

## **Подходы применения сетевой обучающей среды по использованию средств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности**

Поличка Анатолий Егорович  
доцент, д.п.н., профессор кафедры математики и информационных технологий,  
Дальневосточный государственный гуманитарный университет,  
ул. К.Маркса, 68, г. Хабаровск, 680000, (84212)214498  
aepol@mail.ru

### **Аннотация**

Рассмотрен вариант открытой трактовки сетевой обучающей среды. Исследуются представления о ее возможностях и влиянии на педагогические системы различных видов и уровней. Приведены подходы ее применения для подготовки к использованию средств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Представлен пример организации деятельности преподавателей образовательной организации высшего образования по их реализации.

This is an open interpretation of the network learning environment. Examines views about its capabilities and the impact on the educational systems of different type and levels the methods of its application to prepare for the use of information and communication technologies in professional activity. Presents an example of the organization of teachers of educational institutions of higher education to implement them.

### **Ключевые слова**

сетевая обучающая среда, подходы применения сетевой обучающей среды, методическая система обучения, компетенции;  
network-based learning environment, approaches using network learning environment, methodical system of training, competence.

### **Предпосылки использования сетевой обучающей среды в обучении**

Реформирование высшего образования связано с рассмотрением понятия сетевой обучающей среды (см., например, [1]). Анализ исследований в этом направлении приводит к изучению следующим предпосылкам использования этой среды в обучении. Именно, указанный процесс должен реализовывать потребность современного общества в специалистах, обладающих компетентностью включаться в реальную жизнедеятельность, эффективно ставить и решать встающие перед ними профессиональные задачи. Эти требования закреплены в основополагающих нормативных документах страны. В частности, в Федеральном законе РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» указывается потребность «в высокообразованных и компетентных специалистах, способных самостоятельно и активно действовать, принимать решения». Актуальными остаются теоретико-методологические и практико-ориентированные исследования в высшем образовании по формированию компетенций универсальной деятельности и гибкой адаптации к постоянно изменяющимся условиям жизни, повышать свою личную активность, ответственность и предприимчивость.

Кроме того, проведенные исследования показывают, что все большую актуальность приобретает разработка современных подходов организации непрерывного образования для подготовки специалистов, владеющих методикой

работы с информационными источниками для повышения квалификации на протяжении всей своей жизни [2].

С другой стороны, происходит расширение использования информационных и телекоммуникационных технологий (ИКТ) для развития новых форм и методов обучения для повышения качества подготовки студентов образовательной организации высшего образования (ООВО) к современной универсальной деятельности и гибкой адаптации к постоянно изменяющимся условиям жизни. В частности, этот процесс характерен и для непрерывного образования. Исследования же показывают, что, «обеспечение инновационного содержания образования на современном этапе развития информационного общества массовой глобальной коммуникации основано, прежде всего, на становлении и развитии процесса информатизации образования» [3]. Практическая деятельность важным приоритетным направлением развития средств информационных и коммуникационных технологий на современном этапе развития информационных технологий выделяет создание широкого спектра сетевых средств и ресурсов, в частности, сетевых обучающих сред [4-6].

Будем исходить из того, что деятельность по использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности является по сути своей инновационной. Это позволяет выделить противоречие между необходимостью инновационной деятельности по реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в ООВО и отсутствием и недостаточной разработанностью научно-методических подходов по подготовке выпускников к использованию средств ИКТ в будущей профессиональной деятельности.

В работе рассмотрен вариант решения этого противоречия на основе описания подходов организации деятельности преподавателей ООВО по созданию условий для использования некоторой сетевой обучающей среды. При этом преподаватели ООВО рассматриваются как элементы системы педагогических кадров информатизации региональной системы образования.

### **Подходы организации деятельности преподавателя ООВО по разработке методической системы учебной дисциплины с применением сетевой обучающей среды**

Исследования процессов реформирования образования показывают что, они основываются на основе социального заказа современного общества. Для реализации этого как целенаправленного процесса воспитания и обучения в интересах человека, общества и государства на основе системного и деятельностного подходов В. П. Беспалько, Б. С. Гершунского, А. М. Новикова, В. А. Сластенина и др. приходим к необходимости разработки и соответствующих педагогических систем разных уровней и видов [7]. Рассматриваемая педагогическая система на уровне ООВО в настоящее время строятся на компетентностной основе.

В связи с этим для учета потребностей общества в качестве важного элемента внешней инфраструктуры педагогической системы ООВО может выступать инфраструктура комплексной, многопрофильной и многоуровневой подготовки кадров информатизации региональной системы образования. Это также необходимо для использования ее особенностей при создании этой системы в экономико-географических, социально-культурных и технико-технологических условия [8]. К внутренней инфраструктуре деятельности по реализации педагогической системы ООВО будем относить совокупность педагогических составляющих и их отношений функционирования и развития в ООВО, реализующих свое воздействие через особое внутреннее строение и ориентированных на комплексное и деловое обслуживание основного педагогического процесса, а также создание необходимых условий для эффективного и устойчивого функционирования созданной структуры этой системы

[9]. Таким образом, преподаватели ООВО могут рассматриваться как элементы системы педагогических кадров информатизации региональной системы образования и как элементы педагогической системы ООВО.

Рассмотрим подходы организации деятельности преподавателя ООВО по разработке методической системы учебной дисциплины [10] с применением сетевой обучающей среды по использованию средств информационных технологий в профессиональной деятельности. Определение содержательной линии разработки такой системы естественно производить с помощью понятия «трансфер-зоны», под которой понимается некоторая инновационная область научного знания, и ее практической реализации, которая возникла в определенной традиционной науке в связи с необходимостью решения научных проблем, привнесенных в эту науку в результате развития информатизации образования [3].

Вариант технологического подхода для этого решения предложим ниже на примере конкретной учебной дисциплины. Именно, как уже отмечалось, в реформировании образования выделяется направление внедрения педагогических процессов и систем, разработки принципов их организации, обеспечивающих эффективное использование средств ИКТ. Одной из способов реализации указанного направления является внедрение в методические системы обучения различных уровней и видов содержания по использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности. Исследование опыта такой деятельности преподавателя ООВО позволило выделить следующие подходы организации подготовки обучающихся к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности: определение специальных циклов учебных дисциплин в учебных планах; использование дисциплин по выбору; введение необходимого содержания в ряд дисциплин образовательной программы; введение в содержание цикла дисциплин, посвященных информационным технологиям, специальных разделов и практикумов, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Анализ исследований (см., например, [11]) (А. А. Андреев, Е. С. Полат, И. В. Роберт, И. Н. Розина, В. А. Шитова) позволяет описать сетевую обучающую среду как комплекс компьютерных сетевых средств и технологий, обеспечивающих управление содержанием образовательной среды и коммуникацию ее составляющих. Исследование опыта ООВО по созданию методических систем обучения выделяет следующие подходы применения сетевой обучающей среды по подготовке обучающихся к использованию средств информационных технологий в профессиональной деятельности: нормативно правовой подход в описании средств и методов; выделения видов профессиональной деятельности будущего специалиста; выделения информационной составляющей в учебной деятельности обучающегося и деятельности будущего специалиста; использования региональных особенностей по программной и технической поддержке информационных технологий; использование проектной и инновационной деятельности; интеграция деятельности по подготовке курсовых и выпускных квалификационных работ, а также работы на практике; определение индивидуального стиля обучающегося и проектирование его профессиональной траектории; реализация возможности вариативности в описании программного и технического сопровождения профессиональной деятельности; организации самостоятельной деятельности.

**Нормативно правовой подход в описании средств и методов** подготовки обучающихся к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности предполагает выделение среди них инвариантной составляющей, основанной на руководящих предписаниях и достижениях науки, и вариативной составляющей, основанной на анализе опыта работы в выбранном направлении профессиональной деятельности и личных достижениях.

Отметим здесь, что, в частности, и процесс информатизация системы образования изначально был и до настоящего времени остается компетенцией

публичной власти. Деятельность этих органов власти отражается в принятых ими законах, постановлениях, решениях и других нормативных правовых документах, так как в публичном праве действует свой особый метод правового регулирования. Такой нормативно-правовой подход используется рядом авторов [12] к анализу реализации процессов регионализации и развития образования.

Анализ информатизации образования на основе анализа соответствующих документов органов государственной власти местного самоуправления позволяет представить региональную информатизацию и каждую её составляющую как процесс преобразования информации. Именно, содержание процесса информатизации образования является следствием проектирования данного процесса в регионе и может быть представлено следующей кибернетической моделью. На «Входе» выступают документы, которые определяют федеральную политику в области информатизации образования, а также устанавливают компетенцию органов государственной власти субъектов федерации и органов местного самоуправления в данной сфере. На стадии «Процесса» параметры, заданные федеральными документами преобразуются, исходя из компетенции субъектов федерации. На заключительной стадии «Выхода» выделяются параметры информатизации региональной системы образования, закрепленные в документах региональных государственных органов власти и органов местного самоуправления. Такой нормативно-правовой подход может применяться при рассмотрении деятельности и других участников системы образования: на муниципальном и локальном уровнях, преподавателей, обучаемых и общественных организаций.

Рассмотрим вариант реализации данного нормативно правового подхода [12] для построения методических систем подготовки специалистов. На его основании в системе подготовки специалистов выделяется подсистема, определяющаяся нормативными документами. Обоснованием является то, что структура образования определяется государственной властью. На уровне высшего образования это приводит к необходимости выделить преподавателям ООВО нормативную часть системы такой подготовки. Именно, на основании нормативных документов определить нормативные составляющие цели, содержания образования, методов обучения, средств обучения, процесса контроля. На уровне практической деятельности преподаватель ООВО тоже обязан знать и уметь реализовывать государственные требования по всем элементам системы обучения и определить эти нормативные составляющие как инвариантную часть. Вариативные части систем обучения разных уровней требуют у преподавателя ООВО привлечения достижений науки и опыта работы. На этих уровнях в свою очередь тоже выделяются нормативная и вариативная составляющие. Под нормативной частью уже в этой системе подразумевается использования достижений необходимых отраслей наук: педагогической, психологической и других наук. Вариативная составляющая складывается по мере педагогического опыта конкретного преподавателя.

Поддержкой такого нормативно-правового подхода с выделением нормативной и вариативной составляющей является гипотеза Л. И. Долингер [13] о разумности внедрения сначала апробированных и заведомо эффективных технологий использования ИКТ в обучении, только затем (если понадобится и захочется) заниматься экспериментированием в меру своих представлений. В. А. Урнов [14] так же отмечает, что разрабатываемые программные средства должны, с одной стороны, обеспечить поддержку традиционного образовательного процесса, а с другой – реализовать некоторый инновационный подход.

Наш подход заключается в том, что реализация рассматриваемого нормативно правового подхода на уровне проектирования соответствующей педагогической системы подготовки специалиста предлагается разработка по такой методике всех элементов этой системы. В частности, каждый раздел разрабатываемой программы может конструироваться таким образом: излагается нормативное содержание и

варианты вариативного подхода. Для подготовки к использованию такого нормативно-правового подхода преподавателем ООВО используется метод подготовки своей авторской программы, в которой выделяется нормативная и вариативная части. А для описания нормативно-правовой части образовательной программы используется технологическая документация как нормативная, так и дополнительная.

**Подход выделения видов профессиональной деятельности** при подготовке будущих специалистов при подготовке обучающихся к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности связан с реализацией содержательной линии по формированию у обучаемых представления общего содержания и содержания составляющих профессиональной компетентности. Последняя должна содержать и ИКТ-компетентность, рассматриваемую как уровень определенных знаний, умений, поведенческих навыков, гибких способностей и качеств личности по использованию средств информационных и коммуникационных технологий в условиях региона.

**Подход выделения информационной составляющей в учебной деятельности обучающегося и деятельности будущего специалиста** при подготовке обучающихся к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности связан с реализацией предыдущего принципа в условиях усиливающегося влияния на все стороны жизни средств ИКТ. Он предполагает выбор преподавателем ООВО системообразующей основой всех видов занятий согласно подходу В. Д. Шадрикова информационную основу деятельности, а согласно подходу В. С. Леднева информационную составляющую видов деятельности. Предполагается реализация информационного подхода, заключающегося по А. В. Соколову в рассмотрении объектов познания через призму категории информации. Информация здесь рассматривается как инструментальное понятие информационного подхода, содержание и объем которого переменны и зависят от изучаемых коммуникационных и организационных явлений [15]. При этом необходимо придерживаться утверждения Р. С. Гиляревского о том, что нельзя впадать в крайности: или неумеренное расширение границ информатики, или неоправданное сужение границ ее применения. Это затрудняет выявление свойств и закономерностей информационных процессов в профессиональной деятельности.

**Подход использования региональных особенностей по программной и технической поддержке информационных технологий** при подготовке обучающихся к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности предполагает учет выделенных при анализе работы регионов по направлению выбранной профессиональной деятельности экономико-географических и технико-технологических условий информатизации систем образования.

К ним, в частности, относится такое содержание экономико-географических условий информатизации региональных систем образования, как:

- преобладание существующих в научно-техническом комплексе региона интеллектуального потенциала, существующих проектных решений и опыта;
- бесплатность основных видов образования;
- развитие процессов информатизации в регионе состоит из двух составляющих – централизованной и децентрализованной;
- развитие наукоемких народнохозяйственных отраслей;
- государственная поддержка децентрализованной составляющей через создание экономических рычагов, обеспечивающих регулирование этих процессов в дальнейшем;
- создание регионального механизма работы с государственными информационными ресурсами на территории региона и рассмотрения возможных подходов к самофинансированию процесса информатизации и описания реальных перспектив практической реализации поставленных задач;

- создание условий для информационного обслуживания граждан, органов власти и управления, содействия развитию межрегиональных и международных связей;
- создание позитивного образа региона в стране и в мире через представление информации об экономическом потенциале, правовой базе, культуре, ресурсах и др., привлечение интереса возможных партнеров, а не только через географическое условие;
- удаленность от центра России;
- удаленность населенных пунктов внутри региона;
- интенсивное международное взаимодействие.

К содержанию техника-технологических условий информатизации региональных систем образования относятся такие, как:

- наличие различных транспортных систем (сухопутных, речных и воздушных транспортных магистралей), российских и международных линий связи;
- наличие единого информационного пространства региона и системы телекоммуникаций;
- наличие стратегии информатизации региона;
- издания региональных научно-методических материалов для удовлетворения информационных потребностей отдельных категорий педагогических работников региона.

**Подход использования проектной и инновационной деятельности** при подготовке обучающихся к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности предполагает использование связи между процессом информатизации и инновационной деятельностью.

Будем исходить из того, что процесс информатизации в стране не идет сам по себе, а проявляется во множестве других процессов развития общества. Поэтому рассмотрим методологию согласования ряда таких процессов. Базовыми в ходе развития общества определяются процессы информатизации и инновационные процессы. Важной общей составляющей их целей является обеспечение эффективности многих процессов развития общества. Это будем рассматривать как основание для установления соотношений между процессами информатизации и инновационными процессами. На федеральном государственном уровне принято ряд стратегических документов, определяющих приоритеты и ориентиры развитие различных сторон общества. Основные понятия и признаки отношения между политикой информатизации образования и инновационной политикой определим по нормативным предписаниям.

С одной стороны, рассматривая сегодня государственную политику информатизации можно увидеть то, что она необходима государству для обеспечения оптимальных условий, повышения активности и эффективности так сегодня необходимого процесса реформирования общества. Согласно признанной в настоящее время государственной трактовке информатизации общества оно основано на представлении его в виде процесса создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав. Информатизация образования также понимается как процесс, направленный на реализацию замысла повышения качества содержания образования, проведение исследований и разработок, внедрение, сопровождение и развитие, замену традиционных информационных технологий на более эффективные во всех видах деятельности в национальной системе образования России [16]. Концептуально государством объявлено, что цель информатизации образования состоит в глобальной рационализации интеллектуальной деятельности за счет использования новых информационных технологий, радикальном повышении эффективности качества подготовки специалистов с новым типом мышления, соответствующим требованиям

постиндустриального общества. А главная цель информатизации состоит в подготовке обучаемых к полноценному и эффективному участию в бытовой, общественной и профессиональной областях жизнедеятельности в условиях информационного общества.

С другой стороны, повышение активности и эффективности реформирования общества на государственном уровне представляется и политикой развития инновационной деятельности.

Выделение указанных двух направлений государственной политики показывает необходимость согласования этих процессов для решения задач повышения эффективности экономического развития в регионах. Федеральное предположение, что в регионах оперативно разработают такие системы согласования федеральных предписаний на местах и накопят опыт, требует методологического осмысления. Необходимо не допустить рассогласованности системы реализации федеральных предписаний.

Применительно к деятельности преподавателя ООВО и в связи с вышеизложенным анализом рассмотрим понятие «инновационная деятельность» в контексте педагогических исследований и теории инноватики. Анализ инноваций в педагогической деятельности посвящено много работ. Так, согласно В. А. Слостенину [7] «инновация» «означает новшество, новизну, изменение; инновация как средство и процесс предполагает введение чего-либо нового». Это описание согласуется с трактовкой инновации в инноватике как конечного результата «инновационной деятельности, получившего реализацию в виде нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности» [17]. По В. А. Слостенину применительно к педагогическому процессу инновация означает введение нового в цели, содержание, методы и формы обучения и воспитания, организацию совместной деятельности учителя и учащегося, а «результатом инновационных процессов должно быть использование новшеств теоретической и практической природы в целостном педагогическом процессе».

Рассмотрению методологии практической деятельности в логике организации проекта как полного цикла инновационной деятельности – объективно инновационной или субъективно инновационной, как индивидуальной, так и коллективной посвящены работы А. М. Новикова и Д. А. Новикова [18]. В исследованиях В. Я. Цветкова изучаются образовательные инновации, инновационные ресурсы и их связь с информационными технологиями и информационными ресурсами [19].

Инновационную деятельность будем рассматривать как процесс, направленный на реализацию результатов законченных научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений в новый или усовершенствованный технологический процесс, используемый в практической деятельности, а также связанные с этим дополнительные научные исследования и разработки, рассматриваемые в инноватике.

В. А. Слостенин выделяет ряд обстоятельств, определяющих необходимость рассмотрения понятия «инновационной направленности педагогической деятельности» в современных условиях развития общества, культуры и образования.

Ключевым условием осуществления инновационной деятельности в инноватике выделяется инновационная инфраструктура, под которой понимаются организации, способствующие этой деятельности. Определяющей системой инновационной инфраструктуры определяется система подготовки кадрового обеспечения, представленная профессионально подготовленными и имеющими опыт практической инновационной деятельности руководителями проектов (учеными-организаторами), обеспечивающими организацию и реализацию инновационных проектов «под ключ».

Эти требования и должен учитывать преподаватель ООВО при разработке своей педагогической системы, рассматривая ее как инновационный педагогический проект.

**Подход интеграции деятельности по подготовке курсовых и выпускных квалификационных работ, а также работы на практике** при подготовке обучающихся к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности предполагает согласование деятельности по реализации описанных принципов, особенно принципов выделения видов профессиональной деятельности и использование проектной и инновационной деятельности. Выбрав в начале направление своей профессиональной деятельности, обучаемый исследует его через учебные дисциплины, интегрируя свои знания сначала в курсовых работах и практике, а окончательно в выпускной квалификационной работе. Это позволит ему определиться в своих профессиональных способностях. Этому также посвящен следующий принцип.

**Подход определения индивидуального стиля профессиональной деятельности обучающегося и проектирование его профессиональной траектории** при подготовке обучающихся к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности связан с мотивацией обучаемого к его будущей профессиональной деятельности. Применение теории обучения и реализации нормативно-правовых предписаний приводит тогда к важному понятию «индивидуальный стиль профессиональной деятельности». При многочисленных подходах описания будем трактовать его как совокупность индивидуальных особенностей определенной деятельности личности, влияющая на способ достижения целей этой деятельности, обуславливающая своеобразие ее выполнения. Инновационные задачи составляют обширные комплексы, весьма значимые для производственного процесса, и характеризуются тем, что они имеют множество решений. Среди этих решений нельзя предпочесть какое-то одно по формальным теоретическим соображениям. Каждому специалисту предоставляется здесь возможность решать задачи по-своему. Тем более их надо решать обязательно. Здесь и необходим индивидуальный стиль. Рассмотрим важную составляющую практической деятельности – технологическую деятельность по организации своей профессиональной деятельности. В ней важно свое представление о реализации методологических указаний науки, об иерархии структур деятельности и моделировании основных систем, участвующих в производственном процессе, их функционирования в среде, определяемой всеми реальными условиями процесса. Обучаемым важно и представление о проектировании их будущей профессиональной траектории. Для этого преподавателем планируются задания по изучаемой учебной дисциплине, требующие от обучаемых проявления своего выбранного индивидуального стиля профессиональной деятельности.

**Подход реализации возможности вариативности в описании программного и технического сопровождения профессиональной деятельности** при подготовке обучающихся к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности связан с большой динамичностью всех современных средств ИКТ. Это приводит к необходимости практикума по выбору программного и технического сопровождения по реально поставленную цель и свой личный стиль.

**Подход организации самостоятельной деятельности** при подготовке обучающихся к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности интегрирует описанные предыдущие подходы и основан на формировании компетенций студента, связанных с самостоятельной деятельностью, которая согласно системного, информационного и деятельностного подходов должно организовываться в течение всего периода обучения [20].



## **Реализации подходов применения сетевой обучающей среды по подготовке обучающихся к использованию средств информационных технологий на примере конкретной учебной дисциплины**

Рассмотрим вариант реализации подходов применения сетевой обучающей среды по подготовке обучающихся к использованию средств информационных технологий в профессиональной деятельности на основе организации самостоятельной деятельности.

Для такой совокупности приёмов и способов применения сетевой обучающей среды должна опираться на основополагающие положения, принципы, которыми необходимо руководствоваться в бурно развивающейся практической деятельности в использовании средств ИКТ, в частности, это приводит к необходимости разработки принципов разработки сетевых технологий и принципов использования сетевой обучающей среды в системе образования для всех видов и уровней педагогических систем.

Такие исследования проводятся по различным направлениям. Выявляются принципы построения интеллектуальных обучающих систем [21], в частности, взаимодействия человек-компьютер, при котором система должна поддерживать простой инстинктивный интерфейс, обладающий возможностью более четкой детализации при изучении деталей. На основе общих дидактических принципов теории обучения, системы принципов развития самой компьютерной технологии обучения, подходов и требований к реализации процесса обучения и самообучения в компьютерной среде описываются принципы разработки и внедрения компьютерных технологий обучения. Так, принципы, обеспечивающие развитие компьютерных технологий обучения, могут быть представлены по группам: психолого-педагогические, дидактические, технологические и организационно-коммуникативные [22].

К организационно-коммуникативной группе в указанном исследовании развития компьютерных технологий обучения, положенным в основу разработки компьютерных технологий обучения, относят принципы: свободы доступа к информационному и обучающему материалу; территориальной и временной независимости при организации обучения; распределенности субъектов образовательного процесса; массовости обучения, заключающейся в широком охвате аудитории; индивидуальности и коллективности при организации обучения; реального и отсроченного взаимодействия субъектов образовательного процесса в условиях работы компьютерной среды; интегрированности образовательных ресурсов и средств обучения в единое информационное и образовательное пространство страны и за ее пределами; распределенности обучающего и информационного материала.

Рассмотрим вариант реализации подхода применения сетевой обучающей среды по подготовке обучающихся к использованию средств информационных технологий в профессиональной деятельности при создании методической системы обучения конкретной дисциплины на основе организации самостоятельной деятельности согласно положениям этой группы на примере разработки такого элемента педагогической системы конкретной ООВО как педагогической системы направления подготовки «социология».

В качестве компьютерного средства сетевой обучающей среды использована корпоративная сеть ООВО. В ней расположены необходимые программные средства. На выделенном диске сервера заведено место для каждого студента, где он располагает разработанные материалы. К ним имеет доступ преподаватель, который через сеть сопровождает работу студента.

Согласно информационного подхода и внедряемым современным стандартам среди профессиональных задач по научно-исследовательской деятельности этого направления подготовки выделим обработку различной информации в этом направлении на основе использования средств современных информационных технологий. В этом направлении на основании варианта использования компетентного подхода [23] выделены компетенции по способностям применять методы математического анализа и моделирования (ОК-11) и проявлять самостоятельность ставить конкретные задачи научных исследования в различных областях социологии и решать их с использованием современных информационных технологий (ПК-2).

На основе выбранных принципов сетевой обучающей среды рассмотрим возникающую здесь под влиянием возможностей сетевой обучающей среды трансфер-зону в разработке содержания учебных дисциплин разрабатываемой педагогической системы для выбранного направления подготовки. Такую задачу рассмотрим в поле подобных проблем использования средств ИКТ в обучении. Выделяемая на основе выбранных компетенций поисковая деятельность привлекает здесь целый арсенал современных методов исследования эффективности процессов (линейное, динамическое и другие виды программирования и т.д.). Нашим подходом является то, что, продолжая А. П. Ершова, аналогично его идее об алгоритмическом стиле мышления, когда научные алгоритмы можно найти во всех учебных предметах и отраслях знаний и рассматривать их на репродуктивном уровне, будем считать, что такая содержательная линия разработки основной образовательной программы как «формализация и моделирование» [9] обеспечит поисковый стиль мышления и будет предпосылкой формирования описанных компетенций.

Такой подход реализован в Дальневосточном институте управления ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (г. Хабаровск) на кафедре математических методов и информационных технологий для специальности «Социология». Соответствующая выпускающая кафедра этой специальности предложила для этого направления подготовки учебную дисциплину «Компьютерное моделирование общественных процессов».

Согласно подхода использования региональных особенностей по программной и технической поддержке информационных технологий при разработке рабочей программы как элемента внутренней инфраструктуры педагогической системы ООВО указанного направления подготовки реализовывалась содержательная линия «формализация и моделирование». Именно, современный период развития регионов характеризуется динамичными социальными и экономическими процессами. Одним из эффективных методов изучения таких сложных систем является компьютерное моделирование. В тех случаях, когда реальные эксперименты затруднены из-за финансовых, физических препятствий и других региональных особенностей или могут дать непредсказуемый результат, компьютерные модели проще и удобнее исследовать в силу их возможности проводить вычислительные эксперименты. Компьютерные модели своей логичностью и формализованностью позволяют выявить основные факторы, которые определяют свойства изучаемого объекта-оригинала (или целого класса объектов), и, в частности, исследовать отклик моделируемой системы на изменения ее параметров и начальных условий.

Выбранный подход позволил определить задачи данной учебной дисциплины «Компьютерное моделирование общественных процессов»:

- научиться перечислять содержание области компьютерного моделирования;
- формулировать значение компьютерного моделирования в различных общественных процессах;

- научиться описывать методологию овладения навыками работы в различных программных средах, используемых для компьютерного моделирования общественных процессов.

Для разработки содержания учебной дисциплины изучены учебные материалы, изданные в разное время, опыт использования новейших информационных технологий в исследовании общественных процессов, а также с учтено и то, что по дисциплине «Информатика», изученной студентами ранее, ими уже освоены технологии работы на персональном компьютере, языки программирования, принципы создания реляционных баз данных, СУБД, Office для Windows и т.п.

Анализ опыта вузов и теоретических источников позволил выделить дидактические единицы дисциплины и соответствующие им проблемные модули: «Компьютерное моделирование»; «Принципы компьютерного моделирования. Алгоритмы компьютерного моделирования»; «Компьютерное моделирование в истории»; «Математическое моделирование социальных процессов»; «Моделирование социально-политических процессов: конфликтологический аспект»; «Математическое моделирование этнических процессов. Распространение этнических полей»; «Компьютерное моделирование социально-экономических систем»; «Выбор инструментальной среды моделирования».

Разработка тематика и последовательности соответствующих практикумов основывалась на кибернетическом принципе обработки информации и принципах решения задачи на ЭВМ. Именно, изучение содержания обучающийся производит по последовательности основных этапов компьютерного моделирования согласно выбранной студентом в начале изучения учебной дисциплины проблеме исследования. Роль входа в процесс изучения данной дисциплины является эта выбранная тема исследования, а в качестве выхода и завершающего результата освоения студентом этой дисциплины рассматривается его программа создания соответствующей компьютерной модели. Выбранные подходы применения сетевой обучающей среды по подготовке обучающихся к использованию средств информационных технологий в профессиональной деятельности реализованы через разработку преподавателем специальных методических указаний, включающих выполнение следующего набора практикумов (ПР), посвященных этапам компьютерного моделирования в указанных условиях самостоятельной работы студента по применению их к выбранной теме исследования.

ПР 1. Предмет компьютерного моделирования. Постановка задачи.

ПР 2. Основные этапы компьютерного моделирования. Определение объекта моделирования.

ПР 3. Разработка концептуальной модели, выявление основных элементов системы и элементарных актов взаимодействия.

ПР 4. Формализация (переход к математической модели)

ПР 5. Создание алгоритма.

ПР 6. Написание программы.

ПР 7. Планирование и проведение компьютерных экспериментов

ПР 8. Анализ и интерпретация результатов.

ПР 9. Разработанные этапы компьютерного моделирования по выбранному предмету исследования.

Разработан специальный формат выдачи заданий студенту. На примере ПР 1 как первого этапа изучения учебной дисциплины он имеет следующий вид.

Студентом в папке своей группы в корпоративной сети ООВО создается личная папка для работы со специальным именем «**Аббревиатура специальности\_номер группы\_<Фамилия>**». В ней создаются папки для выполнения каждого практикума. Так, для первого практикума студент создает папку

«Аббревиатура специальности\_<номер группы>\_<Фамилия>\_1». Далее он выполняет задание по следующим указаниям.

**ПР 1. Информационная модель (ИМ) «Предмет компьютерного моделирования. Постановка задачи» в форме электронной визитки»**

**Цель**

Научиться называть не менее семи предметов компьютерного моделирования и постановок задач для компьютерного сопровождения профессиональной деятельности.

**Ход работы**

1. Завести папку с именем «Аббревиатура специальности\_Номер группы\_Фамилия».

2. Завести в своей папке папку данной лабораторной работы с именем «Аббревиатура специальности\_Номер группы\_Фамилия\_Номер лабораторной работы».

3. Создать в этой папке документ «Аббревиатура специальности\_Номер группы\_Фамилия\_Номер лабораторной работы\_А». Указать в нем в правом верхнем углу информацию: «Аббревиатура специальности\_Номер группы\_Фамилия\_Номер лабораторной работы\_А». На середине следующей строки напечатать номер и название практикума.

4. Проанализировать Интернет-источники и выделить семь предметов компьютерного моделирования и постановок задач для компьютерного сопровождения профессиональной деятельности. Результат анализа представить в виде следующих таблиц.

**Таблица 1.1. Предмет компьютерного моделирования**

№	Виды описаний предмета компьютерного моделирования для своей профессиональной деятельности	Описание с указанием гиперссылки адреса источника
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

**Мой вывод:** (описать отношения найденных вариантов предмета компьютерного моделирования для своей профессиональной деятельности с выбранной темой исследования).

**Таблица 1.2. Способы постановок задач для компьютерного моделирования в своей профессиональной деятельности**

№	Способы постановок задач для компьютерного моделирования в своей профессиональной деятельности	Описание с указанием гиперссылки адреса источника
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

**Мой вывод:** (описать отношения найденных вариантов предмета компьютерного моделирования для своей профессиональной деятельности с выбранной темой исследования).

5. Записать в созданный файл с именем «Аббревиатура специальности\_Номер группы\_Фамилия\_Номер лабораторной работы\_А» всю разработанную информацию.

6. Разработать требования к оформлению **электронной визитки** для чего заполнить таблицу

**Таблица 1.3. Основные виды и требования к оформлению электронной визитки для выбранного предмета исследования**

№	Основные виды и требования к оформлению электронной визитки для выбранного предмета исследования	Требование 1	Требование 2	...
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				

Выписать по убыванию частоты цитирования требования к оформлению **электронной визитки:**

На основании проведенного анализа дать описание:

**электронная визитка – это...**

7. Создать второй файл с именем «Аббревиатура специальности\_Номер группы\_Фамилия\_Номер лабораторной работы\_Р». Указать в нем в правом верхнем углу информацию: «Аббревиатура специальности\_Номер группы\_Фамилия\_Номер лабораторной работы\_Р». Выберете по одной позиции в каждой таблице и опишите и результаты анализа, оформив в виде **электронной визитки «Предмет и постановка задач компьютерного моделирования для выбранной темы исследования»**, используя любой процессор оформления визиток и результаты Таблицы 1.3, разработав свой логотип, слоган, дизайн, соответствующие выбранной теме исследования. Записать эту визитку во второй созданный файл с именем «Аббревиатура специальности\_Номер группы\_Фамилия\_Номер лабораторной работы\_Р» (рис. 1).

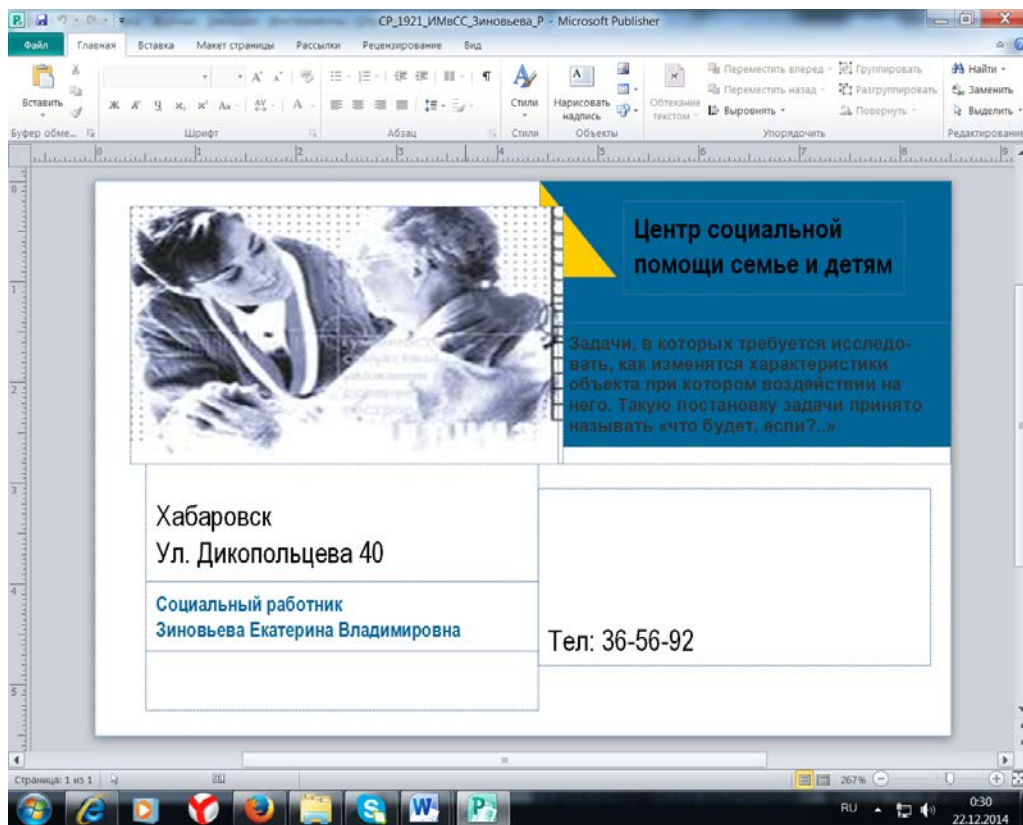


Рис. 1. Пример визитки

8. Создать третий файл с именем «Аббревиатура специальности\_Номер группы\_Фамилия\_Номер лабораторной работы\_П», разместив в нем слайд-фильм (не менее пяти слайдов) по защите результатов лабораторной работы.

Таким образом, в папке «С\_<год>\_<номер группы>\_<Фамилия>\_1» студент представляет три файла: анализа, результата и слайд-фильма.

Усвоение содержания учебной дисциплины завершается выполнением студентом обобщающего практикума. Завершающая работа обучаемых посвящена созданию эскиза информационного сайта, содержащего результаты всех разработанных этапов компьютерного моделирования.

#### **ПР 9. Разработанные этапы компьютерного моделирования по выбранному предмету исследования**

##### **Цель**

Научиться оформлять разработанные этапы информационного и компьютерного моделирования по выбранному предмету исследования для компьютерного сопровождения профессиональной деятельности в виде портала.

##### **Ход работы**

1. Завести папку с именем «Аббревиатура специальности\_Номер группы\_Фамилия»
2. Завести в своей папке папку данной лабораторной работы с именем «Аббревиатура специальности\_Номер группы\_Фамилия\_Номер лабораторной работы».

3. Создать в этой папке документ «Аббревиатура специальности\_Номер группы\_Фамилия\_Номер лабораторной работы\_А». Указать в нем в правом верхнем углу информацию: «Аббревиатура специальности\_Номер группы\_Фамилия\_Номер лабораторной работы\_А». На середине следующей строки напечатать номер и название практикума.

4. Проанализировать Интернет-источники и выделить семи видов оформления портала по выбранному предмету исследования для компьютерного сопровождения профессиональной деятельности. Результат анализа представить в виде следующей таблицы:

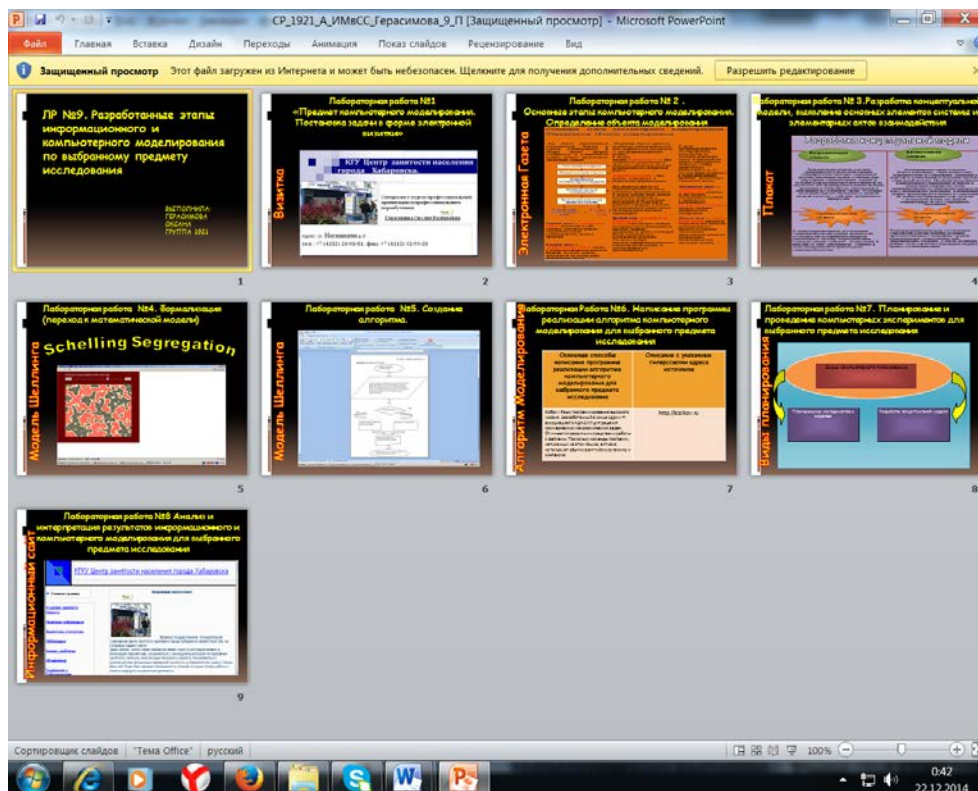
Таблица 9.1.

**Основные виды оформления портала для выбранного предмета исследования**

№	Основные виды оформления портала для выбранного предмета исследования	Описание с указанием гиперссылки адреса источника
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

6. Создать второй файл с именем «Аббревиатура специальности\_Номер группы\_Фамилия\_Номер лабораторной работы\_Р». Указать в нем в правом верхнем углу информацию: «Аббревиатура специальности\_Номер группы\_Фамилия\_Номер лабораторной работы\_Р». Выбрать вариант оформления портала и создать свой портал **«Разработанные этапы компьютерного моделирования по выбранному предмету исследования»**, состоящий из 9 страниц: первая – титульная, а остальные восемь должны содержать файлы «Аббревиатура специальности\_Номер группы\_Фамилия\_Номер лабораторной работы\_Р» – результаты соответствующих лабораторных работ. Для создания портала можно использовать любой из процессоров создания сайтов и результаты таблицы 9.1. Записать этот портал во второй созданный файл с именем «Аббревиатура специальности\_Номер группы\_Фамилия\_Номер лабораторной работы\_Р»

7. Создать третий файл с именем «Аббревиатура специальности\_Номер группы\_Фамилия\_Номер лабораторной работы\_П», разместив в нем презентацию (по всем разработанным этапам компьютерного моделирования общественных процессов) по защите результатов лабораторной работы (рис. 2).



**Рис. 2. Пример презентации по материалам разработанных этапов компьютерного моделирования**

Для анализа на 6 и 7 этапах использована демонстрация имитационного моделирования. Для этого был использован пакет AnyLogic, который сочетает в себе мощный инструмент объектно-ориентированного моделирования с интерфейсом визуального программирования. Пакет AnyLogic имеет простой графический язык моделирования и оперирует понятиями объектов и связей между ними. Он позволяет легко и быстро создавать агентные модели на профессиональном уровне, благодаря языковым конструкциям для задания поведения агентов, их взаимодействия, моделирования среды, а также набором анимационных возможностей.

### **Возможность применения для изложения других учебных дисциплин, обеспечивающих формирование необходимых компетенций на основе сетевых обучающих сред**

Описание отношения между необходимостью инновационной деятельности по реализации образовательных программ с применением электронного в ООВО и разработкой научно-методических подходов по подготовке выпускников к использованию средств ИКТ в будущей профессиональной деятельности представлено в виде выявления подходов применения сетевой обучающей среды по подготовке обучающихся к использованию средств информационных технологий в профессиональной деятельности. Основой их реализации выбрана организация деятельности преподавателей ООВО по созданию условий для использования некоторой сетевой обучающей среды. При этом преподаватели ООВО рассматриваются как элементы системы педагогических кадров информатизации региональной системы образования. На примере конкретной учебной дисциплины приведен вариант реализации таких подходов организации такой деятельности преподавателя как: подготовки обучающихся к использованию средств ИКТ в



профессиональной деятельности: определение специальной учебной дисциплины в учебных планах; ведение в нее необходимого содержания; введение в ее содержание специальных разделов и практикумов, связанных с будущей профессиональной деятельностью и применению средств ИКТ. Процесс педагогического обеспечения применения сетевой обучающей среды по подготовке обучающихся к использованию средств информационных технологий в профессиональной деятельности рассматривается как педагогическая деятельность преподавателя по определению педагогических оснований, структуры и содержания применения сетевой обучающей среды для подготовки обучающихся к использованию средств информационных технологий в профессиональной деятельности. На основе выявленных педагогических оснований как ряд подходов применения сетевой обучающей среды по подготовке обучающихся к использованию средств информационных технологий в профессиональной деятельности предложены структура и содержание применения сетевой обучающей среды в виде описания методического обеспечения системы специальных практикумов на основе корпоративной сети ООВО и средств интернет. Они направлены на освоение студентами как содержания учебной дисциплины, посвященного этапам компьютерного моделирования, так и овладению методами и технологиями применения рядом средств ИКТ для представления результатов исследования в виде цифрового продукта: электронной визитки, электронной газеты, плаката, буклета, блок-схемы, слайд-фильма-презентации, графического образа, информационного сайта, сайта-портала. Содержательной линией всех занятий является использование студентом региональных материалов и определения индивидуального стиля профессиональной деятельности обучающегося и проектирование его профессиональной траектории на основе организации самостоятельной деятельности.

Занятия организуются в форме лекций, семинаров самостоятельной работы. Результаты деятельности студентов фиксируются в специальных трех форматах структурирования информации и в корпоративной сети ООВО.

Кроме того, данный подход является одним из вариантов реализации такого из выявленных принципов разработки научно-методического обеспечения подготовки кадров информатизации региональной системы образования [12], как принцип динамического обновления содержания адекватно достижениям научно-технического прогресса. Это предполагает описание методических приемов и организации по выявлению понятий и фактов в области информатики, информатизации и опыта реализации последних достижений в области средств информационных и коммуникационных технологий в практической деятельности в системе образования. Для этого в зависимости от конкретного контингента обучаемых необходимо выделение множества учебных элементов. Реализация такого принципа обеспечивает преподавательскому составу ООВО корректировку имеющихся программ дисциплин или разработку набора новых дисциплин. Он предполагает также постоянное обновление соответствующих технических средств и вычислительной техники. Кроме того, реализация этого принципа позволит уменьшить в регионах имеющийся разрыв между темпами внедрения средств информационных и коммуникационных технологий в региональных системах образования и современными российскими и мировыми тенденциями в области информатизации образования.

Описанная организация деятельности преподавателей ООВО по реализации подходов применения сетевой обучающей среды по использованию средств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности позволяет ее применить и для изложения других учебных дисциплин, обеспечивающих формирование необходимых компетенций на основе сетевых обучающих сред.

## **Предпосылки определения нового содержания деятельности преподавателей ООВО в сетевой обучающей среде**

Описанный подход разработки внутренней инфраструктуры педагогической системы вуза через такие его составляющие как педагогические системы учебных дисциплин, представленных в виде трансфер-зон современных направлений таких научных направлений как, информатизация образования, инноватика, информатика и вычислительная техника, позволит определять предпосылки формирования соответствующих компетенций обучаемых.

Описанная организация деятельности преподавателей ООВО по реализации подходов применения сетевой обучающей среды по использованию средств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности с открытой трактовкой сетевой обучающей среды как комплекса компьютерных сетевых средств и технологий, обеспечивающих управление содержанием образовательной среды и коммуникацию ее составляющих позволяет наполнять ее новым содержанием в условиях динамичного развития средств ИКТ. С другой стороны исследуются и расширяются представления об отношениях и влиянии сетевой обучающей среды и ее возможностей на педагогические системы различных видов и уровней. Принцип же динамического обновления содержания адекватно достижениям научно-технического прогресса обеспечивает соответствие содержания подготовки кадров достижениям в области информационных и коммуникационных технологий.

## **Литература**

1. Капустин Ю. И. Становление и развитие системы дистанционного образования в высших учебных заведениях. – М.: МГОПУ, 2006. – 82 с.
2. Зинкевич Е. Р. Непрерывное педагогическое образование преподавателей российских медицинских вузов в конце XX – начале XXI века // Человек и образование. – 2012. – № 2 (31). – С. 178-182.
3. Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования: психолого-педагогический и технологический аспекты. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 398 с.
4. Лучанинов Д. В. Проектирование инфраструктуры информационно-образовательной среды на примере Приамурского государственного университета имени Шолом-Алейхема // Научный журнал «Вестник Челябинского государственного педагогического университета». – Челябинск. – 2013. – № 8. – С. 83-92.
5. Вышинская Т. О, Поличка А. Е. Мультимедиа технологии для формирования дизайн-компетенций при подготовке специалистов среднего звена в сфере обслуживания // Международный электронный журнал "Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)". – 2011. – V. 14. – № 4. – С. 296-316. – ISSN 1436-4522. URL: [http://ifets.ieee.org/russian/periodical/V\\_144\\_2011EE.html](http://ifets.ieee.org/russian/periodical/V_144_2011EE.html)
6. Табачук Н. П. Социальные сетевые сервисы: «парк знаний» или «игрушка для манипуляций» в образовательном процессе гуманитарного вуза // Дистанционное и виртуальное обучение. №7 (73), 2013. – С. 109–113.
7. Слостенин В. А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. [под ред. В. А. Слостенина]. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 576 с.
8. Поличка А. Е. Научно-методические основы создания инфраструктуры подготовки кадров информатизации региональной системы образования (на примере Хабаровского края). – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011. – 114 с.

9. Поличка А. Е. Проектирование методических систем инфраструктуры комплексной, многоуровневой и многопрофильной подготовки кадров информатизации региональной системы образования. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014. – 119 с.
10. Никитенко А. В., Поличка А. Е. Методические системы обучения в региональной подготовке кадров образования // Педагогическое образование и наука. – 2010. – № 11. – С. 63-66.
11. Технология работы педагога в виртуальной образовательной среде МГОУ: Учебно-методическое пособие/ Составители: Вайндорф-Сысоева М.Е., Шитова В.А. – М.: ООО «Диона», 2008. – 61 с.
12. Поличка А. Е. Теоретические аспекты реализации информатизации общего образования в Дальневосточных регионах: организационное обеспечение развития информатизации региональных систем общего образования. Часть 2. – Хабаровск: Изд-во ДВГГУ, 2006. – 288 с.
13. Долингер Л. И. Информационные и коммуникационные технологии обучения: проблемы и перспективы // Информатика и образование. – 2003. – № 6. – С. 125-128.
14. Урнов В. А. «Цифровая школа» XXI века. – 2003. – № 10. – С. 5-12.
15. Чугунов А. В. Социальная информатика: Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО, 2012. – 223 с.
16. Российская Федерация. Министр общего и профессионального образования. (1998- ; А.Н. Тихонов). Концепция информатизации сферы образования Российской Федерации: Бюллетень 3-4 (13-14) «Проблемы информатизации высшей школы». – М.: ГосНИИ системной интеграции, 1998. – 322 с. (27.07.98) Утверждена Министром ОиПО РФ 10.07.1998 г.
17. Гамидов Г. С., Колосов В. Г., Османов Н. О. Основы инноватики и инновационной деятельности. – СПб.: Политехника, 2000. – 323 с.
18. Новиков А. М., Новиков Д. А. Методология. – М.: СИНТЕГ, 2007. – 668 с.
19. Цветков В. Я. Методологические основы применения ИКТ при управлении высшим учебным заведением // Информатизация образования и науки. – 2010. – № 1(5). – С. 25–30.
20. Баженов Р. И. Использование системы moodle для организации самостоятельной работы студентов // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – 2014. – № 3 (93). – С. 174-175.
21. Справочник по обучающим средам. URL:[http://zarealie.narod.ru/u16a\\_.htm](http://zarealie.narod.ru/u16a_.htm) (дата обращения: 18.10.2014).
22. Красильникова В. А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 291 с.
23. Поличка А. Е., Исакова А. П. Подходы проектирования содержания организации самостоятельной работы обучаемых в условиях формирования специальных профессиональных компетенций // Педагогическое образование и наука. – 2012. – №7. – С. 74-77.