

ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА С ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ К ЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Тупикин Е. И.¹, Комарова Н. И.²

¹Научно-исследовательский институт профессионального образования при Департаменте образования гор. Москва, Москва, Россия (101000, Москва, Потаповский пер., д.16, стр.10), e-mail: tei67@mail.ru

²Мирнинский политехнический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова», Мирный, Республика Саха (Якутия) (678170, г. Мирный, ул. Тихонова, 5/1), e-mail: nat2909@yandex.ru

Статья посвящена проблеме повышения эффективности высшего профессионального образования за счет увеличения уровня готовности выпускника вуза, вследствие оптимизации изучения учебных дисциплин естественнонаучного цикла (ЕНЦ) из-за применения дидактических принципов обучения (содержательной профильности, экологизации и др.) и педагогических условий (фундаментализация профессионального образования, инноватизация и др.); так как дисциплины ЕНЦ – базис формирования общекультурных и профессиональных компетенций, являющихся индикатором эффективности высшего профессионального образования, исходя из требований Федеральных государственных стандартов третьего поколения. Рассмотрено понятие «готовность к профессиональной деятельности», уточнена его структура, уровни сформированности и критерии оценки.

Ключевые слова: готовность выпускника вуза к профессиональной деятельности, общекультурные и профессиональные компетенции, принципы содержательной профильности и экологизации; требования Федеральных государственных стандартов третьего поколения.

PECULIARITIES OF STUDYING THE DISCIPLINES OF NATURAL-SCIENCE CYCLE IN THE PROCESS OF FORMATION OF READINESS OF THE SPECIALISTS WITH HIGHER EDUCATION TO HIS PROFESSIONAL ACTIVITY

Tupikin E. I.¹, Komarova N. I.²

¹Scientific-research Institute for vocational training (of higher professional education) under the Education Department of Moscow city, Moscow, Russia (101000, Moscow, Potapovsky Street, 16, building 10), e-mail: tei67@mail.ru

²Mirny Polytechnic Institute (branch) of North-Eastern Federal University, Mirny, Republic of Sakha (Yakutia) (678170, Mirny, Tikhonova street, 5/1), e-mail: nat2909@yandex.ru

The article is devoted to the problem of increasing the efficiency of higher professional education, an the expense of increase the level of preparedness of graduates of the institution due to optimization of the study of educational disciplines of natural-science cycle (NSC) from the use of didactic principles of training (content profile, ecologization, etc.), so as a discipline of NSC is the basic of formation of common cultural and professional competence, which indicates the efficiency of higher education on the requirements of the Federal state standards of the generation. The concept of “readiness for professional activity” is reviewed in this article, the structure, levels of forming and criteria of estimation were determined.

Key words: the readiness of the graduates to professional activity, cultural and professional competence, the principles of content profile and ecologization; the requirements of the Federal state standards of the third generation.

Важнейшей задачей любого вуза является повышение эффективности образовательного процесса, мерой которой может служить готовность выпускников к выполнению их профессиональной деятельности [1]. Современные требования к специалисту с высшим профессиональным образованием, определяющие уровень их готовности, заложены в Федеральных государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования (ФГОСы) третьего поколения, например [4]. Они основаны на модульно-компетентностном подходе, обеспечивающем формирование общекультурных и профессио-

нальных компетенций у специалистов с высшим образованием, позволяющем им успешно реализовать свою профессиональную деятельность в определенной сфере (отрасли) производства.

Комплекс профессиональных и общекультурных компетенций, позволяющих успешно выполнять определенную профессиональную деятельность, формируется в результате освоения соответствующей образовательной программы, в состав которой входят учебные дисциплины, включающие в себя и дисциплины естественнонаучного цикла (физику, химию, экологию и др.). Дисциплины ЕНЦ способствуют формированию не только общекультурных компетенций (они составляют основу социокультурного ядра личности), но они как базис формирования профессиональных компетенций зачастую сами являются их составной частью (например, знания особенностей физической и химической форм движения материи позволяют грамотно осуществлять профессиональную деятельность инженера на горнообогатительных фабриках и т.д.). Выявление условий, способствующих оптимальному формированию готовности будущих специалистов с высшим образованием к профессиональной деятельности на основе изучения дисциплин естественнонаучного цикла, актуально, так как от успешного их освоения зависит конечный результат обучения в вузе.

В данном исследовании под понятием *«готовность специалиста с высшим образованием к профессиональной деятельности»* мы понимаем *«интегрированное качество личности специалиста, являющееся совокупностью общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих способность специалиста решать теоретические и инженерно-практические задачи, возникающие в условиях профессиональной деятельности»*.

Это понятие включает в себя три компонента: когнитивный, операционально-деятельностный и личностный. Изучение дисциплин ЕНЦ имеет наибольшее значение в формировании когнитивного и личностного компонентов, так как оно обеспечивает определенный уровень знаний, умений и способствует формированию мотивации в овладении основами будущей профессиональной деятельности.

Успешное формирование общекультурных компетенций возможно только при осуществлении ряда педагогических условий. Рассмотрим важнейшие из них.

1. Реализация фундаментализации профессионального образования, состоящая в глубоком освоении естественнонаучных (химических, экологических, физических и математических) закономерностей, являющихся базисом профессиональной и повседневной деятельности любого члена социума.

2. Изучение естественнонаучных учебных дисциплин на основе дидактического принципа *содержательного профилирования* [2], состоящего в реализации специального формиро-

вания и структурирования естественнонаучной дисциплины в соответствии с особенностями будущей профессиональной деятельности студента [3].

Содержательное профилирование (основанное на особенностях будущей профессиональной деятельности) необходимо отличать от общего профилирования, применяемого в общеобразовательной школе: общее профилирование базируется на особенностях психической деятельности обучающихся и связано с преобладанием образного, логического или комплексного мышления.

3. Применение содержательного профилирования делает необходимым системное и систематическое использование *дифференциативно-интегративного* подхода в изучении химии в вузах. Он предполагает интеграцию химической общеобразовательной подготовки с содержанием будущей профессиональной деятельности и дифференциацию по сферам этой деятельности. Так, при формировании готовности горных инженеров важным является освоение знаний о физико-химических свойствах соединений, образующих горные руды, процессах, протекающих при их добыче, обработке и превращении в сырье для различных промышленных комплексов, в то время как будущие инженеры-строители должны знать состав и свойства веществ, используемых в качестве вяжущих и т.д.

4. Большое значение в готовности специалистов с высшим образованием имеет применение дидактического принципа экологизма, предполагающего такую организацию своей производственной деятельности, которая способствует нанесению минимального вреда окружающей среде. Этот принцип диктует овладение эколого-профессиональными компетенциями (составными частями общекультурных компетенций), включающими в себя когнитивную и эмотивную части, содержащие понимание экологических и природоохранных проблем.

5. Необходимость применять совокупность активных методов (кейс-метод, метод проектов, метод построения профессиональных перспектив) и инновационных средств изучения естественнонаучных дисциплин (автоматизированный лабораторный практикум с использованием компьютерной измерительной системы, компьютерные обучающие программы с возможностью обратной связи), позволяющих моделировать ситуации, функциональные возможности которых являются основой для формирования общекультурных и профессиональных компетенций будущих специалистов с высшим образованием (инженеров и др.).

6. Оптимально организованная система выявления уровня достижений студентов вузов, которую условно можно называть «системный контроль уровня достижений обучающихся».

Под термином «уровень достижений студентов» подразумевается:

а) когнитивность – уровень освоения знаний разного вида (знакомств, копий, умений и, частично, навыков); отражается величиной коэффициента усвоения знаний;

б) энотивность, то есть способность и готовность к выполнению определенной деятельности с использованием усвоенных знаний; измеряется условными единицами (например, баллами), выражается числом студентов, способных выполнить предлагаемые операции их деятельности и полнотой достижения поставленной цели;

в) аксиологичность – способность оценить значение полученных знаний для жизнедеятельности конкретного субъекта; определяется в условных единицах (баллах от 0 до 2), которые отражают понимание студентом необходимости и важности изучаемых естественно-научных закономерностей;

г) креативность – способность индивида к творческому переосмыслению окружающей действительности и творческой деятельности в повседневной жизни; отражается в характере познания естественнонаучных закономерностей и применении их в своей познавательной деятельности (её можно выражать системой определенно охарактеризованных единиц – баллов);

д) мотивированность деятельности – наличие (отсутствие) положительной мотивации в осуществлении учебной или иной деятельности.

Основу разработанного нами системного контроля уровня достижений студентов составляет «мониторинг образовательного процесса», под которым понимается система рейтингов усвоения предметных знаний, умений и компетенций (в данном случае химических, являющихся составной частью общекультурных) и процесса развития обучающихся в вузе [3].

Рейтинг выявляет место обучающегося среди других обучающихся, преимущественно в учебной группе, по уровню его достижений. Однократный рейтинг позволяет обучающемуся самому определить соответствие его достижений эталонному и на этой основе скорректировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Система рейтингов дает возможность осуществить планомерный мониторинг освоения курса химии или другой учебной дисциплины.

Как показали проведенные педагогические исследования (педагогические наблюдения, анкетирование и др.), осуществление названных педагогических условий способствовало повышению эффективности образовательного процесса изучения химии и других учебных дисциплин естественнонаучного цикла в вузе, что проявилось в повышении уровня когнитивности, энотивности, креативности и мотивированности студентов и уровня их подготовленности к будущей профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Комарова Н. И. Химическая компетенция как компонент профессиональной готовности будущих горных инженеров [Электронный ресурс] / Н. И. Комарова // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 3.; URL: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=7981898.
2. Тупикин Е. И. Общеобразовательная химическая подготовка в колледжах / Е. И. Тупикин // Профессиональное образование. Столица, 2012. – № 7. – С.37-38.
3. Тупикин Е.И. Общеобразовательная химическая подготовка учащихся в учреждениях начального профессионального образования: Монография / Е. И. Тупикин // М.: Изд. Центр АПО, 2002. – 108 с.
4. Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Направление 130400 Горное дело. Квалификация (степень) – «специалист». — М.: 2011. // Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55071254/>
5. Комарова Н. И. К вопросу оценки химической компетенции горных инженеров по обогащению полезных ископаемых / Н. И. Комарова // Теория и практика общественного развития. – 2011. – № 8. – Режим доступа: <http://www.teoria-practica.ru/-8-2011/pedagogics/komarova.pdf>

Рецензенты:

Литвинова Татьяна Николаевна, д. п. н., профессор кафедры фундаментальной и клинической биохимии ГБОУ ВПО КубГМУ Минздравсоцразвития России, г. Краснодар.

Волкова Светлана Александровна, д. п. н., ведущий научный сотрудник ИСМО РАО, профессор кафедры химии КГУ им. К. Э. Циолковского, г. Калуга.