

ФОРМИРОВАНИЕ РЕФЛЕКСИВНО-ПРОЕКТНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ

Слугина Н.Л.¹

¹ГОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», Владивосток, Россия (690014, г. Владивосток, ул. Гоголя, 41, ауд. 1518), e-mail: Nina.Eberzina@vvsu.ru

В последние годы особую актуальность приобретает развитие междисциплинарного синтеза знаний и надситуативного подхода к решению задач с высоким уровнем неопределенности, особенно в области информационных технологий. В связи с этим повышаются требования к профессиональной компетентности бакалавра ИТ-направления: способность синтезировать знания различных дисциплин, видеть перспективу развития ИТ-отрасли, выходить за пределы текущей ситуации при разработке и реализации проектов информационных систем, осознавать свои возможности и направления развития, т.е. обладать рефлексивно-проектной компетенцией. В статье представлен анализ сущности рефлексивно-проектной компетенции, охарактеризованы критерии и показатели сформированности рефлексивно-проектной компетенции, описаны условия формирования рефлексивно-проектной компетенции. Представленные результаты могут быть использованы в профессиональном образовании бакалавров в области информационных технологий, а также на курсах повышения квалификации ИТ-специалистов и преподавателей дисциплин профессионального цикла.

Ключевые слова: рефлексивно-проектная компетенция, проектная деятельность, показатели сформированности рефлексивно-проектной компетенции.

FORMATION OF DESIGN REFLEXIVE COMPETENCE OF THE FUTURE BACHELOR INFORMATION TECHNOLOGY TRENDS

Slugina N.L.¹

¹Vladivostok State University Economics and Service, Vladivostok, Russia (41 Gogolya str., 690014, Vladivostok, office 1448), e-mail: Nina.Eberzina@vvsu.ru

In recent years especially important to the development of interdisciplinary synthesis of knowledge and suprasituational approach to problem solving with a high level of uncertainty, especially in the field of information technology. In this regard, the requirements to the professional competence of the Bachelor of IT areas: the ability to synthesize knowledge from different disciplines, to see the future development of the IT industry to go beyond the current situation in the development and implementation of information systems, and realize their possibilities and directions of development, i.e. have a reflexive project competence. The paper presents an analysis of the essence of the project is reflexive competence, described the criteria and indicators of formation of reflexive design competence, describes the conditions of formation of reflexive design competence. The results presented here can be used in professional education bachelors in information technology, as well as refresher courses IT professionals and teachers of vocational subjects cycle.

Keywords: reflexive and engineering expertise, project activity, performance and design of formation of reflexive competence.

Настоящее время характеризуется взрывным ростом информационных технологий как области знаний и как отрасли народного хозяйства. Поэтому в условиях модернизации и технологического развития российской экономики одним из приоритетных направлений подготовки в образовательных учреждениях высшего профессионального образования является подготовка кадров в области информационных технологий (ИТ). В число решений Одиннадцатой открытой всероссийской конференции «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации» вошла рекомендация: «Обратить внимание на качество подготовки ИТ-специалистов с учетом перспективных потребностей отрасли и экономики страны в целом, в том числе - на фундаментальные и прикладные аспекты

профессионального образования» [3].

Таким образом, на сегодняшний день крайне важными задачами российской системы профессионального образования являются рост выпуска ИТ-специалистов и повышение уровня подготовки студентов ИТ-направления в вузах [4].

Важной составляющей профессиональной компетентности будущего бакалавра ИТ-направления являются знания, умения, способности и личностные качества, позволяющие проектировать информационные системы, в которых заложен потенциал для решения проблем, которые возникнут в будущем, а в настоящее время обладают высоким уровнем неопределенности. Совокупность данных способностей, знаний, умений и личностных качеств составляют рефлексивно-проектную компетенцию бакалавра ИТ-направления.

Проанализировав понятия «компетенция», «компетентность», «профессиональная компетентность», мы пришли к выводу, что в компетентностном подходе (И.А. Зимняя, А.В. Хуторской, В.И. Байденко, В.А. Болотов, В.Д. Шадриков и др.) существуют различные подходы к их определению и типологии. Многие исследователи (И.А. Зимняя, А.В. Хуторской, В.И. Байденко, В.А. Болотов и др.) определяют «компетенции» как совокупность знаний, умений, практических навыков и личностных качеств, позволяющих успешно решать задачи профессиональной деятельности, а также готовность решать реальные задачи и проблемы, а «компетентность» как способ и уровень существования и проявления знаний, умений, способностей и личностных качеств в осуществлении эффективной практической деятельности.

Мы придерживаемся системного подхода, представителем которого является В.Д. Шадриков, и определяем «компетентность» как системное проявление знаний, умений, способностей и личностных качеств, позволяющих успешно решать функциональные задачи, составляющие сущность профессиональной деятельности, а «компетенцию» как компетентности, опредмеченные в деятельности [9].

Сущность рефлексивно-проектной компетенции выявлена на основе анализа категорий, составляющих данное понятие: «рефлексия», «проектная деятельность», «проектное мышление», «метамышление».

Рефлексия, рефлексивные процессы, рефлексивность исследуются в рамках различных подходов и направлений. В нашем исследовании мы рассматриваем рефлексию как обращение индивида к своему внутреннему миру, к опыту мышления и деятельности и определяем ее как способность анализировать свою деятельность и осознавать свои возможности и ограничения при решении задач профессиональной деятельности.

Анализ исследований (В.П. Беспалько, Н.А. Бреднева, А.А. Сараева, В.В. Гузеев, В.М. Монахов и др.) показал, что в педагогике проектная деятельность определяется как

специфическая деятельность субъектов образовательного процесса от появления идеи до создания проектного продукта, его проверки и презентации. В нашем исследовании в качестве проектного продукта выступают информационные системы, при рассмотрении которых мы придерживаемся определения М.Р. Когаловского и понимаем под информационной системой «комплекс, включающий оборудование, программное и лингвистическое обеспечение, информационные ресурсы, персонал и обеспечивающий поддержку динамической информационной модели некоторой части реального мира для удовлетворения информационных потребностей пользователей» [2].

Таким образом, под проектной деятельностью бакалавра ИТ-направления мы понимаем деятельность, направленную на проектирование информационных систем, включающую последовательность этапов: от постановки задачи до внедрения и сопровождения информационной системы.

Для обеспечения конкурентоспособности на рынке необходима разработка информационных систем, в функционал которых наряду с решением текущих задач заложен потенциал для решения проблем, которые возникнут в будущем, то есть те, которые на текущий (ситуативный) момент обладают высоким уровнем неопределенности. Основой формирования способности закладывать перспективный ресурс в разрабатываемые информационные системы, по нашему мнению, является надситуативность проектного мышления.

Проанализировав работы, направленные на исследование проектного мышления (Г. Штомпф, Н.Г. Алексеев, Дж. Пурдехнад, Э.Р. Векслер, Д.В. Уилсон, Ю.В. Громыко и др.) и метамышления (М.М. Кашапов, Т.Г. Киселева, Ю.В. Скворцова, В.С. Чернявская), мы определяем надситуативность проектного мышления как умение при разработке проектов подниматься над уровнем текущих требований ситуации и обнаруживать надситуативную проблемность, способность ставить цели, избыточные с точки зрения исходной задачи, и готовность проявлять гибкость при выборе используемых стратегий при реализации проектов.

Базой формирования рефлексивно-проектной компетенции, по нашему мнению, являются метакогнитивные знания и способности, основной отличительной чертой которых является то, что они направлены на внутреннюю субъективную реальность. К метакогнитивным знаниям относятся: декларативные знания (знания о себе как субъекте познавательной деятельности, о собственных познавательных процессах); процедурные знания (знания о том, как применять когнитивные стратегии для решения познавательных задач); условные знания (о том, когда и почему необходимо применять определенную когнитивную стратегию) [1].

На основе анализа работ (А.В. Карпов, М.А. Холодная, Т.Е. Чернокова) выделены следующие метакогнитивные способности, способствующие формированию рефлексивно-проектной компетенции: целеполагание; моделирование условий достижения цели; планирование и программирование действий; оценка, контроль и коррекция результатов [6].

Основываясь на проведенном теоретическом анализе, мы определяем рефлексивно-проектную компетенцию бакалавра ИТ-направления как способности бакалавра ИТ-направления осознавать свои возможности и ограничения при разработке и реализации проектов информационных систем, закладывать надситуативный ресурс для решения задач с высоким уровнем неопределенности, оценивать эффективность принятого решения, а также готовность расширять арсенал используемых стратегий при осуществлении проектной деятельности.

Структура рефлексивно-проектной компетенции бакалавра ИТ-направления включает взаимосвязанные компоненты: рефлексивно-перспективный, профессионально-рефлексивный, проектный и стратегический, которые обеспечивают эффективность и перспективность разрабатываемых информационных систем.

Для оценки уровня сформированности рефлексивно-проектной компетенции у бакалавров ИТ-направления были определены критерии, показатели и уровни сформированности рефлексивно-проектной компетенции (таблица 1).

Рефлексивно-проектная компетенция характеризуется следующими критериями: знание о рефлексивных возможностях решения задач и применение рефлексивного ресурса; рефлексивные умения описывать цели, задачи и результаты профессиональной деятельности; толерантность к неопределенности в проектной деятельности; знание и освоенность проектной деятельности; умение закладывать надситуативный ресурс в проект информационной системы; способность к применению гибкости в мыслительных стратегиях.

Таблица 1 – Критерии, показатели и уровни сформированности метакогнитивной компетентности у будущего бакалавра ИТ-направления

Компоненты	Критерии	Показатели	Уровни
Рефлексивно-перспективный	1. Знание о рефлексивных возможностях решения задач и применение рефлексивного ресурса	Рефлексивность	высокий низкий средний
		Надситуативность мышления	
		Самооценка метакогнитивных знаний и метакогнитивной активности	
Профессионально-рефлексивный	Рефлексивные умения описывать цели, задачи и результаты профессиональной деятельности	Расширение в тексте категории осознаваемости профессиональных целей, процессов и результатов	высокий низкий средний
Проектный	2. Толерантность к	Проектная	высокий

	неопределенности в проектной деятельности; знание и освоенность проектной деятельности; умение закладывать надситуативный ресурс в проект информационной системы	целеустремленность	средний низкий
		Проектная гностичность	
		Освоенность проектной деятельности	
		Самоконтроль в проектной деятельности	
		Толерантность к неопределенности	
	Наличие надситуативного ресурса в проекте информационной системы		
Стратегический	3. Способность к применению гибкости в мыслительных стратегиях	Широта спектра используемых стилей мышления	высокий средний низкий

Нами выделены три уровня развития рефлексивно-проектной компетенции, по каждому критерию: низкий, средний, высокий.

Формирование рефлексивно-проектной компетенции мы рассматривали с позиции педагогической антропологии образования, предполагая, что в центре обучения находится студент как человек: его цели, потребности, способности, индивидуально-психологические свойства (И.А. Зимняя, К.Д. Ушинский, А.К. Маркова), и учебная деятельность должна быть организована с позиций обучающегося.

На основе теоретического исследования сущности, содержания и структуры рефлексивно-проектной компетенции выявлены и обоснованы педагогические условия, способствующие ее формированию.

Первое условие - внедрение в образовательный процесс схемы кросс-технологий ситуационного центра.

Кросс-технологии ситуационного центра, основное предназначение которых управление коллективной проектной деятельностью при работе над многодисциплинарными проектами, позволяют осуществить системную интеграцию дисциплин, способствуя тем самым решению междисциплинарных задач и развитию рефлексивно-проектной компетенции [5; 7; 8] .

Разработанная схема кросс-технологий ситуационного центра представляет собой систему, состоящую из совокупности последовательных этапов, прохождение которых сопровождается сервисной командой и постоянным использованием обратной связи (рисунок 1).

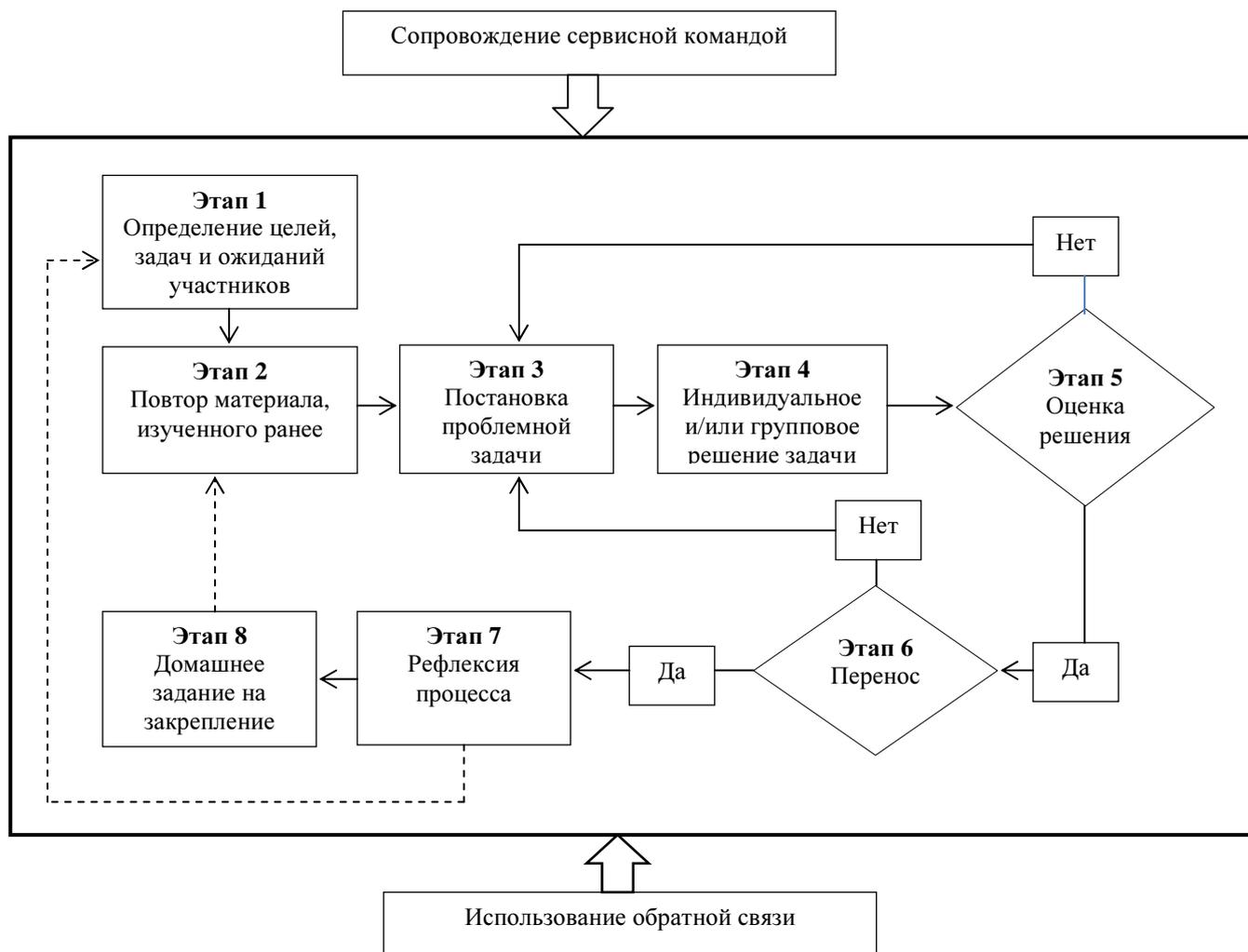


Рисунок 1 – Схема кросс-технологий ситуационного центра

Этапы разработанной схемы кросс-технологий:

Этап 1 – определение целей и задач занятия, а также целей, задач и ожиданий участников процесса.

Этап 2 – повторение материала, изученного ранее.

Этап 3 – постановка проблемной задачи, рассмотрение разных позиций участника по отношению к задаче, осознание условий и ресурсов.

Этап 4 – решение задачи и анализ действий и стратегий участников.

Этап 5 – оценка эффективности решения: если она негативна, то происходит возврат к задаче и производится анализ эффективности использованных стратегий решения. Если оценка позитивна, осуществляется переход на 6 этап.

Этап 6 - предлагается серия задач, предполагающая перенос полученных навыков на более широкий контекст, если перенос не происходит, то продолжается анализ стратегий до их полного понимания.

Этап 7 – рефлексия участников процесса. Анализ выполнения поставленных целей и задач и собственной деятельности во время занятия.

Этап 8 – задание на практическое применение полученных навыков при решении профессиональных задач и анализе их эффективности.

Прохождение этапов сопровождается сервисной командой, которая осуществляет постоянную обратную связь: «планшетист» отображает обсуждаемые данные визуально, «методолог» отражает стратегию решений; «игротехник» косвенными методами дает обратную связь в области групповой динамики.

Второе условие - выполнение студентами совместного учебно-исследовательского проекта контекстного типа. В процессе обучения профессиональной дисциплине студентам предлагается выполнить групповой проект, разработанный в контексте профессиональной деятельности. В качестве проекта учитывались разработка, создание и презентации видеофильмов, программных средств и информационных систем. Совместное выполнение проекта активизировало познавательную деятельность, развивало творческую активность, способствовало развитию толерантности к неопределенности в проектной деятельности. Совместная работа позволила сформировать способность рассматривать, принимать и синтезировать различные мнения, тем самым расширяя спектр используемых стилей мышления. Прохождение всех этапов работы над проектом от формирования идеи до его презентации способствовало повышению уровня проектных знаний, умений, навыков и способностей.

Третье условие - обеспечение процесса обучения видеосъемкой. Видеосъемка, являясь средством объективной обратной связи, позволяла студентам проводить анализ своего мышления и поведения в процессе решения задачи, оценивать его эффективность и скорректировать с учетом выявленных особенностей.

Четвертое условие - междисциплинарная преемственность педагогических условий, которая заключается в реализации указанных условий в рамках других дисциплин профессионального цикла. Для эффективного формирования рефлексивно-проектной компетенции образовательный процесс должен быть построен таким образом, что в каждом семестре обучения дисциплины профессионального цикла должны сохранять выявленные нами первое, второе и третье условие. В этом случае обнаружено устойчивое формирование и закрепление рефлексивно-проектной компетенции.

Таким образом, в результате проведенного исследования дано определение и раскрыто содержание рефлексивно-проектной компетенции бакалавра ИТ-направления как предмета и средства междисциплинарного синтеза знаний, обоснованы критерии и показатели параметров, определены и теоретически обоснованы педагогические условия формирования рефлексивно-проектной компетенции у студентов – будущих бакалавров ИТ-направления.

Список литературы

1. Карпов А.В. Метакогнитивные способности личности // Вестник Ярославского государственного университета. – 2008. - № 7. - С. 24-29.
2. Когаловский М.Р. Перспективные технологии информационных систем. – М. : ДМК-Пресс, 2003. – 288 с.
3. Решение XI Открытой всероссийской конференции «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации» 2013 г. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://2013.ит-образование.рф/conference_resolution (дата обращения: 25.10.2013).
4. Слугина Н.Л., Гриняк В.М. Повышение уровня подготовки кадров в области современных информационных технологий на базе центра компетенций // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 5. - URL: <http://www.science-education.ru/105-7246> (дата обращения: 25.10.2013).
5. Филимонов В.А. Кросс-технологии как инновационное средство развития стратегического мышления конкурентоспособных специалистов в сфере информационных технологий // Мир науки, культуры, образования. – 2012. - № 6 (37). – С. 367-368.
6. Чернокова Т.Е. Метакогнитивная психология: проблема предмета исследования // Вестник ПГУ. - 2011. - № 3. - С. 153 – 158.
7. Чернявская В.С. Образовательные факторы и психологические механизмы развития стратегического мышления студентов: разработка и внедрение в вузе информационных рефлексивных кросс-технологий // Мир науки, культуры, образования. – 2012. - № 6 (37). – С. 316-318.
8. Чернявская В.С., Филимонов В.А. Кросс-технологии в профессиональном образовании // // Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2011. - № 3. - С. 127-132.
9. Шадриков В.Д. Личностные качества педагога как составляющие профессиональной компетентности // Вест. Яросл. гос. ун-та им. П.Г. Демидова. Серия «Психология». - 2006. - № 1. - С. 15–21.

Рецензенты:

Чернявская В.С., д.п.н., профессор, профессор кафедры философии и психологии, директор НИИ Профессиональной педагогики и психологии Владивостокского государственного университета экономики и сервиса Минобразования РФ, г. Владивосток.

Кривошеев В.П., д.т.н., профессор, профессор кафедры информационных систем и прикладной информатики Владивостокского государственного университета экономики и сервиса Минобразования РФ, г. Владивосток.