

УДК 372.854 :615.1

КУРС АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ КАК ЦЕНТРАЛЬНОЕ ЗВЕНО ФОРМИРОВАНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО ПРОВИЗОРА

Юдина Т.Г., Литвинова Т.Н.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Краснодар, e-mail: tageud@rambler.ru

В статье представлены методические аспекты формирования химических компетенций у студентов фармацевтического факультета при изучении дисциплины «Аналитическая химия» (АХ) как основы их химической компетентности и условия готовности к будущей учебной и профессиональной деятельности. Уточнен понятийный аппарат исследования, структура интегративных понятий «химическая компетенция» и «химическая компетентность» будущего провизора, «готовность к учебно-профессиональной деятельности». Содержание предмета, основанное на системно-деятельностном, лично-ориентированном и компетентностном подходах представлено сложной дидактической системой, направленной на ее усвоение в деятельности. Определены особенности формирования химико-аналитических компетенций в процессе изучения аналитической химии у студентов фармацевтического факультета. Для оценки результативности формирования химико-аналитических компетенций использовались различные качественные и количественные методы обработки экспериментальных данных исследования лонгитюдного характера.

Ключевые слова: аналитическая химия, теоретическая модель, химическая компетентность, химические компетенции, готовность к учебной и профессиональной деятельности.

ANALYTICAL CHEMISTRY AS A CENTRAL ELEMENT OF CHEMICAL COMPETENCE FORMATION IN FUTURE PHARMACIST

Yudina T.G., Litvinova T.N.

Kuban State Medical University, Krasnodar, e-mail: tageud@rambler.ru

This article presents the methodological aspects of the formation of chemical competencies in students of pharmaceutical faculty at studying of analytical chemistry as the basis of their chemical competence and readiness for their future educational and professional work. The paper also clarifies conceptual apparatus of the study, structure of the integrative concept "chemical competence" and "chemical competency" of future pharmacist and "readiness for educational and professional activity". Course content is based on the system-activity, student-centered and competence-based approach represented by a complex didactic system aimed at its mastering in activity. The specific features of formation of chemical-analytical competence in studying of analytical chemistry at the pharmaceutical faculty students are defined. In order to assess the effectiveness of formation of chemical-analytical competencies we used various qualitative and quantitative methods of experimental data processing in a longitudinal format.

Keywords: analytical chemistry, theoretical model, chemical competency, chemical competence, readiness for educational and professional activity.

Современные особенности развития социально-экономических преобразований в стране, обществе и фармации как сфере деятельности предъявляют новые требования к специалисту-провизору. С 2011 года медицинские вузы России перешли на подготовку медицинских и фармацевтических кадров по новым государственным стандартам третьего поколения. Новый федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ подготовки специалистов, в том числе по направлению Фармация [6]. В стандарте указано, к каким

видам профессиональной деятельности готовится специалист-провизор, какие он должен решать профессиональные задачи. Требования к результатам освоения основных образовательных программ подготовки специалиста разработаны на основе компетентностного подхода, поэтому представлены в виде компетенций.

Новая парадигма образования предполагает модернизацию содержания и структуры изучаемых дисциплин, их согласование с профессиональными стандартами; ориентацией на формирование общекультурных и профессиональных компетенций; на изменения содержания примерных учебных планов и программ; на совершенствования существующих и разработку новых образовательных ресурсов. В проекте «Стратегии развития фармацевтической отрасли РФ до 2020 года» отмечается, что к 2020 году объем российского фармацевтического рынка возрастет не менее, чем в пять раз, причем на нем должна существенно вырасти доля российских производителей современных эффективных лекарственных препаратов [5]. Поэтому объективная необходимость модернизации отечественной системы фармацевтического образования очевидна.

Профессионализм провизора, его профессиональная компетентность формируются на основе междисциплинарных знаний и умений, которые определяют готовность выпускника фармацевтического факультета к практической деятельности.

Цель нашего исследования – разработка методики формирования химических компетенций у студентов фармацевтического факультета при изучении дисциплины «Аналитическая химия» как основы их химической компетентности и условия готовности к будущей учебной и профессиональной деятельности.

В ФГОС ВПО теоретические, в том числе химические и специальные дисциплины представлены следующим образом (рис.1).

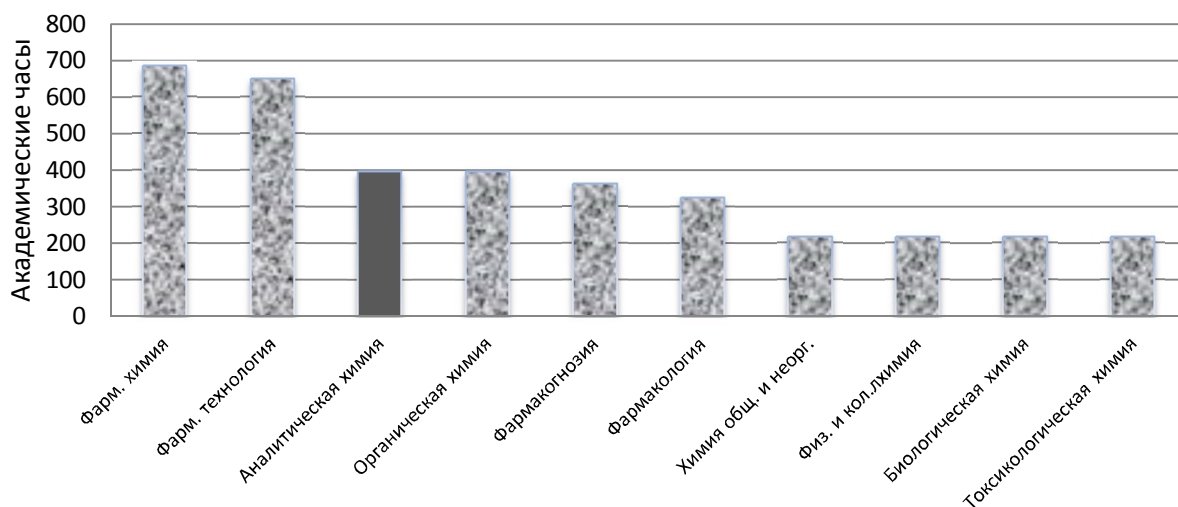


Рис. 1. Распределение учебного аудиторного времени на химические и специальные дисциплины на фармацевтическом факультете

Из рисунка 1 видно, что АХ является связующим звеном теоретического и профессионального блоков дисциплин. Объем академических часов предполагает, что курс АХ несет серьезную учебную нагрузку.

Нами установлены роль и место курса АХ в системе фармацевтического образования, его отличительные особенности от подобных курсов для университетов, технических и педагогических вузов, содержательные и деятельностные возможности для формирования общекультурных и профессиональных компетенций [2].

Компетентный подход в настоящее время активно разрабатывается многими авторами (В.И. Байденко, Ю.Ю. Гавронская, И.А. Зимняя, В.В. Сериков, Ю.Г. Татур, А.В. Хуторской, В.Д. Шадриков и др.). Исследования в области подготовки будущих провизоров к учебной и профессиональной деятельности и роли химических дисциплин в этом процессе немногочисленны (И.П. Агафонова, О.В. Балачевская, Т.Н. Попова, М.С. Казанчян, Е.О. Трофимова и др.).

Проведенный анализ научно-методической литературы, посвященной исследованию компетентного подхода, его понятийного аппарата, позволил установить необходимость уточнения содержания, структуры интегративных понятий «химическая компетенция» и «химическая компетентность» будущего провизора, «готовность к учебно-профессиональной деятельности». Нами выделены классификационные признаки разных видов химических компетенций, формируемых при изучении аналитической химии, включающие наличие фундаментальных химико-аналитических знаний, мотивационно-ценностного отношения к ним как профессионально значимым, способность использовать эти знания для дальнейшего освоения профильных дисциплин и решения профессиональных задач, умение самостоятельно добывать знания и работать в команде [7].

Химические компетенции, формируемые в курсе АХ, которые мы подразделили на базовые и частные химико-аналитические, нами рассматриваются как понятие, включающее совокупность профессионально направленных химических знаний, умений, навыков, на уровне их осознанного использования в учебной и профессиональной деятельности, как в стандартных, так и в нестандартных ситуациях, что необходимо для развития личностных качеств студентов (саморазвитие, инициативность, коммуникативность).

Химическая компетентность является обязательным компонентом профессиональной компетентности провизора. Химическая компетентность обозначает необходимый уровень химической образованности, позволяющий студенту фармацевтического факультета быть готовым к дальнейшей учебной и профессиональной деятельности в русле данной специальности. Под готовностью к учебно-профессиональной деятельности студентов фармацевтического факультета, формируемой при изучении аналитической химии, мы

понимаем наличие у них фундаментальных химико-аналитических знаний, мотивационно-ценностного отношения к ним как к профессионально значимым, способность использовать эти знания для дальнейшего освоения профильных дисциплин и решения профессиональных задач, умение самостоятельно добывать знания и работать в команде (рис.2).



Рис. 2. Структура химических компетенций в учебно-профессиональной подготовке будущего провизора

Готовность к учебно-профессиональной деятельности будущего провизора невозможна без комплекса химико-аналитических компетенций, составляющих основу общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО [4].

Для формирования химико-аналитических компетенций как условия готовности студентов к дальнейшей учебной и профессиональной деятельности нами разработана теоретическая модель, которая включает традиционные компоненты и аспекты педагогического процесса: целевой, содержательный, процессуально-деятельностный, результативно-оценочный и связывает их воедино. Центральным звеном этой модели является взаимосвязанная деятельность студентов и преподавателей, обеспечивающая динамику образовательного процесса, что позволяет рассматривать модель не как статичную неизменную, а в ее постоянном развитии, совершенствовании [3].

В теоретической модели учитываются особенности будущей профессиональной деятельности студентов, требования к содержанию и процессу обучения, обусловленные необходимостью его модернизации, а также критерии сформированности химико-аналитических компетенций и готовности к профессиональной деятельности, которые характеризуют результативность реализации данной модели.

При отборе содержания и его структурирования мы опирались на интегративно-модульный, практико-ориентированный подходы. Интегративно-модульный подход (ИМП)

предполагает внутри- и межпредметную интеграцию содержания, оформление основных подсистем знаний в виде модулей и их дидактико-методическое обеспечение. ИМП обеспечивает широкий охват образовательной системы, выражающийся через цели, содержание, организационные формы и методы, а также результаты обучения. В соответствии с этим подходом обучение строится по отдельным функциональным «узлам» – модулям, предназначенным для достижения поставленных дидактических целей. Модуль соответствует определенной теме или разделу, а также может объединять содержание по крупной проблеме или по определенной области научных знаний.

Процессуальный и результативно-оценочный аспекты освоения учебной дисциплины основывались на системно-деятельностном, личностно-ориентированном и компетентностном подходах.

Комплекс выбранных подходов позволяет представить все содержание предмета как сложную дидактическую систему, направленную на ее усвоение в деятельности. Для этого в составе этой системы очень важен методологический блок, в том числе о способах научного познания и учебной деятельности, а в структуру учебного курса необходимо включить методический компонент, представленный разными по сложности и характеру выполнения видами заданий, и ориентировочным аппаратом.

В соответствии с разработанной теоретической моделью формирование химико-аналитических компетенций в процессе изучения АХ у студентов фармацевтического факультета характеризуется следующими особенностями:

- направленностью обучения АХ на последовательное и преемственное развитие химико-аналитических компетенций, как неотъемлемых компонентов общекультурных и профессиональных компетенций, а, следовательно, являющихся необходимым условием готовности студентов к будущей учебной и профессиональной деятельности;
- формированием содержания обучения АХ на основе внутри- и междисциплинарной интеграции с содержанием блока химических, теоретических и профессиональных дисциплин;
- обеспечением оптимального по модульного раскрытия учебного содержания курса АХ в рамках ведущих форм организации вузовского обучения (лекций, практических и семинарских занятий и др.) с помощью целесообразной совокупности средств (материально-технических, дидактических) и активных методов обучения (алгоритмических, проблемных, проблемно-исследовательских, экспериментально-практических, задачных) в процессе взаимосвязанной деятельности преподавателей и студентов, характеризующейся практико-ориентированностью, профессиональной направленностью;

- включением вводного модуля «Общие теоретические основы АХ», являющегося и фундаментальной базой для изучения последующих модулей, и стержнем, «пронизывающим» содержание каждого модуля, что позволяет усилить фундаментальность химико-аналитической подготовки будущих провизоров, обеспечить глубокую преемственную связь химического и фармацевтического образования, перенос знаний АХ в решение профессионально-практических задач и удовлетворить образовательно-профессиональные потребности студентов, расширить и углубить некоторые важные для фармацевтического образования вопросы АХ;
- формированием мотивации к учению, ценностного отношения к получаемой профессии через четко формулируемые цели, содержание и процесс освоения студентами каждого модуля содержания и формирования в этом процессе химико-аналитических компетенций, созданием положительной личностно-развивающей образовательной среды;
- созданием организационно-педагогических условий (целостность учебного процесса; соответствие содержания обучения современным направлениям развития науки АХ, а также будущей профессиональной деятельности; оптимальное соотношение в педагогическом процессе традиционных и инновационных методов обучения), а также дидактико-методических условий (положительное восприятие и подготовленность преподавательского состава к интегративно-модульному обучению; правильно оборудованные учебные аудитории; переориентация преподавания с позиций обучения предмету на формирование химико-аналитических компетенций; методическое обеспечение учебного процесса; внедрение в учебный процесс методических, технологических инноваций; учет индивидуальных и личностных возможностей студентов; комплексное использование средств и методов обучения, осуществление мониторинга учебных достижений студентов для оценки их готовности к дальнейшей учебной и профессиональной деятельности).

В рамках реализации теоретической модели мы делаем акцент на результаты достижений студентов в процессе действенного освоения курса АХ (их мотивы, интересы, фундаментальные знания, обобщенные умения, уровень овладения ими, развитие интеллектуальной деятельности, умения решать комплексные задачи с профессиональной направленностью и т.п.).

Для оценки результативности формирования химико-аналитических компетенций нами использовались различные качественные и количественные методы обработки экспериментальных данных исследования лонгитюдного характера. Например, на рисунке 3 приведена гистограмма результатов курсовых работ, а в таблице – сравнительная

характеристика готовности студентов к обучению в вузе. Выполнение и оформление курсовых работ – одна из важных и перспективных форм самостоятельной исследовательской деятельности студентов в системе высших учебных заведений. В творческом взаимодействии студента и преподавателя формируется личность будущего специалиста, развивается умение решать актуальные проблемы, самостоятельно ориентироваться в научной литературе, успешно применять на практике теоретические знания.

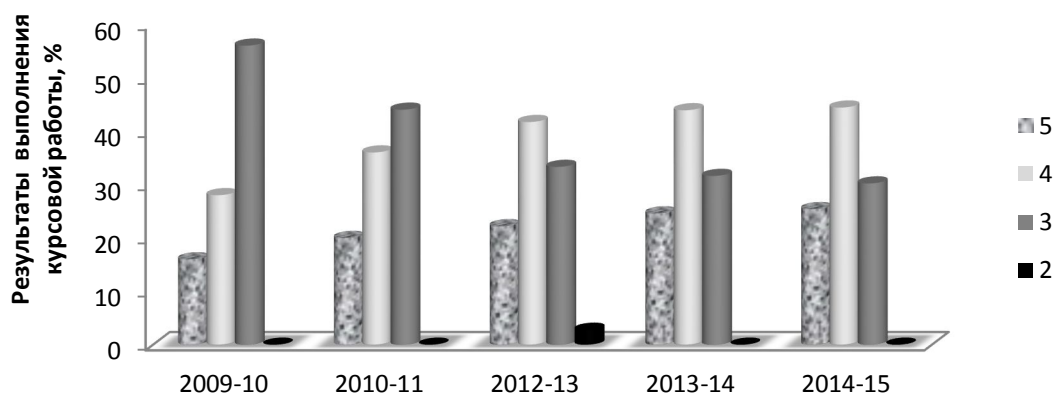


Рис. 3. Гистограмма сравнения результатов выполнения курсовых работ студентов фармацевтического факультета в группах до (2009/11 уч.гг.) и после (2012/15 уч.гг.) модернизации курса АХ(2, 3, 4, 5 – оценки защиты курсовых работ)

Приведенные данные свидетельствуют о повышении качества выполняемых студентами курсовых работ.

Уровни развития готовности обучения в вузе
(методика С.Н. Кусакиной «Готовность к обучению в вузе»)

Уровни развития готовности	ФГБОУВО КубГМУ фармацевтический факультет		ПМФИВолгГМУ фармацевтический факультет		Адыгейский ГУ факультет естествознания	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Высокий	11	18,0	12	17,0	8	17,8
Средний	45	73,8	43	61,4	30	66,7
Низкий	5	8,2	15	21,4	7	15,5

Таким образом, разработанная методика обучения АХ студентов фармацевтического факультета, основанная на системно-деятельностном, личностно-ориентированном, компетентностном подходе как стратегически значимом интегративно-модульном подходе, позволяет формировать в ходе предметного обучения химические компетенции,

составляющие основу химической компетентности будущего провизора, что, в свою очередь, способствует их готовности к дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Кусакина, С.Н. Готовность к обучению в вузе как психологический феномен: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.13 / Кусакина Светлана Николаевна. – М., 2009. – 234 с.
2. Литвинова, Т.Н. Курс аналитической химии в системе профессиональной подготовки провизора / Т.Н. Литвинова, Т.Г. Юдина // Актуальные проблемы химического и экологического образования: сб. науч. тр. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2012. – С. 220-223.
3. Литвинова Т.Н., Юдина Т.Г. Теоретическая модель формирования готовности студентов фармацевтического факультета к профессиональной деятельности при изучении аналитической химии // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 8-6. – С. 1464-1470.
4. Литвинова, Т.Н. Формирование профессиональных компетенций у студентов фармацевтического факультета в курсе аналитической химии / Т.Н. Литвинова, Т.Г. Юдина // Материалы 58 Всерос. научно-практич. конференции химиков с междунар. участием 18-21 апреля 2011 года, г. Санкт-Петербург «Актуальные проблемы химического и экологического образования». – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2011. – 378 с.
5. Приказ министерства промышленности и торговли Российской Федерации «Об утверждении Стратегии развития фармацевтической промышленности на период до 2020 года», 2009 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.zakonprost.ru/content/base/part/645790>.
6. ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 060301 Фармация (квалификация (степень «специалист»)) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mnogozakonov.ru/catalog/date/2010/11/8/64362/>[cit. 2010. 08.11]
7. Юдина, Т.Г. Формирование химических компетенций при изучении аналитической химии на фармацевтическом факультете //Т.Г. Юдина, Т.Н. Литвинова // Актуальные проблемы химического и экологического образования: сборник научных трудов, 14–16 апреля 2016 года. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2016. – С. 285-290.