

Формирование информационной компетентности будущих специалистов-химиков в условиях кредитной технологии обучения

Попова М.В.

Восточно-Казахстанский государственный университет им. С.Аманжолова, Усть-Каменогорск

Мақалада «ақпараттық біліктілік» ұғымы туралы түсінік беріліп, оқытудың кредиттік технологиясы жағдайында болашақ маман-химиктердің ақпараттық біліктілігін қалыптастырудың негізгі компоненттері, кезеңдері және педагогикалық шарттары қарастырылған. Берілген құрылым келесі компоненттерді құрайды: қоғамның әлеуметтік сұранысын, оқытудың мазмұнын, процессуалды әрекеттерді тарататын негізгі жолдарын, оқыту құралдарын, оқыту үрдісін ұйымдастыру технологиясын, оқыту формаларын және педагогикалық шарттарын, критерийлері анықталған бақылау бағасын және студенттердің ақпараттық құзырет деңгейін көрсетеді. Құрылымда барлық компоненттер өзара байланыста болғандықтан, ол тұйық жүйе болып табылады.

In article the term of informational competence is determines; model of informational competence forming of chemist to be in conditions of credit technology are consider. The model includes such components as purposeful; substantial in which are designated the social order of a society; processual component, realized through the basic approaches, means of training, technology of the organization of educational process, the training form and pedagogical conditions; estimated component in which criteria are certain and levels of students information competence are choose; resulting component. This model is possesses because of all the specified components are interrelated among themselves.

Одним из основных признаков современного общества является стремительное развитие информационных технологий, основанных на создании, переработке, распределении и потреблении огромных по своим объемам информационных ресурсов. В этих условиях проблема формирования информационной компетентности студента становится определяющим фактором будущей профессиональной деятельности, в связи с чем возникает необходимость определения информационной компетентности как важной составляющей общей профессиональной компетентности современного специалиста.

К настоящему времени в научно-педагогической и методической литературе нет четкого определения понятия «информационная компетентность». В научных трудах встречаются понятия «информационная компетентность» (В.Л.Акуленко, Ю.А.Аскерко, А.А.Ахаян, Т.Ж.Бадержанов, Т.А.Гудкова, Д.В.Еланцев, О.Б.Зайцева, О.И.Мартынюк, И.Н.Медведев, Т.П.Петухова и др.), понятие «компетентность в области информационных технологий» (И.А.Зимняя), а также «информационно-коммуникационная компетентность» (Е.А.Вострикова, Н.Ю.Гончарова, М.Б.Лебедева, Л.Н.Мазаева, Н.А.Огольцова и др.).

Под информационной компетентностью понимают особый тип организации предметно-специальных знаний, позволяющих правильно оценивать ситуацию и, используя новые информационные технологии, принимать эффективные решения в своей профессионально-педагогической деятельности, специфика которой заключается в большом объеме наглядности и необходимости развития образного и технического мышления (А.В.Гоферберг) [1]; навыки деятельности по отношению к информации в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире; владение современными средствами информации (телевизор, магнитофон, телефон, факс, компьютер, принтер, модем, копир и т.п.) и информационными технологиями (аудио-, видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет); поиск, анализ и отбор необходимой информации, ее преобразование, сохранение и передача (А.В.Хуторской) [2]; способность человека осуществлять эффективный поиск, обработку и передачу информации при помощи современных информационных технологий (Д.В.Еланцев) [3]; сложное индивидуально-психологическое образование на основе интеграции теоретических знаний, практических умений в области инновационных технологий и определённого набора личностных качеств (О.Б.Зайцева) [4]; новая грамотность, в состав которой входят умения активной самостоятельной обработки информации человеком, принятие принципиально новых решений в непредвиденных ситуациях с использованием технологических средств (А.Л.Семёнов) [5].

О.М.Чубарян считает, что информационная компетентность должна включать в себя:

- целостное миропонимание и научное мировоззрение, которые основаны на понимании единства основных информационных законов в природе и обществе;
- представление об информационных объектах и их преобразование с помощью средств информационных технологий, технических и программных средств, реализующих эти технологии;
- совокупность общеобразовательных и профессиональных знаний и умений, основанных на переработке и использовании информации;
- готовность и способность к дальнейшему самообразованию с использованием современных информационных технологий [6].

И.А.Зимняя выделяет понятие «компетенция в области информационных технологий». В его состав входят: прием, переработка, выдача информации; преобразование информации (чтение, конспектирование), масс-медийные, мультимедийные технологии, компьютерная грамотность; владение электронной, Интернет-технологией [7].

М.Б.Лебедева [8] оперирует понятием ИКТ-компетентность, рассматривая его как ключевую компетенцию современного человека, проявляющуюся в деятельности при решении различных задач с привлечением компьютера, средств телекоммуникации, Интернета и т.д.

В данной работе под информационной компетентностью понимается интегративное качество личности, которое является результатом процессов сбора, переработки, трансформации и генерирования информации, позволяющее вырабатывать, принимать, прогнозировать и реализовывать оптимальные решения в различных сферах деятельности с помощью информационных технологий.

В работе Н.Насыровой исходными положениями процесса развития информационной компетентности считаются:

- мотивация, потребность и интерес к получению знаний, умений и навыков в области технических, программных средств и информации;
- совокупность общественных, естественных и технических знаний, отражающих систему современного информационного общества;
- знания, составляющие информативную основу поисковой познавательной деятельности;
- опыт поисковой деятельности в сфере программного обеспечения и технических ресурсов;
- опыт отношений «человек-компьютер» [9].

О.И.Кочурова в структуре информационной компетентности выделяет две «подсистемы знаний и умений» [10]:

- базовые (общеобразовательные) знания и умения — единый для всех категорий пользователей комплекс знаний и умений в области базовых технических и программных средств вычислительной техники, образующих своеобразный «компьютерный минимум», необходимый для успешного освоения и практического использования любого прикладного программного обеспечения;
- профессионально-ориентированные знания и умения — комплекс межпрофессиональных («универсальных») и специфических для каждой профессиональной категории пользователей («специализированных») знаний и умений, соответствующий содержанию компьютеризации конкретной профессиональной среды, обеспечивающий профессиональную мобильность и высокую конкурентоспособность человека в сфере его профессиональной деятельности.

По мнению Т.П.Петуховой [11], информационная компетенция включает в себя освоение следующих 4-х типов опыта:

- познавательная деятельность в области информатики и информационных технологий;
- осуществление известных способов информационной деятельности в своей будущей предметной области и смежных областях;
- творческая деятельность в сфере профессионально-ориентированных технологий;
- осуществление эмоционально-ценностных отношений, связанных с использованием информационных технологий в различных сферах.

В ВКГУ им. С.Аманжолова подготовка студентов-химиков осуществляется по двум специальностям: «050606–Химия», «050112–Химия». В качестве ключевых компетенций бакалавра по специальности «050606–Химия», «050112–Химия» согласно ГОСО РК можно выделить следующие: бакалавр должен быть компетентным в области химии и смежных дисциплин, в методике преподавания химии, в области новых технологий в образовательном процессе, современных

достижений науки и техники. Будущие специалисты должны обладать системой знаний, умений и навыков, позволяющих грамотно использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Опираясь на сказанное выше, сконструируем модель формирования информационной компетентности специалиста-химика в условиях кредитной технологии обучения (рис.). Предложенная модель включает в себя следующие компоненты: целевой, в котором обозначены социальный заказ общества; содержательный, в котором отображено содержание обучения; процессуально-деятельностный, реализующийся через основные подходы, средства обучения, технологии организации учебного процесса, формы обучения и педагогические условия; контрольно-оценочный, в котором определены критерии и выделены уровни информационной компетентности студентов, и результативный.

Модель обладает свойством целостности, так как все указанные компоненты взаимосвязаны между собой, несут определенную смысловую нагрузку и работают на конечный результат — достижение будущими химиками более высокого уровня информационной компетентности.

Содержательный компонент включает в себя знания в области общеобразовательных дисциплин, необходимых для эффективного процесса обучения химическим дисциплинам; фундаментальные знания в области химии, которые приобретаются в процессе изучения химических дисциплин; знания в области использования средств информационных технологий обучения. Альфред Борк [12] отмечает, что эффективное использование информационных технологий требует изменения содержания и состоит в разработке принципиально новых курсов. В разработанной модели изменения внесены в содержательный компонент за счет внедрения в учебный процесс дифференцированных в зависимости от их профессиональной направленности спецкурсов «Информационные технологии в химии», «Компьютерная химия», «Инновационные технологии в преподавании химических дисциплин».

Процессуально-деятельностный компонент включает в себя основные подходы, средства обучения, технологии организации учебного процесса, формы обучения и педагогические условия.

В качестве базисных подходов в модели рассматриваются компетентный, деятельностный, личностно-ориентированный.

Особенностью организации процесса обучения в условиях информатизации является использование средств информационных технологий в учебном процессе, главными преимуществами которых перед другими техническими средствами обучения являются адаптивность, гибкость, активность, возможность настройки на разные формы обучения.

По определению И.В.Роберт [13], «средства информационных технологий — программно-аппаратные средства и технические средства и устройства, функционирующие на базе средств микропроцессорной вычислительной техники, а также современных средств и систем транслирования информации, информационного обмена, обеспечивающие операции по сбору, накоплению, обработке, хранению, продуцированию, передаче, использованию информации, возможность доступа к информационным ресурсам компьютерных сетей, в том числе сети Интернет».

Все средства информационных технологий можно разделить на две части: аппаратное обеспечение и программное обеспечение. Аппаратное обеспечение — устройства, осуществляющие ввод, переработку, хранение и вывод информации, передачу на расстояние. Программное обеспечение (программные средства) — совокупность программ системы обработки информации и программных продуктов, позволяющих пользователю применять аппаратное обеспечение для решения поставленных задач. Программное обеспечение химических дисциплин можно условно разделить на 3 основные группы: прикладные программы, электронные учебные издания (ресурсы), ресурсы сети Интернет и телекоммуникационные сети.

К первой группе относятся программы для выполнения вычислительных операций и инженерных расчетов по формулам и пакеты прикладных программ для написания рефератов, дипломных работ, построения графиков, диаграмм и т.д.

Вторая группа — электронные учебные издания, включающие автоматизированные обучающие системы, электронные учебно-методические комплексы, электронные учебники, обучающие, демонстрирующие и контролируемые программные средства, информационно-справочные программы (банк данных справочных материалов, дополнительных материалов и т.д.). Указанные программы используются на различных этапах процесса обучения: изучение нового, закрепление пройденного материала, проверка знаний и умений студентов и т.д.

Последняя группа связана с применением Internet-технологий. К числу наиболее распространенных, которые используются в образовательном процессе, можно отнести: глобальную гипертекстовую информационную систему (WWW): электронные библиотеки, телеконференции, электронные версии журналов, виртуальные музеи, виртуальное кафе, электронную доску объявлений и т.д.

В зависимости от степени использования средств информационных технологий обучения (аппаратного и программного обеспечения) в университетском химическом образовании можно выделить [14] следующие:

1) монотехнология — использование только информационной технологии обучения в процессе изучения дисциплины «Информатика и вычислительная техника в химии»;

2) основная технология обучения — 70–90 % времени при изучении отводится информационным технологиям. Информационные технологии — основа при проведении занятий по курсам «Информационные технологии в химии», «Компьютерная химия», «Инновационные технологии в преподавании химических дисциплин»;

3) комбинированная система обучения — комплексное сочетание информационных и традиционных форм обучения. Подобная система обучения является наиболее приемлемой для использования информационных технологий в качестве средства обучения в химико-образовательном процессе высшей школы;

4) эпизодическое обучение — использование информационных технологий при изучении определенной темы, проведении лабораторной или практической работы, при контроле знаний. Эпизодическое применение информационных технологий нашло широкое отражение при итоговом или модульном компьютерном тестировании.

Среди основных форм использования информационных технологий можно выделить:

- занятия с компьютерным сопровождением — занятия в обычной аудитории, оборудованной одним компьютером с презентационными возможностями, который помогает в объяснении нового материала;
- занятия в компьютерном классе, проводимом с использованием электронных учебников, обучающих, демонстрационных и контролирующих программ;
- использование средств информационных технологий в научно-исследовательской работе;
- внеаудиторные занятия с использованием средств информационных технологий обучения.

Кредитная технология обучения предусматривает, кроме проведения традиционных лекционных, семинарских, практических и лабораторных работ по химическим дисциплинам, новую форму занятий — СРСП (самостоятельная работа студентов с преподавателем), при которой роль применения средств информационных технологий неопределимо высока. СРСП является аудиторной формой занятия, которая позволяет получить новые знания, отработать полученные умения и навыки, осуществить самоконтроль и контроль. Увеличилось количество часов, отведенное и на самостоятельную работу студентов (СРС). Уровни самостоятельности определяются формой работы и степенью осуществления педагогического руководства. Максимальная самостоятельность достигается при выполнении домашних заданий и научно-исследовательских работ, т.е. во время внеаудиторной деятельности. Студентов с первых дней необходимо научить использовать свои теоретические знания, выработать умения и сформировать навыки пользования специальной литературой, каталогами, возможностями новых информационных технологий.

Условиями эффективного функционирования представленной модели являются сформулированные выше педагогические условия, среди которых:

- непрерывность;
- уровневый подход к овладению системой информационных компетенций;
- индивидуализация обучения;
- организация информационной учебной деятельности в условиях выбора рационального стиля;
- реализация научных студенческих проектов;
- самообразование с использованием информационных технологий.

Оценка предложенной модели осуществляется с помощью контрольно-оценочного компонента, который включает в себя когнитивный, операционно-деятельностный и мотивационный критерии.

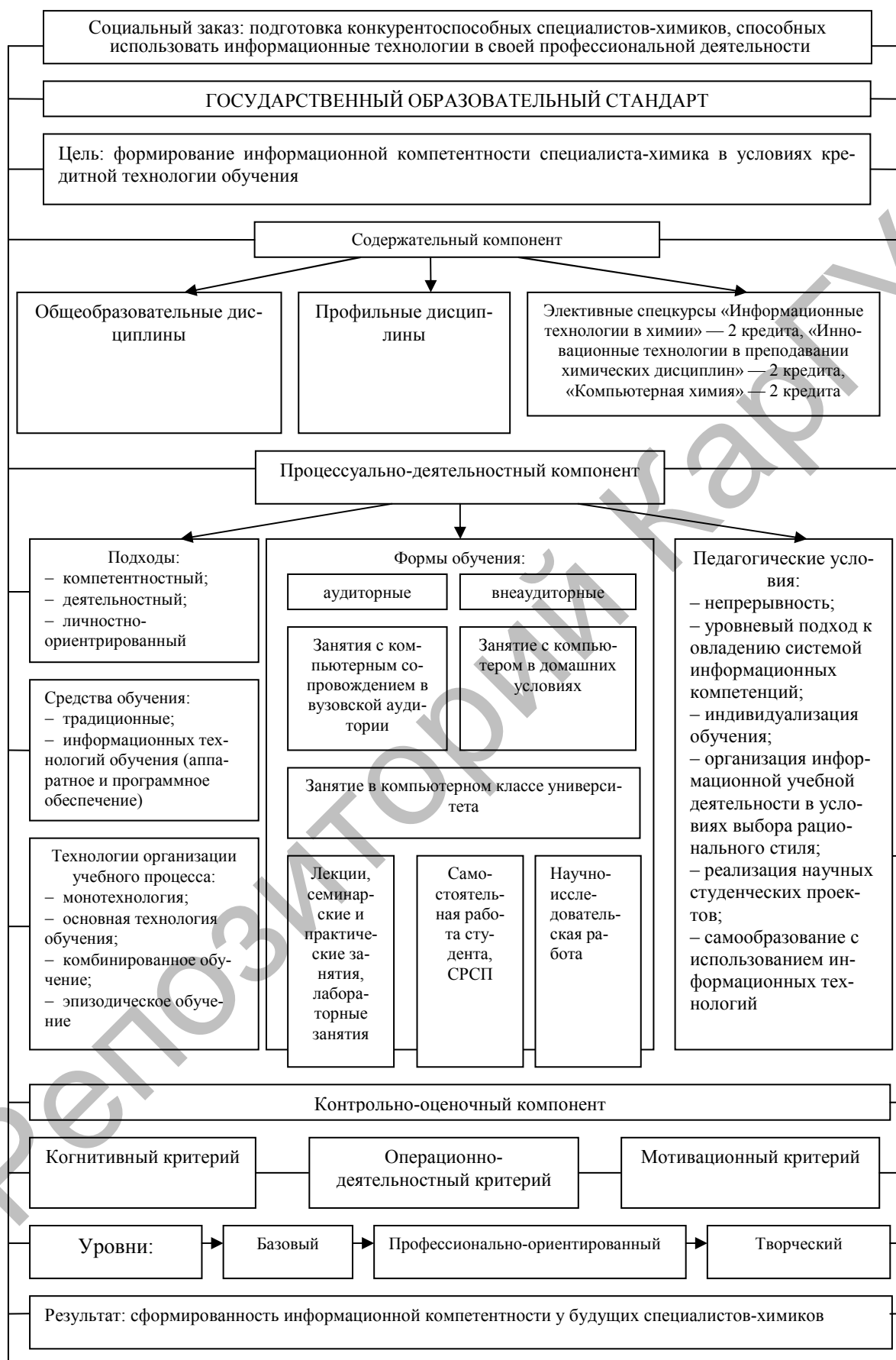


Рис. Модель формирования информационной компетентности специалиста-химика в условиях кредитной технологии обучения

Когнитивный компонент характеризуется объемом знаний, необходимых для компетентной профессиональной деятельности с использованием средств информационных технологий; операционно-деятельностный определяется владением способами и приемами использования средств информационных технологий в профессиональной деятельности, умениями и навыками, процессами анализа и синтеза, сравнения и обобщения данных; мотивационный характеризуется положительным отношением к профессии, интересом к применению информационных технологий в профессиональной деятельности на основе сформированных ценностных ориентаций.

В зависимости от степени готовности можно выделить базовый, профессиональный и творческий уровни сформированности информационной компетентности специалиста-химика.

На базовом уровне будущий химик имеет общие представления по информатике и области применения информационных технологий в будущей профессиональной деятельности, проявляет интерес к работе с компьютером, но не стремится давать ценностную оценку информации. Предполагается владение простейшими приемами работы с компьютерной техникой и программным обеспечением. Общение в группе носит ситуативный характер, но возможно единичное владение компьютером как средством общения. Наблюдение показало отсутствие целостного представления о возможностях использования компьютера.

Профессионально-ориентированный уровень характеризуется знанием основных видов профессионального программного обеспечения и умением применять их на практике. Наблюдаются осознанное использование информационных технологий, а также самооценка и оценка развития других в профессиональной сфере.

Творческий уровень характеризуется умением создавать на основе полученных знаний программное обеспечение для использования в профессиональной деятельности. Информационные технологии используются в качестве средств профессионального самосовершенствования. Происходит целенаправленный отбор информации, необходимой для создания профессионально-значимых продуктов, и переоценка использования возможностей информационных технологий в личностно-профессиональном развитии.

Определение уровней информационной компетентности основывается на анализе их поэтапного развития: от разрозненных знаний к творческому овладению средствами информационных технологий в системе профессиональной деятельности. По мере продвижения от одного уровня к другому формируется информационная компетентность будущего специалиста-химика.

Таким образом, с учетом основных выделенных компонентов предложенной модели можно сказать, что информационная компетентность студентов-химиков является важнейшим компонентом общей профессиональной компетентности и представляет собой интегрированное, динамическое образование личности.

Список литературы

1. Гоферберг А.В. Формирование информационной компетентности студентов факультета технологии и предпринимательства: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. — Новокузнецк, 2006. — 24 с.
2. Хуторской А. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированного образования // Народное образование. — 2003. — № 2. — С. 58–64.
3. Еланцев Д.В. Модель информационной компетентности преподавателей высшей школы в условиях кредитной технологии обучения // Вестн. КазНУ. — № 21. — С. 92–96.
4. Зайцева О.Б. Формирование информационной компетентности будущих учителей средствами инновационных технологий: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. — Брянск, 2002. — 19 с.
5. Семёнов А.Л. Роль информационных технологий в общем среднем образовании / А.Л. Семёнов. — М.: Изд-во МИПКРО, 2000. — 12 с.
6. Чубарян О.М. Педагогические условия формирования информационно-экономической компетентности менеджера образования: Дис. ... канд. пед. наук. — Ростов н/Д., 2002. — 159 с.
7. Зимняя И.А. Ключевые компетенции — новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. — 2003. — № 5. — С. 34–42.
8. Лебедева М.Б. Система модульной профессиональной подготовки будущих учителей к использованию информационных технологий в школе: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. — СПб., 2006. — 34 с.
9. Насырова Н. Технология развития информационной компетентности студентов гуманитарных факультетов // Материалы конференции «Информационные технологии в гуманитарных науках». — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.kcn.ru/tat_ru/universitet/gum_konf/ot1.htm

10. *Кочурова О.И.* Система обучения взрослых использованию компьютерных технологий в профессиональной деятельности: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. — СПб., 1996. — 20 с.
11. *Петухова Т.П.* Информационная компетенция студентов как цель и результат высшего образования // Дистанционное и виртуальное обучение. — 2007. — № 9. — С. 5–12.
12. *Борк А.* История новых технологий в образовании. — М.: РОУ, 1990. — 27 с.
13. *Роберт И.В.* О понятийном аппарате информатизации образования // Информатика и образование. — 2002. — № 12. — С. 2–6.
14. *Завалко Н.А., Бондарева С.Г., Феоктистова Е.А.* Конструирование и использование в учебном процессе вуза электронных учебников: Учеб.-метод. пособие. — Усть-Каменогорск: Медиа-Альянс, 2003. — 44 с.

УДК 378 (574)

Роль физической культуры в этнокультурном воспитании студентов вуза

Токтарбаев Д.Г.-С.

Павлодарский государственный университет им. С.Торайгырова

Макалада жоо студенттері этномәдени тәрбиесіндегі дене шынықтыру мәдениетінің ролі мен мәні жан-жақты ашылған. Сонымен қатар студенттердің ұлттық сана-сезімдерін дамыту мәселесі зерделенген. Оқу үдерісінде ұлттық салт-дәстүрге және этномәдениетке тиесілі тұстары айқындалып, олардың әлеуметтік белсенділігінің даму қағидалары жүйелі түрде анықталған.

In article there are determined the role and importance of the physical culture as facility of ethnocultural education of students in the High School. The considered problem of the developments of the national consciousness of students, and as well as joining them to the ethnocultural and national tradition in the process of scholastic activity. Author gives analysis of social situation of teenagers' development. In addition to, it is defined and formulated the principles of social development progress.

Социально-экономическое возрождение Республики Казахстан предполагает качественные преобразования всех сфер общественной жизни, и в этом процессе важнейшую роль играет этнокультурное воспитание подрастающего поколения. Исторически в Республике Казахстан сложилась особая этнокультурная ситуация в связи с ее полиэтничностью. Полиэтнический состав населения выступает тем фактором, который определяет базовые характеристики воспитательной системы образования. Принятие этой идеи означает создание национальной системы обучения и воспитания, сочетающей мировой уровень технической и информационной оснащенности образования с традиционными культурными ценностями, признание и обеспечение безусловного приоритета для личности изучения родного языка и культуры, непрерывность образовательной деятельности, направленной на реализацию этнокультурных запросов личности и общества.

Идеи этнокультурного воспитания во многом демократизируют и гуманизируют современное общество. Это нашло подтверждение в государственных документах: Конституции Республики Казахстан [1], Законе «Об образовании» РК [2], принятой ООН «Декларации прав лиц, принадлежащих к национальным, этническим, религиозным и языковым меньшинствам», Концепции этнокультурного образования в РК [3], Государственной программе развития физической культуры и спорта в Республике Казахстан на 2007–2011 гг. [4] и др. В названных документах подчеркивается роль образования как «... средства формирования национального самосознания, реализации культурно-языковых интересов ...» и говорится о том, что «... следует уделить особое внимание вопросам развития народных и национальных видов спорта, самобытных физических упражнений и игр и использовать их в приобщении населения к активным занятиям физической культурой и спортом...» [4]. Таким образом, в нормативных документах делается основной упор на развитие физической культуры как средства этнокультурного воспитания студентов.

В условиях актуализации и приоритетности в учебном процессе вузов патриотического воспитания на первый план выходит проблема развития национального самосознания студентов, а также