

ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 378:004

И.В. Роберт, доктор пед. наук

Институт информатизации образования Российской академии образования

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В современных исследованиях *информатизация образования* рассматривается как *область педагогической науки*, ориентированная на обеспечение сферы образования методологией, теорией и технологией решения следующих проблем и задач [1–3]:

- методологические основания изменения целей, содержания образования, методов и организационных форм обучения, воспитания, соответствующих задачам интеллектуализации и социализации обучающегося в современных условиях информационного общества периода глобализации и массовости сетевой коммуникации;
- совершенствование методических систем обучения, ориентированных на целенаправленное включение обучающихся в коллективную образовательную деятельность на основе информационного взаимодействия в сетевых сообществах для обеспечения научных, социальных и профессионально ориентированных результатов обучения, а также на формирование умений самостоятельно осуществлять информационную деятельность по продуцированию информации, по формализации и представлению знания;
- предотвращение возможных негативных последствий педагогического, медико-психологического, социального характера, связанных с опасностью манипулирования (при помощи информации) поведением и сознанием человека, а также информационного взаимодействия, оказываемого на обучаемого и обучающего информационно емкого и эмоционально насыщенного;
- разработка и сертификация программно-аппаратных, информационных комплексов образовательного назначения на базе оценки педагогико-эргономического качества педагогической продукции, функционирующей на базе информационных и коммуникационных технологий;
- интеллектуализация информационных систем, обеспечивающих автоматизацию и управление технологическими процессами в сфере образования.
- Анализ современного состояния научных исследований, посвященных проблемам развития информационного общества глобальной массовой сетевой коммуникации, убеждает в том, что в настоящее время интенсивно развиваются следующие процессы:
- активизация использования сетевых информационных распределенных ресурсов, отражающих постоянно совершенствующийся и расширяющийся интеллектуальный потенциал общества, сконцентрированный в электрон-

ном виде в информационных банках и базах результатов научной, образовательной, производственной, социальной, культурной и других видах деятельности его членов;

- интеграция информационных и коммуникационных технологий с постоянно развивающимися научными и производственными технологиями, технологиями бизнеса, технологиями различных видов искусств, образовательными технологиями, иницирующая как развитие всех сфер жизнедеятельности современного человека за счет интеллектуализации его трудовой деятельности его членов, так и повышение его общекультурного и профессионального уровня;
- конвергенция традиционных наук и наукоемких технологий (нано-, инфо-, когнитивных технологий), определяющая совершенствование педагогических технологий, ориентированных на развитие интеллектуального потенциала обучающегося, развитие умений самостоятельного извлечения и продуцирования знаний при использовании средств ИКТ [1];
- высокий уровень информационного обслуживания за счет доступности любого члена общества ко всем источникам достоверной информации гражданского назначения, ее визуализации, легитимности, интерактивности, а также обеспечения существенности используемых данных и знаний;
- осуществление оперативной, дифференцированной по запросам пользователя, сетевой коммуникации или информационного взаимодействия между отдельными личностями, группами людей, различными сообществами, в том числе территориально распределенными;
- возникновение негативных информационных воздействий извне, со стороны СМИ, тематических интернет-порталов, сетевых игровых порталов и прочих слабо контролируемых, с точки зрения научности, этики, источников сетевых информационных ресурсов, порождающих угрозу манипулирования поведением, сознанием человека, напрягающих его психику информационно емким, эмоционально насыщенным взаимодействием, в том числе сетевым.

Позитивная результативность вышеперечисленных процессов, активно и спонтанно развивающихся в современном обществе, требует научного, технологического, правового и этического сопроживания их реализации.

Это накладывает определенную ответственность на фундаментальную науку в аспекте ее позитивного влияния на протекание и результаты этих процессов. При этом под *фундаментальными научными исследованиями* будем понимать те, кото-

рые обеспечивают получение новых знаний о природе, человеке и обществе, создают базу для выбора и реализации приоритетных направлений науки, технологий и техники, иницируют разработку и совершенствование критических технологий РФ1, способствуют инновационному развитию образования.

При разработке приоритетных фундаментальных исследований в области информатизации образования (как в области психолого-педагогической науки, так и технических наук) значительное внимание уделяется инновационному развитию образования, которое неразрывно связано с реализацией возможностей приоритетного направления науки, технологий и техники — «*информационно-телекоммуникационные системы*» и критических технологий «*нано-, информационные и когнитивные технологии*» и «*технологии информационных и управляющих систем*» в образовании².

В аспекте реализации возможностей вышеупомянутых технологий важным направлением перспективных фундаментальных исследований в области информатизации образования является *конвергенция наук и технологий* [1], а именно — *конвергенция педагогической науки и технологий*.

Учитывая словарное значение слова конвергенция (от английского convergence — приближение, схождение, уподобление; или от латинского convergens — совпадающий или convergere приближаться, сходиться), определим *конвергенцию* как схождение, сближение или сходство, совпадение каких-нибудь признаков, свойств независимых друг от друга явлений, а *конвергентный* — характеризующий конвергенцией.

Определим *конвергенцию педагогической науки и технологий* как приближение, схождение, уподобление педагогических технологий и информационных и коммуникационных технологий, а также их взаимное влияние друг на друга, возникновение сходства в функциях и структурах этих технологий. Процесс конвергенции педагогической науки и технологий иницирует развитие информатизации образования за счет взаимного влияния друг на друга различных областей психолого-педагогической науки и информационных и коммуникационных, а также когнитивных технологий. При этом перспективные фундаментальные научные исследования ориентированы на создание теоретико-методологических оснований к познанию законо-

¹ Перечень критических технологий Российской Федерации (в части информационно-телекоммуникационных систем) (утвержден Указом Президента Российской Федерации, № 899 от 07.07.2001).

² Перечень критических технологий Российской Федерации (в части информационно-телекоммуникационных систем) (утвержден Указом Президента Российской Федерации, № 899 от 07.07.2001).

мерностей развития информатизации образования на основе выявления условий взаимного влияния и проникновения информационных и коммуникационных технологий в педагогические технологии и обратно, а также к выявлению сходства в функциях и структурах информационных и коммуникационных технологий и педагогических технологий.

В этой связи остановимся на описании направления фундаментальных исследований «Информатизация образования, интеллектуального развития и социализации современного человека», реализация которого определяет выполнение научных исследований, ориентированных на решение проблем информатизации образования в области психолого-педагогических наук.

1.1. Философско-методологические, медико-психологические, социально-педагогические основания создания и развития информационно-образовательного пространства [2]

Исследования в данной области предполагают разработку теории и технологии создания и функционирования информационно-образовательного пространства, реализованного на базе ИКТ, в том числе развитие понятия «образовательное пространство» в контексте философской категории «пространство»; научно-педагогические, технологические и медико-психологические требования к формированию и функционированию информационно-образовательного пространства образовательного учреждения.

Определенное внимание уделено выявлению и обоснованию педагогико-эргономических и технико-технологических требований к информационным системам, обеспечивающим создание педагогических инноваций в условиях функционирования образовательного пространства и разработке матрицы профессиональных компетенций преподавателя образовательного учреждения в области создания педагогических инноваций на базе ИКТ.

Особое внимание уделено тенденциям развития дидактики в условиях функционирования информационно-образовательного пространства, реализованного на базе ИКТ, и разработке модели методической системы, обеспечивающей интеллектуальное развитие и социализацию учащихся в условиях функционирования информационно-образовательного пространства.

Значительное место в исследованиях занимает выявление дидактических условий проектирования информационно-образовательной среды школы в контексте ее развития и самоорганизации, адекватно задачам экономики, построенной на знаниях. В этой связи определение критериев и показателей регулирования динамических характеристик информационно-образовательной среды (в том числе скорости и объемов ее содержательных

и структурных преобразований) позволит выявить условия влияния информационно-образовательной среды на продуктивную ориентацию личности в контексте осуществления инновационно-исследовательской деятельности субъектов системы непрерывного образования.

1.2. Теоретико-методические основания подготовки педагогических и управленческих кадров в области информационных и коммуникационных технологий

Научно-педагогическое и организационно-методическое обеспечение подготовки педагогических и управленческих кадров в области применения средств ИКТ [3] в профессиональной деятельности в условиях многоуровневого образования основывается на стандартизации в области применения средств ИКТ в педагогической и организационно-управленческой деятельности сотрудников образовательных учреждений общего среднего и профессионального образования.

Разработка теории и технологии создания методической системы непрерывной подготовки педагогических и управленческих кадров (по уровням и профилям) как координаторов информатизации образования, ответственных за интеллектуальное развитие и социализацию современного человека предполагает: выявление и обоснование профессиональных компетенций в области ИКТ (ИКТ-компетенций); реализацию научно-методического и технологического обеспечения мониторинга уровня ИКТ-компетенций выпускников педагогических вузов и педагогов; определение функциональных обязанностей и квалификационных характеристик педагогов.

Как отдельное исследование разрабатывается научно-педагогическое обеспечение подготовки педагогических кадров в области создания информационно-коммуникационной предметной среды, разработки авторских сетевых информационных ресурсов и организации научно-исследовательской, управленческой, методической и культурно-просветительской деятельности в условиях ее функционирования.

В контексте развития непрерывного образования предполагается проведение фундаментальных исследований в области проектирования информационных моделей квалиметрического оценивания уровня подготовленности обучающихся и степени овладения ими ИКТ-компетенциями в соответствии с требованиями ФГОС нового поколения основывается.

Для внутрифирменного непрерывного повышения квалификации профессиональных кадров разрабатывается научно-педагогическое и организационно-методическое обеспечение интенсивных обучающих систем и типовых учебных аппаратно-программных комплексов.

1.3. Система психологической, методической и медико-социальной поддержки пользователя при когнитивно-информационном взаимодействии со средствами информационных и коммуникационных технологий

Фундаментальные исследования в данной области предполагают разработку психолого-педагогического и медико-социального обеспечения безопасности когнитивно-информационного взаимодействия пользователя со средствами информационных и коммуникационных технологий, в том числе условия и модели взаимодействия, механизмы диагностики мотивации и компетентности, и медико-психологические рекомендации по использованию педагогических инноваций в условиях когнитивно-информационного взаимодействия обучающего, обучаемого и интерактивного средства обучения.

Научно-методические рекомендации по осуществлению когнитивно-информационного взаимодействия участников образовательного процесса, реализуемого в информационно-образовательной среде занимают значительное место в исследованиях и основываются на реализации возможностей современных технологий информационного взаимодействия. В данном контексте разрабатываются философско-методологические основания и информационные модели представления изучаемых виртуальных объектов, процессов, реализованных средствами технологии «Виртуальная реальность».

Определенное место в исследованиях занимает разработка программно-методического обеспечения интернет-радио и интернет-телевидения, ориентированного на социализацию когнитивно-информационного сетевого взаимодействия пользователей, и учебно-методического обеспечения формирования позитивной направленности интернет-среды средствами сетевой школы для школьников, учителей и студентов.

1.4. Психолого-педагогические основы проектирования и реализации педагогических инноваций в высокотехнологичной здоровьесберегающей информационно-образовательной среде

Фундаментальные исследования в области выявления философско-методологических, социально-психологических и педагогико-эргономических условий функционирования высокотехнологичной здоровьесберегающей информационно-образовательной среды, определяют реализацию педагогических инноваций, реализованных на базе ИКТ, а в перспективе на базе технологии «Виртуальная реальность».

Разработка педагогико-эргономических и медико-психологических требований к высокотехнологичной здоровьесберегающей информационно-образовательной среде определяет создание

научно-методического обеспечения реализации педагогических инноваций в условиях ее функционирования, в том числе модели сетевого взаимодействия в системе непрерывного образования в условиях ее функционирования.

Значительное место в исследованиях занимает теоретическая модель персонифицированной информационно-коммуникационной предметной среды учащегося, обеспечивающей здоровьесформирующую направленность целенаправленного прогрессивного изменения уровня здоровья в соответствии с его потребностями и возможностями.

Выявление педагогических условий, механизмов и моделей целенаправленного включения учащихся в коллективную образовательную деятельность на основе информационного взаимодействия в сетевых сообществах (форумы, чаты, блоги, заочные турниры и т. п.) и их реализация обеспечивает научную, социальную и профессионально-ориентированную значимость результатов обучения.

Практико-ориентированные исследования направлены на создание системы показателей результативности освоения основных образовательных программ общего, среднего и высшего профессионального образования в части подготовки обучающихся к использованию средств ИКТ в будущей профессиональной деятельности.

1.5. Научно-методическое обеспечение информационной безопасности личности в условиях современного общества

Исследования в области информационной безопасности личности в контексте «безопасности через развитие»¹ требуют создания концепции, определяющей условия безопасности личности как социального носителя, способного воспринимать и реализовывать футур-инновации в условиях социально-экономической, культурной дифференциации, массовой коммуникации и глобализации современного общества. При этом *информационная безопасность личности* рассматривается, во-первых, как защищенность человека от предоставления ему не достоверной, не легитимной информации, а также информации этически не корректной, а в особо негативном варианте от «информационного насилия» (прежде всего на психику человека) со стороны СМИ, в том числе в локальных и глобальных информационных сетях. Для предотвращения возможных негативных последствий манипулирования при помощи информации, распространяемой СМИ, поведением и сознанием человека необходимо формировать внутренние ресурсы личности, позволяющие противостоять информацион-

¹ Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года (утв. Указ Президента РФ от 12 мая 2009 г. № 537).

ным угрозам и «сетевым» атакам. Во-вторых, как защищенность авторских прав на созданную человеком информацию, в том числе интеллектуальную собственность, представленную в электронном (цифровом) виде. В-третьих, как предотвращение возможных негативных для психического здоровья личности последствий, оказываемого на обучаемого и обучающего информационно емкого и эмоционально насыщенного информационного взаимодействия в информационно-коммуникационной предметной среде. В-четвертых, как защищенность личной информации, персональных данных, определяющих статус невмешательства в частную жизнь человека.

Эти концептуальные положения определяют необходимость подготовки личности к противодействию негативным информационным воздействиям извне на основе развития способности личности к блокированию негативной информации, формирования навыков критического мышления по отношению к предоставляемой информации различными источниками, формирования компетентности в области обеспечения информационной безопасности личности, способной к противодействию манипулированию своим сознанием и психикой с помощью информации.

Не менее важна разработка учебно-методического обеспечения, формирующего: определенные поведенческие алгоритмы, механизмы и средства информационной защиты личности в условиях глобальной массовой коммуникации современного общества; комплексные методики формирования устойчивых состояний личности как социального субъекта, обеспечивающие способы активного противодействия негативным воздействиям информационно-агрессивной интернет-среды.

При этом формируется методическая система обучения и формирования компетенций у студентов педагогических вузов в области информационной безопасности личности в условиях современного общества информатизации и глобализации, в том числе разрабатывается экспертная обучающая система для формирования компетентности в области обеспечения информационной и сетевой безопасности студентов педагогических вузов.

2. Далее рассмотрим направление фундаментальных исследований «Интеллектуализация информационных систем и технологических процессов в сфере образования», реализация которого определяет выполнение научных исследований, ориентированных на решение проблем информатизации образования в области технических наук.

2.1. Теоретико-методологические основания разработки образовательных стандартов, отражающих конвергенцию наук и технологий

Современный период развития научно-технического прогресса определяет необходимость

подготовки современных специалистов в парадигме междисциплинарного подхода к образованию, отражающего, в том числе, и конвергенцию наук и наукоемких технологий. В этой связи актуальной становится разработка образовательных стандартов междисциплинарного характера, отражающих конвергенцию наук и технологий в системе общего среднего образования (в аспекте профилизации) и в профессиональном техническом образовании.

Активное внедрение во все сферы науки и техники нанотехнологий, которые дают принципиально новый способ конструирования материалов в виде технологий атомно-молекулярного конструирования их создания, определяет развитие всех отраслей науки, техники, экономики современного общества. В этой связи возникает необходимость создания научно-педагогического обеспечения подготовки и переподготовки педагогических кадров в области популяризации знаний по нанотехнологиям.

Не менее значимо становится подготовка и переподготовки педагогических кадров учреждений профессионального образования технического профиля с углубленной междисциплинарной подготовкой в области нано- и информационных технологий [1]. При этом приоритетны разработки в области структуры содержания и методической системы подготовки студентов педвуза и переподготовки преподавателей дисциплин естественнонаучного цикла учреждений общего среднего образования в аспекте профилизации в области нано-, инфо-, когнитивных технологий и преподавателей профессионального образования технического профиля с углубленной междисциплинарной подготовкой в области нано- и информационных технологий.

2.2. Методология формализации и представления знаний в интеллектуальных образовательных системах

Фундаментальные исследования в области формализации и представления знаний в интеллектуальных образовательных системах развиваются, в том числе, и на основе теории нечетких множеств и теории искусственных нейронных сетей. При этом важны разработки в области теоретико-методологических основ формализации и представления знаний в интеллектуальных образовательных системах и, кроме того, теоретических подходов к построению интегрированных интеллектуальных систем образовательного назначения (ИСОИ). Целесообразно в виде прикладных разработок предложить: научно-методический аппарат программно-алгоритмического обеспечения ИСОИ; обобщенные модели ИСОИ; совокупность методик использования ИСОИ в педагогической практике.

Особое значение при этом приобретают модели интеллектуальных систем контроля знаний обучаемого, реализованные на основе теории нейронных сетей; нейросетевая модель, моделирующая деятельность педагога при оценке знаний обучаемых; пакет прикладных программ, реализующих возможности нейросетевые технологии в ИСОН.

Важное значение имеет также разработка методики настройки интеллектуальных систем на основе обобщения результатов контроля при обучении конкретным учебным дисциплинам и методики формирования обучающих выборок для настройки нейросетевых систем образовательного назначения.

К фундаментальным относятся также исследования, определяющие методологию создания адаптивных семантических моделей слабо структурированных междисциплинарных областей знаний, что предполагает создание теоретической основы разработки баз знаний в интеллектуальных обучающих системах. На этой теоретической основе разрабатываются: модели и алгоритмы прототипа интеллектуальной обучающей системы; базы знаний; алгоритмы вывода итога интеллектуального анализа результатов обучения; патентно-лицензионное обеспечение правовой защиты объектов интеллектуальной собственности.

Разработка теории представления знаний в интегрированных интеллектуальных системах образовательного назначения (ИИСОН) предполагает: обоснование и формулирование общих принципов отбора источниковой базы содержательной составляющей контента; выявление этапов представления знаний; описание структурных моделей и методики представления знаний в ИИСОН для различных предметных областей.

2.3. Теоретико-методологические основы интеллектуализации информационных систем формирования распределенного контента образовательного назначения

Теоретические основания построения автоматизированной системы информационной поддержки (АСИП) формирования распределенного контента с доверительной оценкой профессиональной компетентности являются фундаментом для обоснования и разработки: алгоритмического и программного обеспечения функционирования АСИП формирования распределенного контента содержания дисциплин подготовки; адаптивной модели и методов представления и контроля знаний в АСИП управления образовательным процессом; методики формирования содержания учебных дисциплин.

Не менее важным является создание научно-методического обеспечения информационной системы мониторинга, интегрирующей результаты психолого-педагогического тестирования для фор-

мирования базы данных о талантливых детях и рекомендаций по информационной поддержке их подготовки как будущих специалистов в области информационных технологий. При этом развитие методологии создания интеллектуальных информационных систем поддержки самообразования этой категории детей и разработка на этой основе типовой архитектуры и структуры информационных систем, обеспечивающих условия освоения знаний послужит развитию парадигмы самостоятельного обучения и личностно-ориентированной подготовки специалистов в области информационных технологий.

2.4. Научно-методические основы разработки и сертификации программно-аппаратных, информационных комплексов образовательного назначения

Данное направление фундаментальных исследований предполагает определение научно-методических подходов к разработке программно-аппаратных, информационных комплексов образовательного назначения и, кроме того, методологии и технологии формирования оценочных показателей педагогической продукции, реализованной на базе ИКТ, для формирования педагогико-эргономических, медико-психологических, технологических групп оценки. Разработка теоретических моделей оценивания качества педагогической продукции, реализованной на базе ИКТ, на основе экспертных и статистических методов оценивания на соответствие требованиям международных стандартов по безопасности и качеству положена в основу создания методических рекомендации по применению показателей оценивания педагогико-эргономического и медико-психологического качества педагогической продукции, реализованной на базе ИКТ.

Важное значение в исследованиях уделяется созданию национального отраслевого стандарта «Педагогико-эргономические, медико-психологические и технико-технологические характеристики программно-аппаратных и информационных комплексов образовательного назначения», в котором будет отражены педагогико-эргономические и медико-психологические условия безопасности использования педагогической продукции, реализованной на базе ИКТ, в том числе в условиях функционирования информационно-образовательного пространства учебного заведения.

2.5. Методология создания адаптивных информационных систем в образовании

Современный период развития информационных систем, обеспечивающих автоматизацию и управление технологическими процессами в образовании требует определенной унификации. В этой связи целесообразно создание адаптивных информационных систем в образовании, что, в свою очередь, требует создания научно-техноло-

гических оснований адаптации образовательных информационных ресурсов к свободно-распространяемому программному обеспечению и реализации их инвариантности к программно-аппаратным платформам.

Кроме того, актуальны фундаментальные исследования в области переориентации образовательного контента на свободно-распространяемое программное обеспечение, в том числе разработка методических рекомендаций для педагогических кадров по формированию программно-аппаратного обеспечения, исключая жесткую зависимость различных аппаратно-программных платформ.

Особое значение приобретает развитие методологии моделирования информационных процессов при взаимодействии обучающегося (группы обучающихся) и программно-аппаратных средств тренажерных эргатических систем адаптивного характера. В исследованиях, ориентированных на моделирование информационных процессов в тренажерных системах профессио-

нального назначения, значительное место занимают новейшие технологии, в том числе технология «Виртуальная реальность». Актуальным является разработка методологии создания единого математического аппарата, алгоритмического и программного обеспечения разрабатываются методические рекомендации к проектированию программного обеспечения тренажерных систем с оптимизацией распределения данных по уровням хранения и диспетчеризации программных модулей в иерархической распределенной вычислительной среде.

Список литературы

1. Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий — прорыв в будущее // Российские нанотехнологии. — 2011. — Т. 6. — № 1–2. — С. 13–23.
2. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). — 3-е изд. — М.: ИИО РАО, 2014. — 354 с.
3. Толковый словарь слов и словосочетаний понятийного аппарата информатизации образования / Составители И.В. Роберт, Т.А. Лавина. — М.: ИИО РАО, 2010.

УДК 37.014.25

П.Ф. Кубрушко, доктор пед. наук
Н.А. Ложкина

Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева

ИНВАРИАНТНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИХ ФОРМИРОВАНИЕ В ПРОЦЕССЕ СОВМЕСТНОГО ОБУЧЕНИЯ РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ СТУДЕНТОВ

Смена образовательной парадигмы, применение компетентностного подхода в образовании приводит к необходимости пересмотра целей, содержания, форм, методов и средств обучения. Совершенно очевидно, что значительную часть формируемых у студентов вузов компетенций можно назвать общими — это именно те компетенции, которые должен иметь любой специалист, независимо от направления его профессиональной подготовки. Нами было установлено, что к таким общим компетенциям относятся: социальная, коммуникативная, межкультурная, информационная и компетенция непрерывного образования [1]. Однако при понятной сущности содержания и структуры выделенных общих компетенций оказалось затруднительным выстроить терминологическую систему понятий, их определяющих, вследствие того, что в литературе разными авторами используются различные названия этих компетенций (общие, универсальные, ключевые, базовые, надпредметные и т. д.). Для решения данного вопроса мы

проанализировали существующие определения общих компетенций.

Общая компетенция (ОК) — это способность успешно действовать на основе практического опыта, умений и знаний при решении задач, общих для многих видов деятельности, а также способность осуществлять принятие верного образовательного направления и вырабатывать алгоритм действий по его реализации в условиях неопределенности, являются основанием для других, более конкретных и предметно-ориентированных составляющих. Общие компетенции являются универсальными, фундаментальными, междисциплинарными [2].

Из данного определения следует, что общие для всех направлений подготовки компетенции являются универсальными. В контексте представленного определения «универсальные» — это лишь одна из характеристик общих компетенций. Однако в других источниках даются определения понятия «универсальная компетенция» в сущности си-