

УДК 378.14

ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД В ФОРМИРОВАНИИ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Осипов В.В., Бугаева Т.П.

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, e-mail: vv-osipov@yandex.ru

В статье рассматривается интегративный подход как методологическая стратегия решения образовательных задач. Анализируются модели междисциплинарной интеграции на основе использования общенаучных методов познания. Актуализируется необходимость интеграции на основе практико-профессиональной ориентации в образовании специалиста, логично вытекающей из комплексного, системного, междисциплинарного характера профессиональной деятельности. Выявлена тенденция интенсификации исследований, рассматривающих проблему интеграции компетенций. Учет информатизации общества как фактора, определяющего изменения мировой и российской образовательной ситуации и влияющего на систему образования и производственную сферу, ставит проблему обогащения компетентности бакалавра, освоившего образовательную программу конкретного направления подготовки в контексте интеграции с информационной компетентностью. Такая интеграция компетенций обеспечит решение профессиональных задач на современном информационном уровне с использованием специализированных программных продуктов.

Ключевые слова: интегративный подход в образовании, междисциплинарная интеграция, компетентностный подход, интеграция компетенций для профессиональной деятельности, информатизация профессиональной сферы

INTEGRATIVE APPROACH IN FORMATION OF COMPETENCE IN EDUCATIONAL PROCESS

Osipov V.V., Bugaeva T.P.

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, e-mail: vv-osipov@yandex.ru

The article discusses the integrative approach as a methodological strategy of education. Models of interdisciplinary integration based on the General scientific method of cognition were analyzed. The need for integration through practice-professional orientation in the education is emphasized as a logical consequence of comprehensive, systematic, interdisciplinary character of professional activity. A tendency for increasing number of studies relevant to competencies integration is substantiated. In the scope of society digitalization as a capstone of worldwide change in the education and industry, the problem of Bachelor's competence enrichment with information competence is discussed. The integration as shown enables graduates to solve professional tasks on contemporary level using up to date specialized software.

Keywords: integrative approach in education, interdisciplinary integration, competence-based approach, the integration of competences for professional activity, digitalization of professional activity

Методологическая стратегия интегративного подхода ориентирует исследователя на целостное объединение (интеграцию) однородных и разнородных компонентов систем при решении образовательных задач. Интегративный подход в образовании позволяет смягчить недостатки дифференциации в рамках междисциплинарной расчлененности содержания образования на основе выбора некоторого интегрирующего основания. В частности, междисциплинарная интеграция имеет своей целью синтез обобщенных междисциплинарных структур некоторого нового уровня их содержания и выделения способов деятельности, переносимых на разные дисциплинарные области.

Междисциплинарная интеграция реализуется в разных моделях её осуществления:

- интеграция дисциплин, входящих в одну и ту же образовательную область;
- интеграция дисциплин, входящих в разные образовательные области: такой

вид интеграции осуществляется, например, при синтезе естественнонаучных и гуманитарных дисциплин учебного плана;

- интеграция на основе доминирования одной из дисциплин, когда другие выступают в качестве дополнительного вспомогательного средства.

В условиях междисциплинарной интеграции у обучающихся формируется целостное представление об изучаемом (исследуемом) объекте на основе использования общенаучных методов познания (анализ, синтез, обобщение, абстрагирование, классификация, сравнение, индукция, дедукция, моделирование, аналогия), которые выступают основанием интеграции. Отметим, что междисциплинарная интеграция базируется на синтезе содержания учебных дисциплин. Другим основанием интеграции может выступать усиление практической или практико-профессиональной направленности образовательного процесса в соответствии с уровнем образования. Это

определяет интеграцию во имя достижения новых результатов образования, выражающихся в освоенных способах деятельности на основе получения опыта при самостоятельном решении проблем.

Модернизация отечественного образования, основные направления которой представлены в модели «Российское образование 2020», осуществляется на основе внедрения компетентностного подхода, детерминирующего практико-ориентированную стратегию профессионального образования. Необходимость практико-профессиональной ориентации в образовании специалиста как основание интеграции логично вытекает из комплексного, системного, междисциплинарного характера профессиональной деятельности, требующей междисциплинарного системного анализа и построения целостной модели её выполнения [2].

Компетентностный подход определяет результат образования как «общий интегральный социально-личностно-поведенческий феномен в совокупности мотивационно-ценностных, когнитивных, интерактивных и эмпирических составляющих» [6].

Контекст новых требований к человеку в этих условиях определяет необходимость формирования в образовании особых качеств личности:

- способности решать проблемы современной жизни в политической, экологической, межкультурной сферах;
- способности решения проблем аксиологической сферы посредством ориентации в мире духовных ценностей с учетом многообразия социальных, культурных, этнических, религиозных ценностей и различий, форм современной культуры, а также средств и способов межкультурных коммуникаций;
- способности к исполнению необходимых социально-ролевых функций гражданина, избирателя, члена семьи, родителя и др.;
- универсальных умений в поиске и анализе информации;
- способности принимать решения в случае многовариантной ситуации, в том числе и в условиях неопределенности, нести ответственность за принятые решения, работать в команде и организовывать командную деятельность;
- способности к непрерывному образованию, развитость познавательной деятельности.

Анализ представленных в [6] и приведенных выше требований к формированию компетенций позволяет сделать вывод об их частичном совпадении с требованиями Совета Европы для «молодых европейцев»:

- политические и социальные компетенции, определяющие способность человека принимать ответственность, участвовать в групповых решениях по разрешению конфликтов ненасильственным путем;

- компетенции для жизни в многокультурном обществе, развитие климата толерантности, уважения других и способность жить с людьми других культур, языков и религий;

- компетенции, относящиеся к владению устной и письменной коммуникацией более чем на одном языке;

- компетенции, связанные с информатизацией общества. Освоение информационных технологий, понимание их возможностей и рисков в их применении, способности к критическому суждению в отношении информации, распространяемой массовыми средствами и рекламой;

- компетенция непрерывного образования, адаптирующая человека к ускоряющемуся и изменяющемуся миру техники и технологии, позволяющая быть успешным в профессиональной и социальной сфере.

Сформированные выше компетенции с полной уверенностью можно отнести к так называемым ключевым (key skills) компетенциям, выступающим необходимым основанием успешности человека в области любой деятельности.

Реализация компетентностного подхода в отечественном образовании, начавшаяся с присоединения к Болонскому процессу, привела к необходимости решения ряда проблем:

- конкретизация понятийно-категориального аппарата новой методологии в образовании;

- раскрытие содержания и структуры базовых понятий: компетенция (компетентность);

- обоснование организационно-педагогических условий, способствующих формированию и развитию компетенций обучающихся в образовательном процессе вуза;

- диагностика уровня сформированности компетенции и мониторинг её динамики.

Систематизация и обобщение исследований в решении названных проблем приведена [4].

Выразим свое отношение к обозначенным выше проблемам.

Относительно конкретизации базовых категорий для компетентностного подхода, принимая к сведению мнения ученых, включающие рассмотрение компетенции / компетентности как синонимов, компетентность как совокупность компетенций, компетентность как составляющая компетентности, согласимся с позицией ученых, различающих компетенцию

и компетентность в противопоставлении общее – личное [7].

Сущность компетентности выражается в её деятельностной природе (присвоенная компетенция), которая определяется как динамическая личностная характеристика субъекта продуктивной деятельности в определенной сфере, в то время как компетенция задает общие требования, которые предъявляются к человеку для выполнения определенной деятельности. Представляется обоснованной точка зрения Е.В. Брызгаловой по раскрытию сущности компетентности и её структуры через компоненты: знания; методология применения этих знаний и владение этой методологией; практический навык.

Рассмотрение структуры компетентности как динамической деятельности характеристики её определить с включением естественных для деятельности характеристик: мотивационно-ценностной, когнитивной, деятельностной, рефлексивной.

Формирование и развитие компетентности обучающихся в образовательном процессе вуза рассматривается исследователями через создание специальных педагогических условий, конкретизирующих компоненты педагогической системы. Эти условия касаются углубления, расширения, обогащения содержания образования, выбора адекватных педагогических технологий, вовлекающих обучающихся в деятельность, соответствующих субъект-субъектному взаимодействию участников образовательного процесса. Ряд исследователей, опираясь на длительность процесса формирования компетентности, выделяют этапы, существенно отличающиеся между собой по влиянию на субъекта образовательной деятельности, его мотивационно-ценностную, операционально-деятельностную, рефлексивно-оценочную сферы.

Диагностика уровней сформированности компетентностей обучающегося является сложной проблемой, в постановке которой содержится противоречие, особенно это касается профессиональной компетентности. Действительно, формируемая в образовании компетентность будущего бакалавра проявится в его профессиональной деятельности вне вуза. Поэтому при диагностике сформированности компетентности чаще судят по динамике изменения уровней её компонент, реже по интегральным показателям, используя валидный психометрический аппарат.

Несмотря на то, что на современном уровне развития компетентностного подхода в педагогической науке продолжают-

ся исследования названных выше проблем, можно утверждать, что компетентностный подход в настоящее время перешел из стадии становления в стадию интенсивного развития разных аспектов в его реализации.

Анализ публикаций по теории и практике компетентностного подхода показывает, что ряд исследователей рассматривают проблему интеграции компетенций и условия, обеспечивающие этот процесс в образовании. Предметом исследования, в частности, становятся информационно-математическая компетентность (О.А. Валиханова, 2008), математическая субкомпетенция (Л.С. Петрова, 2013), информационно-коммуникационная компетентность (И.Б. Ахпашева, 2013), программно-алгоритмическая компетентность (В.В. Калитина, 2015).

Л.С. Петрова, рассматривая методику обучения уравнениям математической физики будущих бакалавров-теплоэнергетиков, выделяет математические субкомпетенции, которые сами по себе являются интегративными (информационно-технологическая, структурно-модельная, вычислительно-экспериментальная). Логично, что эти компетенции выделены из общекультурных и профессиональных компетенций на основе компетентностной модели выпускника, синтезирующей в своем представлении образовательные результаты его подготовки [5].

Интеграции общекультурных и профессиональных компетенций в подготовке будущих специалистов в условиях модернизации университетского образования посвящены исследования Е.А. Кагакиной. Автор опирается на понимание кластера общекультурных и профессиональных компетенций, формируемых в процессе освоения конкретной дисциплины [1].

Здесь важно отметить два обстоятельства. Во-первых, любая компетенция, как личностная характеристика человека, формируется в процессе определенной деятельности, в том числе и в предметной области. Это длительный процесс изменения (приращения) личностного качества человека. Однако потенциала одной конкретной дисциплины недостаточно для окончательного формирования компетентности, она продолжает развиваться в процессе всего периода обучения в других дисциплинах учебного плана. Во-вторых, содержание каждой дисциплины учебного плана создает условия для формирования нескольких компетенций, целого кластера компетенций.

Мы солидарны с мнением Е.А. Кагакиной в разделении роли компетенций, входящих в кластер, и выделении в нем ведущей, кластерообразующей компетенции.

Повышение качества профессионально-образовательного естественно рассматривать с учетом факторов, определяющих изменения мировой и российской образовательной ситуации и влияющих на систему образования, формируя новые требования и запросы в подготовке современного специалиста. В монографии [3], опираясь на доклад «Форсайт «Образование – 2030»» агентства стратегических инициатив, представлены тренды, регулирующие развитие современного образования:

- глобализация образования и науки;
- ориентация вузов на запросы экономики и общества региона;
- практикоориентированность образования;
- изменчивость мира, техники и технологии, определяющие ситуацию неопределенности и непредсказуемости;
- цифровизация образовательного и научного контента.

Глобализационные процессы в мире проектируют новую модель мироздания, расширяющего возможности человека в образовательной, профессиональной и социальной сферах.

Информатизация и информационные технологии создают новые условия транснационального образования, способствующие, с одной стороны, повышению мобильности студентов и преподавателей в виртуальном пространстве (многообразие учебных материалов, гибкие режимы обучения, выбор провайдеров высшего образования и др.). С другой стороны, это ставит проблему обновления отечественного образования с ориентацией на международные требования, полипредметный характер образовательных программ, высокий уровень информационной компетентности обучающихся.

В рамках данного исследования важной является информатизация всех сторон жизнедеятельности общества, естественно, включая образовательную и производственную сферы. Цифровой контент профессиональной сферы, тотальная компьютеризация позволяют не только автоматизировать рутинные интеллектуальные операции на производстве, но и на современном программно-информационном уровне повышать качество решения профессиональных задач. Здесь возникает проблема обогащения компетентности бакалавра, освоившего образовательную программу металлурга, экономиста, математика и др., в контексте решения профессиональных задач на современном информационном уровне с использованием специализированных программных

продуктов. Практика показывает, что подготовка бакалавра в области использования информационных технологий и программных средств, полученная на этой ступени образования, недостаточна для поставленных выше задач. В частности, информатика для бакалавров – будущих металлургов ориентирована на получение базовых умений и навыков работы на компьютере, необходимых студентам инженерных направлений. В курсе рассматриваются особенности работы с электронной документацией и системами компьютерной математики. Студенты изучают основы работы с облачными технологиями, в том числе получают навыки работы в команде на примере создания совместной презентации. Рассматриваются вопросы защиты информации и некоторые аспекты работы и поиска информации в глобальной сети интернет.

Учитывая, что информационный контент профессиональной деятельности требует дополнительной подготовки специалиста, ряд вузов встал на путь обогащения компетенций бакалавра, полученных на этапе общего высшего образования по направлению подготовки, дополнительной компетенцией в области прикладной информатики. Названный процесс обогащения путем интеграции информационной компетентности в базовую компетентность бакалавра осуществляется на этапе магистерской подготовки по направлению «Прикладная информатика».

Магистерская программа «Прикладная информатика в металлургии» по направлению 09.04.03, готовящаяся к открытию в институте цветных металлов и материаловедения Сибирского федерального университета, будет способствовать формированию компетенций:

- применять методологию и технологию проектирования информационных систем для решения актуальных задач в профессиональной сфере;
- использовать современное специализированное программное обеспечение для анализа и оптимизации существующих технологических процессов;
- управлять технологическими процессами с использованием информационных технологий;
- формулировать задания для разработки АСУ ТП;
- осуществлять системный анализ информационных процессов, постановку и решение прикладных задач, моделирование информационных процессов;
- разрабатывает требования к созданию и развитию ИС и её компонентов.

Список литературы

1. Кагакина Е.А. Интеграция общекультурных и профессиональных компетенций как фактор подготовки будущих специалистов в условиях модернизации университетского образования: диссертация ... доктора педагогических наук: 13.00.08 / Кагакина Елена Андреевна; [Место защиты: Кемеровский государственный университет]. – Кемерово, 2015. – 579 с.
2. Кукушкин В.С. Педагогические технологии / В.С. Кукушкин. – Ростов н/Д, 2008. – С. 121–132 (серия «Педагогическое образование»).
3. Осипова С.И. Актуальные стратегии и практики подготовки профессиональных кадров в вузе: монография / С.И. Осипова [и др.]; под общ. ред. д-ра пед. наук, проф. С.И. Осиповой. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. – 156 с.
4. Осипова С.И. Компетентностный подход в реализации инженерного образования / С.И. Осипова // Педагогика. – 2016. – № 6.
5. Петрова Л.С. Методика обучения уравнениям математической физики будущих бакалавров-теплоэнергетиков, способствующая формированию математических субкомпетенций: диссертация ... кандидата педагогических наук: 13.00.02 / Петрова Лилия Сергеевна; [Место защиты: Сиб. федер. ун-т]. – Омск, 2013. – 264 с.
6. Мошнина Р.Ш. Компетентностный подход как основа реализации принципа непрерывного образования в соответствии с ФГОС общего образования // Сборник трудов участников IV Всероссийской научно-практической конференции «Современное непрерывное образование и инновационное развитие» // Под редакцией проф. А.Н. Царькова и проф. И.А. Бугакова. – Серпухов: МОУ «ИИФ», 2014. – С. 36–37.
7. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты [электронный ресурс] // Интернет журнал «Эйдос». – 2002. – Режим доступа: <http://eidos.ru/journae/2002/0423.htm>.