виртуальных моделей (информационных) для изучения объектов, недоступных непосредственному наблюдению, когда в этом возникает необходимость. При этом модели функционируют независимо от участников учебного процесса, которые могут лишь изменять условия их существования в ходе обучения для достижения учебных целей.

Идеальные модели являются результатом отражения в сознании обучаемого содержания обучения и других элементов учебного процесса на уровне чувственного восприятия, а также образного и абстрактного мышлений. Отображение осуществляется за счёт рецепторов органов чувств (слуха, зрения и др.), которые транслируют в центральную нервную систему сигналы, обеспечивающие инициализацию ощущений, активизирующих процессы чувственного познания: рецепторы - ощущение - восприятие - представление (знаниевый образ). Отсюда вытекает необходимость создания оптимальных условий для работы органов чувств в ходе взаимодействия обучаемого с компьютерной системой. Сложившиеся знаниевые образы (клип, или мысленное представление) – это зримые в сознании модели предмета, объекта или процесса познания, знаниевый образ, полученный в результате взаимодействия с компьютерной системой, обычно соответствуют энциклопедическому пониманию модели. Знаниевые образы, зримые сознанием, выступают в качестве модели, т.е. отражения реального объекта в системной со-

вокупности, связях и отношениях, определяемых свойствами эталона, заместителем которого выступает его знаниевый образ. Знаниевые образы закрепляются физиологически в ткани человеческого мозга и могут быть воспроизведены в ходе мыслительного процесса. Каждый обучаемый пользуется моделями, созданными компьютерной системой и существующими в виде знаниевых образов, отраженных в сознании предметов, процессов, явлений, деятельности и т.п. Особенностью знаниевых образов является их субъективность. Они доступны только индивиду, их сформировавшему. Для того чтобы ими мог пользоваться другой человек, компьютерная система моделирует знаниевые образы в общедоступную форму в виде материальной или идеальной модели (графическом, текстовом или символьном эквиваленте).

Компьютерными моделями-образами являются представления, выраженные графически изображениями, символьными значениями или звуковым эквивалентом. Представления выступают в качестве основы логического уровня познания сущности объекта или предмета, явления или процесса, которой соответствует цепь психических процессов, происходящих в сознании усвоение понятия – формулирование суждения – фиксация в виде умозаключения. Знаниевый образ – своеобразная идеальная модель знаний, умений, навыков, совокупность способов учебной, познавательной-творческой деятельности.

В педагогике широко применяются методы моделирования, в частности, моделируется учебная деятельность, её содержание, а также учебно-воспитательный процесс в целом. Как правило, моделируются многофакторные явления в связи с чем в педагогике используется такое понятие как валидность, определяющее достоверность и обосновывающееся несколькими показателями: концептуальностью, критериальностью и количественностью.

### **Заключение**

В нашем исследовании моделирование педагогических условий компьютерно-информационного обучения позволяет решить несколько дидактических задач:

- приведение системы обучения и воспитания в оптимальное состояние, т.е. нахождение равновесия между содержанием учебного материала по предмету «Информатика» и педагогическим действием, направленным на формирование умений и навыков обращения с программными средствами компьютера как с информационной моделью;
- улучшение планирования учебно-воспитательного процесса, иначе говоря, определение связей и взаимосвязей структурных элементов дидактического действия;
- управление процессом познания в ходе обучения, когда процедура поиска информации регулируется педагогом на основе дидактического потенциала компьютерной системы;

- прогнозирование процессов обучения и воспитания, т.е. моделирование возможно возникающих жизненных ситуаций в создаваемом информационном пространстве;
- диагностирование результатов процессов обучения и воспитания – анализ результатов педагогической деятельности, направленной на формирование компьютерно-информационной компетенции и выработку на его основе дидактических процедур улучшения процессов обучения и воспитания. Существенной стороной познавательной деятельности, на современном этапе, является умение строить, исследовать и использовать информационные модели (фотографии, видеофильмы и т.п.), необходимые для понимания механизма совершенного действия или бездействия.

На основе выше сказанного, заметим, что компьютерно-информационное обучение обеспечивает усвоение знаний в области компьютерных, информационных технологий в рамках междисциплинарных связей с максимальной реализацией дидактических возможностей компьютерной системы, формирование новых лично значимых качеств, таких как:

- развитое логическое и абстрактное мышление;
- потребность творческого, эвристического подхода к решению социально-познавательных задач;
- умения применения средств вычислительной техники в различных ситуативных средах;
- умение использовать ресурсы и возможности компьютера в решении лично значимых задач;
- умение анализировать получаемые результаты своей работы, отбирать наиболее приемлемые, альтернативные решения поставленных перед ним учебных задач;
- умение построить модели своих будущих действий в определенных условиях, возникающих в ходе познавательной деятельности;
- вырабатывать навыки работы с программными средствами компьютера. Реализация выявленных нами педагогических условий компьютерно-информационного обучения позволит профилизировать и дифференцировать содержание дополнительного профессионального обучения с учетом специализации учебного заведения, реструктурировать содержание учебных дисциплин на основе понятий и определений науки информатики. В ходе компьютерно-информационного обучения оптимизируется знаниевая основа начального профессионального обучения посредством применения в учебном процессе специальных компьютерных систем, используемых в конкретных сферах производства.

### Список литературы

1. Олейников А.А. Организационно-педагогические основы компьютерно-информационного образования студентов гуманитарных факультетов / Монография. Костанай, 2006. 232 с. ISBN 9965-754-17-9.
2. Коротков А.М. Компьютерное образование с позиций системно-деятельностного подхода // Педагогика №2. 2004. С. 3-10.
3. Годлевская Е.В. Дидактический потенциал системы графических форм представления информации в процессе профессионального обучения [Текст]: монография / Е.В. Годлевская. Челябинск: ЧГАА, 2014. 204 с.
4. Талызина Н.Ф. Теория поэтапного формирования умственных действий сегодня // Вопросы психологии, 1993. №1. С. 92-101.
5. Гальперин П.Я. Формирование умственных действий. В сб.: Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления / Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтера, В.В. Петухова. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1981. С. 78-86.
6. Организационно-педагогические основы формирования компьютерно-информационного опыта у студентов / Мукашева А.А., Олейников А.А. Монография. Костанай. 2008. 143 с. ISBN 9965-21-758-0.
7. Онофрийчук И.А., Педагогическое содействие адаптации молодых специалистов к условиям профессионального колледжа. // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. Серия: Педагогика. Психология. Социальная работа. Ювенология. Социокинетика. 2014. Т. 20. № 4. С. 141-144.
8. Красильникова В.А., Запорожко В.В., Электронный портфель – педагогическое условие подготовки будущего учителя информатики // Информатика и образование. 2008. №4. С. 111-113.
9. Münk Dieter. Beruf und Kompetenz // Kompetenzentwicklung in der beruflichen Bildung. Leske+Budrich, Opladen 2002.
10. Kouptsov O. And Tatar Y. Quality Assistance in Higher Education in the Russian Federation. UNESCO: Bucharest, 2001.
11. Kompetenzentwicklung. Lernen im Wandel – Wandel durch Lernen. New York, München / Berlin. 2000.
12. Hutmacher Walo. Key competencies for Europe// Report of the Symposium Berne, Switzerland

27-30 March, 1996. Council for Cultural Co-operation (CDCC) a Secondary Education for Europe. Strasburg, 1997.

13. Competence: Inquiries into its Meaning and Acquisition in Educational Settings / Ed. by Edmund C. Short. Lanham etc., University Press of America, 1984. Vol. VI.
14. Espenbeck John, Heyse Volker. Die kompetenzgiographie. Strategien der Kompetenzentwicklung durch selbstorganisiertes Lernen und multimediale Kommunikation. Waxmann Münster / New York, München / Berlin. 1999.
15. Böttcher Wolfgang. Wissen, Kompetenz, Bildung, Erziehung oder was? Zur Diskussion um Standardisierung in der Allgemeinbildung Schule // Kompetenzentwicklung in der Beruflichen Bildung. Leske+Budrich, Opladen 2002.

#### References

1. Oleynikov A.A. Organizatsionno-pedagogicheskie osnovy komp'yuterno-informatsionnogo obrazovaniya studentov gumanitarnykh fakul'tetov / Monografiya. – Kostanay, 2006. 232 p. ISBN 9965-754-17-9.
2. Korotkov A.M. Komp'yuternoe obrazovanie s pozitsiy sistemno-deyatel'nostnogo podkhoda // Pedagogika №2. 2004. P. 3-10.
3. Godlevskaya E.V. Didakticheskiy potentsial sistemy graficheskikh form predstavleniya informatsii v protsesse professional'nogo obucheniya [Tekst]: monografiya / E.V. Godlevskaya. Chelyabinsk: ChGAA, 2014. 204 p.
4. Talyzina N.F. Teoriya poetapnogo formirovaniya umstvennykh deystviy segodnya // Voprosy psikhologii, 1993. №1. P. 92-101.
5. Gal'perin P.Ya. Formirovanie umstvennykh deystviy. V sb.: Khrestomatiya po obshchey psikhologii. Psikhologiya myshleniya. Pod red. Yu.B. Gippenreytera, V.V. Petukhova. M.: Izd-vo Mosk. un-ta, 1981. P. 78-86.
6. Organizatsionno-pedagogicheskie osnovy formirovaniya komp'yuterno-informatsionnogo opyta u studentov / Mukasheva A.A., Oleynikov A.A. Monografiya, Kostanay. 2008. 143 p. ISBN 9965-21-758-0.
7. Onofriychuk I.A., Pedagogicheskoe sodeystvie adaptatsii molodykh spetsialistov k usloviyam professional'nogo kolledzha // Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta im. N.A. Nikrasova. Seriya: Pedagogika. Psikhologiya. Sotsial'naya rabota. Yuvenologiya. Sotsiokinetika. 2014. Vol. 20. № 4. P. 141-144.

8. Krasil'nikova V.A., Zaporozhko V.V., Elektronnyy portfel' – pedagoicheskoe uslovie podgotovki budushchego uchitelya informatiki // Informatika i obrazovanie. 2008. №4. P. 111-113.
9. Münk Dieter. Beruf und Kompetenz // Kompetenzentwicklung in der beruflichen Bildung. Leske+Budrich, Opladen, 2002.
10. Kouptsov O. And Tatar Y. Quality Assistance in Higher Education in the Russian Federation. UNESCO: Vucharest, 2001.
11. Kompetenzentwicklung. Lernen im Wandel – Wandel durch Lernen. New York, München / Berlin. 2000.
12. Hutmacher Walo. Key competencies for Europe// Report of the Symposium Berne, Switzerland 27-30 March, 1996. Council for Cultural Co-operation (CDCC) a Secondary Education for Europe. Strasburg, 1997.
13. Competence: Inquiries into its Meaning and Acquisition in Educational Settings / Ed. by Edmund C. Short. Lanham etc., University Press of America, 1984. Vol. VI.
14. Espenbeck John, Heyse Volker. Die kompetenzgiographie. Strategien der Kompetenzentwicklung durch selbstorganisiertes Lernen und multimediale Kommunikation. Waxmann Münster / New York, München / Berlin. 1999.
15. Böttcher Wolfgang. Wissen, Kompetenz, Bbildung, Erziehung oder was? Zur Diskussion um Standardisierung in der allgemeinbildenden Schule // Kompetenzentwicklung in der Beruflichen Bildung. Leske+Budrich, Opladen, 2002.

#### **ДАнные ОБ АВТОРАХ**

**Олейников Алексей Анатольевич**, кандидат педагогических наук, доцент, кафедра развития образовательных систем

*Челябинский институт развития профессионального образования*

*ул. Воровского, 36, Челябинск, Челябинская обл., Россия*

*E-mail: oleynikow@mail.ru*

**Мукашева Альмира Айкайдаровна**, кандидат педагогических наук, доцент, кафедра математики, медицинской информатики, информатики и статистики, физики

*Южноуральский государственный медицинский университет, Минздрав России*

*ул. Воровского, 64, Челябинск, Челябинская обл., Россия*

*E-mail: aly71@mail.ru*

#### **DATA ABOUT THE AUTHORS**

**Oleynikov Alexey Anatol'evich**, Ph.D., Associate Professor, Department of Educational Systems  
*Chelyabinsk Institute of Professional Education*  
*ul. Vorovskogo, 36, Chelyabinsk, Russia*  
*E-mail: [oleynikow@mail.ru](mailto:oleynikow@mail.ru)*

**Mukasheva Almira Aykaydarovna**, Ph.D., Associate Professor, Department of Mathematics,  
Medical Informatics, Statistics and Computer Science, Physics  
*South Ural State Medical University, Ministry of Health of Russia*  
*ul. Vorovskogo, 64, Chelyabinsk, Russia*  
*E-mail: [aly71@mail.ru](mailto:aly71@mail.ru)*