

УДК 378.637:5

## ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТНО-СМЫСЛОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Камасина А.Р., Гильманшина С.И.**

*Казанский (Приволжский) федеральный университет, ГОУ ВПО «Татарский государственный гуманитарно-педагогический университет», Казань, e-mail: gilmanshina@yandex.ru*

Обоснована актуальность формирования у студентов – будущих учителей ценностно-смысловых компетенций в процессе изучения естественнонаучных дисциплин, рассмотрена их сущность. С новых социально-экономических позиций представлена специфика профессиональной педагогической деятельности. Установлена необходимость формирования у студентов четкого понимания роли и места современных естественнонаучных знаний и технологий в системе экологических представлений. В результате исследования выявлены педагогические условия формирования ценностно-смысловых компетенций в процессе естественнонаучного образования (разработка и применение специальных заданий для формирования самостоятельности мышления; применение метода проектов экологической направленности; организация обучения естественнонаучным дисциплинам на основе интерактивных и информационных технологий). Представлены технологии их формирования.

**Ключевые слова:** ценностно-смысловые компетенции, естественнонаучное образование

## FORMATION OF VALUE-SEMANTIC COMPETENCES DURING NATURAL-SCIENCE EDUCATION

**Kamasina A.R., Gilmanshina S.I.**

*Kazan (Volga Region) federal university, Tatar state humanitarno-pedagogical university, Kazan, e-mail: gilmanshina@yandex.ru*

The urgency of formation at students – the future teachers tsennostno-semantic компетенций in the course of studying of natural-science disciplines is proved, their essence is considered. As competence are built in activity, from new social and economic positions specificity of professional pedagogical activity is considered. Necessity of formation at students of accurate understanding of a role and a place of modern natural-science knowledge and technologies in system of ecological representations is established. As a result of research pedagogical conditions of formation at students tsennostno-semantic компетенций in the course of natural-science formation are revealed (working out and application of special tasks for formation of independence of thinking are revealed; application of a method of projects of an ecological orientation; the training organization to natural-science disciplines on the basis of interactive and information technology). Technologies of their formation are considered.

**Keywords:** value-semantic competences, natural-science formation

Образование нельзя рассматривать в изоляции от принципиальных перемен, произошедших в обществе и экономике в настоящее время. Отметим несколько явлений, повлиявших на структурные изменения в экономике, и, как следствие, трансформацию требований к выпускникам вузов: рост роли знаний, точнее их активного использования, грандиозный прорыв в информационно-коммуникационных технологиях, формирование интеллектуального рынка труда. Политические перемены в мировом сообществе также диктуют новые требования к современным специалистам – владение знаниями, позволяющими адаптироваться в современном мире.

Возникает вопрос о степени готовности выпускников педагогического вуза к инновационной профессиональной деятельности с учетом требований инновационного развития страны. Последнее отражает динамику изменения социокультурных ценностей, идеалов, целей общественного развития. Как следствие, опережающее развитие образования обуславливает необходимость формирования у студентов – будущих про-

фессионалов своего дела ценностно-смысловых компетенций.

Под ценностно-смысловыми компетенциями мы понимаем компетенции, связанные со способностью видеть, понимать, беречь окружающий мир, природу; принимать научные знания как ценности; уметь гармонично адаптироваться в современном мире, выбирать ценностные, целевые и смысловые установки для своих действий инновационного характера, самостоятельно выявлять противоречия и принимать решения. От этих компетенций во многом зависит дальнейшая жизнедеятельность людей, их самоопределение и саморазвитие. Более того, ценностно-смысловой компонент свойствен всем компетенциям.

Поскольку все виды компетенций буквально встроены в деятельность, возникает необходимость по-новому рассмотреть специфику профессиональной деятельности. При этом будем опираться на принятый в науке взгляд на деятельность специалиста [5, 8] и профессиональное становление личности [4, 6].

Деятельность, согласно работе [5], – это форма активного, целенаправленно-

го взаимодействия с окружающим миром (включающим и других людей), отвечающего вызвавшей это взаимодействие потребности в чем-либо. Потребность есть предпосылка деятельности. Главными характеристиками деятельности являются ее предметность, целеположенность, опосредованность, мотивированность и продуктивность. Средствами деятельности служат научно-теоретические и практические знания. Деятельность – это система действий, объединенных в единое целое побуждающим ее мотивом и направленных на достижение поставленной цели. Смысл деятельности определяется мотивом. Мотив связан с удовлетворением потребностей. Результатом педагогической деятельности являются преобразования, как в самом человеке, так и в окружающем его мире. В этом специфика профессиональной педагогической деятельности преподавателя.

Для выделения уровней продуктивности педагогической деятельности воспользуемся классификацией Н.В. Кузьминой [7], согласно которой устанавливается пять уровней. Первый уровень репродуктивный, когда педагог умеет пересказать другим то, что знает сам. Второй уровень адаптивный, при котором педагог умеет приспособить свое сообщение к особенностям аудитории. На третьем уровне продуктивности – локально-моделирующем знания учащихся – педагог владеет стратегиями обучения, знаниями, умениями и навыками по отдельным разделам курса, позволяющим формировать педагогическую цель, ставить задачи, разрабатывать алгоритм их решений и использовать педагогические средства включения учащихся в учебно-познавательную деятельность. Четвертый уровень – системно-моделирующий знания учащихся, при котором педагог владеет стратегиями формирования искомой системы знаний, умений и навыков учащихся по дисциплине в целом. Пятый уровень – системно-моделирующий деятельность и поведение учащихся, при котором педагог владеет стратегиями превращения своей дисциплины в средство формирования личности учащегося, его потребностей в самовоспитании, самообразовании и саморазвитии. Принимая данную классификацию за основу, следует констатировать, что преподаватели естественно-научных дисциплин не должны ограничиваться первыми двумя – тремя уровнями продуктивности педагогической деятельности. Для них важно соответствовать пятому уровню, что невозможно без актуализации ценностно-смыслового потенциала самого педагога. Суть понятия «воспитательно-на-

правленный ценностно-смысловой потенциал личности преподавателя» наиболее адекватно отражает определение И.Э. Ярмакеева [10], и мы в дальнейшем будем опираться на него. Это «система профессионально-значимых духовно-ориентированных ресурсов его личности, определяющих его актуальные возможности в области ценностно-смыслового развития студентов» [10, 192].

Для формирования ценностно-смысловых компетенций у студентов важен отбор содержания образования и форм его реализации в учебном процессе. Системообразующим фактором процесса отбора служит модель специалиста.

Моделью специалиста может выступать описание того, к чему должен быть пригласен специалист, к выполнению каких функций он подготовлен, какими качествами обладает. Адекватность модели поставленной цели проявляется в том, что требования при описании модели выполнены в той мере, что достаточны для достижения цели.

Реальность такова, что востребованная многие годы квалификационная модель, жестко обусловленная объектом и предметом труда, сегодня постепенно вытесняется моделью профессионального облика специалиста на компетентностной основе.

Считая, что компетентность не стоит противопоставлять профессиональной квалификации, выдвигается идея о системной модели специалиста, ассимилирующей преимущества квалификационной и компетентностной моделей, и это представляется верным. Акцент в подготовке любого специалиста, согласно системной модели, смещается в область социально-личностных и общепрофессиональных компетенций при наличии блока специальных компетенций (или профессионально ориентированных знаний и навыков), обеспечивающих решение задач объектной и предметной подготовки. Модели бакалавра и магистра будут различаться набором компетенций в указанных блоках и глубиной освоения материала, связанного с конкретными компетенциями.

Следует напомнить о том, что дополнительное значение компетенций в сравнении со способностями, квалификациями, знаниями связано с тем, что компетенции можно рассматривать, во-первых, как единство теоретического знания и практической деятельности на рынках труда, во-вторых, как унифицированный инструмент для описания результатов образования. Значит, как пишут аналитики в [11], компетенции:

а) исключают вмешательство в образовательный процесс, методы и технологии обучения;

б) способствуют сравнению и подтверждению степеней при соблюдении автономии учебного заведения, его способности к инновациям и экспериментам (устанавливают общие показатели уровня);

в) содействуют разработке учебных программ;

г) используются для внутренней и внешней оценки качества высшего образования посредством идентификаторов ключевых компетенций.

Нельзя не отметить некоторые опасения отечественных ученых [1], связанные с абсолютизацией компетентностного подхода. Отмечается, что данный подход может принести определенную пользу российскому образованию при условии четкого обозначения сферы его применимости. Анализ соответствующих публикаций [3] выявил, что беспокойство вызывает в основном чрезмерная увлеченность «практичностью» и рациональностью при попытках реализации компетентностного подхода. Нет сомнений, что именно теория как образец научного мышления постоянно расширяет возможности практической деятельности, способствуя выработке умений и компетентностей.

Новое понимание квалификации рассматривается в свете личностно-ориентированной концепции профессионального образования. Конкретизируется, что «сегодня квалификация – это не только профессиональные знания, умения и навыки, но и качества личности, востребованные данным видом профессионального труда» [9, с. 111]. Уточняется, что новое видение квалификации как высокой профессиональной компетентности специалиста служит одним из факторов, позволяющих сдерживать отрицательные последствия рыночной экономики. При этом каждому направлению профессиональной деятельности соответствует своя компетенция, которая должна быть отражена в модели специалиста согласно образовательным стандартам высшего образования третьего поколения.

Государственные образовательные стандарты третьего поколения, разработанные на основе компетентностного подхода, содержат оптимальный объем инвариантных компонентов образования. Под инвариантными компонентами образования подразумеваются новые профессиональные качества будущих выпускников вузов, так называемые базовые умения. Эти умения не являются следствием объема усвоенной информации по конкретным дисциплинам и поэтому не вписываются в традиционное понимание качества образования.

Более того, реализация компетентностного подхода в образовании позволяет осу-

ществить изменения в образовательном процессе (переход от передачи информации к передаче компетенций – потенциала к действиям) и в результате образования (формирование у обучаемых предпосылок для изменений в собственном поведении). В этой связи наряду с инвариантным содержанием образовательной программы и соответствующими требованиями к уровню подготовки выпускников, одним из новых инвариантов «опережающего» образовательного стандарта являются формы и методы обучения, активизирующие познавательную и социальную деятельность обучающихся и прививающие им соответствующие базовые умения. Как следствие, появляется необходимость в новых показателях качества подготовки специалистов или критериях, позволяющих определять возможности студента совершать адекватные действия в ситуациях, имитирующих его будущую профессиональную деятельность. Оценочные средства дополняются новыми компонентами, такими как рейтинговая оценка учебной (педагогической) практики, курсовых работ, результатов дидактических игр.

Из всего вышеотмеченного следует, что реализация компетентностного подхода в образовательном стандарте высшего образования требует, в первую очередь, формирования духовных качеств личности, точнее ценностно-смысловых компетенций и их диагностирования в процессе обучения.

Формирование ценностно-смысловых компетенций студентов, мы полагаем, связано с обучением их деятельному овладению гуманистической методологией творческого преобразования мира, гармонизации отношений в системе «человек – природа – общество» на основе законов природы и общества. Нет сомнений в том, что важнейшая роль в этом процессе отводится экологизации образования и естественнонаучного в том числе. Данный вопрос привлекал внимание естественников-методистов, поскольку окружающую среду можно изучать с ее атрибутами как физическую, химическую, биологическую и т.д., что, в свою очередь, связано с расширенным пониманием экологии. Однако учебно-методического комплекса, способствующего формированию ценностно-смысловых компетенций будущих учителей в процессе изучения дисциплин естественнонаучного цикла на основе компетентностного подхода, в настоящее время в литературе не встречается.

В свете обсуждаемой проблемы уточним, что главный акцент в деятельности по ценностно-смысловому развитию студентов должен ставиться на формирова-

нии у них четкого понимания роли и места современных естественнонаучных знаний и технологий в системе экологических представлений. Необходимо формировать практические умения выявлять и анализировать естественнонаучные основы тех или иных экологических ситуаций и явлений, а также прогнозировать на их основе последствия, вызванные техногенной деятельностью в трансформированных экосистемах и биосфере в целом.

Исходя из вышеуказанных требований и в соответствии с компетентностным подходом, мы систематизировали работу по формированию ценностно-смысловых компетенций студентов в процессе изучения естественнонаучных дисциплин. Эта система складывается из следующих компонентов.

1. Формирование экологически направленного мышления (нового менталитета, связанного со взглядами на экологически безопасное и устойчивое развитие общества).

2. Развитие самостоятельности мышления (способности к саморазвитию, самостоятельности в познании нового, умения самостоятельно выявлять противоречия при решении комплексных учебно-познавательных проблем).

3. Вооружение методами инновационной деятельности (информационными технологиями и др.).

Педагогическими условиями формирования у студентов ценностно-смысловых компетенций в процессе естественнонаучного образования являются разработка и применение специальных заданий для формирования самостоятельности мышления на основе комплексных учебно-познавательных проблем; применение метода проектов экологической направленности; организация обучения естественнонаучным дисциплинам на основе интерактивных и информационных технологий.

Под технологиями формирования ценностно-смысловых компетенций мы понимаем набор методов, совокупность форм, приемов и средств, применяемых в учебно-воспитательном процессе, ведущих к цели в соответствии с потребностями общества. В своих исследованиях мы придерживаемся установки, что в целостном образовательном процессе современные теории обучения должны гармонично сочетаться. При этом необходим акцент на технологиях, обеспечивающих формирование ценностно-смысловых компетенций через усвоение студентами содержания основных видов будущей профессиональной деятельности, позволяющих овладеть социальным опытом, а также развитие мобильности и адаптации, умения работать в команде, способности

взять на себя ответственность, правильно реагировать на замечания и критику.

Представляет интерес деятельностно-ориентированные технологии, в частности метод контекстного обучения. Теория и технологии контекстного обучения [2], давно и успешно применяемые в педагогической практике, в достаточной мере отвечают условиям реализации компетентностного подхода в профессиональном образовании. Контекстное обучение, уделяя особое внимание практической части, раскрывая ее неиспользованный потенциал, изменяет в лучшую сторону характеристику традиционного вузовского учебного процесса. Источниками технологий контекстного обучения выступают деятельностная теория усвоения социального опыта; технологии активного обучения, которые опираются, прежде всего, на творческое, продуктивное мышление, поведение, общение; смыслообразующая категория «контекст».

Сегодня актуален переход к активным методам и формам обучения. Из всех методов активного обучения наиболее гибкой структурой обладает дидактическая игра – сложное явление, по которому нет единого мнения в педагогической науке. Мы будем придерживаться следующего: дидактическая игра является формой воссоздания предметного и социального содержания определенной деятельности, моделирования систем отношений, характерных для данного вида практики (например, естественнонаучной). В дидактической игре аккумулируются элементы различных форм и методов обучения. Ее воспитательная и обучающая ценность обуславливается игровой проблемой, которая служит ядром и источником игровой роли. При подготовке дидактической игры с привлечением естественнонаучного материала необходимо:

1) выбрать тему и проанализировать ее связь с учебным материалом;

2) сформулировать цель и задачи (с учетом взаимосвязи выбранной темы с учебным материалом);

3) определить структуру игры (с учетом темы, цели, задач, состава участников);

4) выявить качественные показатели (выяснить претензии каждого студента – участника, определить оптимальных партнеров);

5) установить объективные показатели (оценить время и условия проведения игры, необходимый теоретический и экспериментальный материал, оборудование, соблюдение техники безопасности).

В заключение отметим, что нет жестких рамок реализации игровых технологий в системе формирования у студентов цен-

ностно-смысловых компетенций в процессе изучения дисциплин естественнонаучного цикла. Это творческий процесс, характеризующий индивидуальность педагога.

#### Список литературы

1. Андреев А. Знания или компетенции? // Высшее образование в России. – 2005. – № 2. – С. 3–11.
2. Вербицкий А.А., Дубовицкая Т.Д. Контексты содержания образования. – М., 2003.
3. Гильманшина С. И. Компетентностный подход в высшем профессиональном образовании. – Казань: ИРЦ Школа, 2007. – 76 с.
4. Зеер Э.Ф. Психология профессий. – М.: Академический Проект; Фонд «Мир», 2006. – 336 с.
5. Зимняя И.А. Педагогическая психология. – Ростов н/Д: Феникс, 1997. – 480 с.
6. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения. – М.: Академия, 2004 – 302 с.
7. Кузьмина Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. – М.: Высшая школа, 1990 – 117 с.
8. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: в 2 т. Т. 2. – М.: Педагогика, 1989. – 328 с.

9. Сучков В., Иванов В., Корчагин Е. Модель инженера-строителя: компетентностный подход // Высшее образование в России. – 2006. – № 12. – С. 110–115.

10. Ярмакеев И.Э. Воспитание будущего учителя в процессе педагогического образования (профессионально-смысловой контекст). – М.: ВЛАДОС, 2005. – 384 с.

11. Mitteilung der Kommission: «Die Rolle der Universitat in Europa des Wissens» // Болонский процесс: на пути к Берлинской конференции (европейский анализ) / под науч. ред. В.И. Байденко. – М., 2004.

#### Рецензенты:

Гайсин И.Т., д.п.н., профессор, декан факультета естественно-географического образования ГОУ ВПО «Татарский гуманитарно-педагогический университет», г. Казань;

Матушанский Г.У., д.п.н., профессор, зав. кафедрой педагогики и психологии профессионального образования ГОУ ВПО «Казанский государственный энергетический университет», г. Казань.

Работа поступила в редакцию 26.09.2011.