

## **ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ НА КАФЕДРЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

**Гюльбякова Х.Н.**

*Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет», Пятигорск, Россия (357500, Пятигорск, пр. Калинина, 11), e-mail: xristnik@yandex.ru*

Рассмотрена одна из эффективных форм организации учебного процесса и совершенствования фармацевтического образования на кафедре фармацевтической химии Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России. Овладение практическими умениями по фармацевтической химии является важной составной частью изучения предмета. Практические умения – обязательный элемент успешной работы провизора. Для выпускников фармацевтических ВУЗов, стремящихся в дальнейшем заниматься научными исследованиями, без этих умений исследовательская работа затягивается на длительное время, так как аспиранты и соискатели фактически заново овладевают методиками выполнения стандартных операционных процедур. Основами практических умений студент овладевает в ходе лабораторных занятий на кафедре. Однако при выполнении студенческой научной работы возможности для этого возрастают во много раз. В студенческом научном обществе приобретаются умения, которые не предусмотрены обязательной программой по фармацевтической химии.

Ключевые слова: студенческое научное общество, научно-исследовательская работа студентов, практические умения.

## **FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF STUDENTS IN THE PERFORMANCE OF RESEARCH AT THE DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL CHEMISTRY**

**Gulbjakova C.N.**

*Piatigorsk state Medical and Pharmaceutical Institute – a branch GBOU VPO Volgograd state medical university, Pyatigorsk, Russia (357500, Pyatigorsk, prosp. Kalinin, 11), e-mail: xristnik@yandex.ru*

Considered one of the most effective forms of school organization and improvement of pharmaceutical education at the Department of Pharmaceutical Chemistry Piatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute – a branch of GBOU VPO Volgograd state medical university Russian Ministry of Health. The mastery of practical skills on Pharmaceutical Chemistry is an important part of studying the subject. Practical skills – an indispensable element of a successful pharmacist. For graduates of pharmaceutical universities seeking to further develop research skills without these research work has been delayed for a long time, as graduate students and applicants actually re-master the techniques of implementation of standard operating procedures. The basics of practical skills in the student masters the labs at the department. However, when a student research opportunities for this increase many times over. In the Student Scientific Society acquired skills, which are not covered by a mandatory program of pharmaceutical chemistry.

Keywords: Student Scientific Society, the research work of students, practical skills.

Подготовка фармацевтических кадров в настоящее время строится на основе новой парадигмы. Новый образовательный стандарт требует от современного специалиста способности и готовности создать условия для определенной деятельности и выполнить эту работу согласно государственному стандарту и законодательству РФ.

В связи с этим в процессе обучения студент должен научиться не только получать определенную сумму знаний и умений, но и превращать их в компетенцию, то есть в набор знаний, практических умений, способов деятельности, информационной осведомленности и

психологической готовности к определенному кругу предметов и процессов, необходимых для качественной и продуктивной деятельности специалиста в соответствующей области.

В формировании компетенций необходимо рассматривать два аспекта. Исходя из того, что компетенция подразумевает устойчивое понимание значения полученного знания и опыта, следует полагать, что она формируется путем многократного повторения однотипного эксперимента в течение определенного времени. Поэтому первый аспект формирования любой компетенции состоит в ее формулировке, анализе структуры и определении алгоритма овладения ею.

Второй аспект заключается в построении плана закрепления и развития соответствующей компетенции. Этот этап формирования компетенций требует постоянного контроля и анализа.

Одной из главных задач обучения на кафедре фармацевтической химии является подготовка специалистов, компетентных в области контроля качества лекарственных средств, что в определенной степени требует перестройки методической работы.

Педагогическая наука однозначно доказала, что наиболее прочные знания студенты приобретают путем творческой деятельности. В процессе творческой работы студенты добывают знания путем их постепенного накопления, а не путем заучивания готовых аксиом.

На кафедре фармацевтической химии лабораторные занятия постепенно приобретают характер исследования. Перестройка методической работы по усилению акцента на исследовательский характер занятия проводится постоянно. Проводится поиск новых форм занятий и новых интересных тем для лабораторных занятий с целью усиления исследовательского характера.

Однако ярко выраженный исследовательский характер носит работа студентов в научном студенческом обществе. Эта форма работы является наиболее активной формой приобретения знаний студентами, позволяет сформулировать у студентов самостоятельность и ответственный подход к исполнению исследований.

Обязательным элементом для успешной работы провизора являются практические умения. Для выпускников фармацевтических ВУЗов, стремящихся в дальнейшем заниматься научными исследованиями, без этих умений исследовательская работа затягивается на длительное время, так как аспиранты и соискатели фактически заново овладевают методиками выполнения стандартных операционных процедур.

Основами практических умений студент овладевает в ходе лабораторных занятий на кафедре. Однако при выполнении студенческой научной работы возможности для этого возрастают во много раз. В студенческом научном обществе приобретаются умения, которые не предусмотрены обязательной программой по фармацевтической химии.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы студенты овладевают практическими умениями по работе с литературными источниками, навыками поиска научной информации, активно изучают теоретический материал по выбранной тематике исследования.

Следует, однако, сказать, что работа в студенческом научном кружке может дать хороший результат лишь при правильной ее организации со стороны кафедры. Обычно научной работой на кафедре студенты начинают заниматься в 5–6 семестрах (на третьем курсе).

Первая встреча со студентами-кружковцами проводится заведующим кафедрой или профессором. Беседа посвящается истории научной работы студентов на кафедре. Заведующий кафедрой рассказывает о лучших представителях научного кружка, которые впоследствии стали кандидатами и докторами наук. В этой же беседе дается общая характеристика студенческих исследований. Цель такой беседы – повышение мотивации студентов к научным исследованиям.

Тематика научных студенческих исследований связана с научной тематикой кафедры. Студенческие работы, как правило, являются фрагментами научных тем преподавателей, научных руководителей студентов. Следует сказать, что часть студенческих работ является комплексной и выполняется на нескольких кафедрах одновременно: технология и фармацевтическая химия, фармакогнозия и фармхимия, фармхимия и фармакология и др. В этих случаях темы работ согласуются со смежными кафедрами, и проводится определение объема работы на каждой кафедре. Дальнейшая научная работа студентов ведется с преподавателем.

На первом этапе выполнения научно-исследовательской работы студенты работают с литературными источниками, осуществляют поиск научной информации и активно изучают теоретический материал по выбранной тематике исследования. Первичным источником информации для студентов традиционно служат научные журналы, книги, учебные и методические пособия. При работе с ними у студентов появляется интерес к познанию и возможность накопления знаний.

В настоящее время возможности научно-информационного поиска существенно расширились благодаря внедрению современных электронных технологий. «Интернет» предоставляет грамотному и владеющему компьютером студенту возможность реального оперативного доступа ко многим научным материалам, публикуемым в научных журналах, справочному материалу, размещенному на электронных страницах разнообразных справочников, энциклопедий, баз данных. Кроме того, студент имеет возможность ознакомиться с зарубежными фармакопеями. Причем некоторые из них представлены в

полной электронной версии. Компьютерная система поиска информации развивает у студентов способность формулировать цель познания.

На основе анализа научной информации у студентов формируются практические умения по обобщению, обработке литературных данных. На основании этого студенты определяют, какие вопросы требуют решения, и формулируют цель исследования.

Формулировка цели исследования, на первый взгляд кажущаяся простой задачей, на самом деле является одним из ключевых моментов выполнения научной работы. На кафедре фармацевтической химии этому вопросу уделяется достаточно внимания. Периодически заведующий кафедрой или один из профессоров проводит консультации для преподавателей по организации научной студенческой работы.

На кафедре выработаны определенные требования к формулировке цели: цель должна определять главную задачу исследования, которая созвучна с темой исследования. На основании поставленной цели определяются задачи исследования, которые, по сути, представляют план исследования. Обычно в виде тренинга преподаватель предлагает разделить задачу на мелкие фрагменты, которые должны легко решаться независимо друг от друга. Потом предлагается связать эти задачи в единое целое. Наш опыт показывает, что студенты с интересом воспринимают такую методику и с удовольствием предлагают свои решения. На данном этапе студент учится самостоятельно оценивать существующие методики анализа и выбирать оптимальные с его точки зрения. Перед выполнением методики преподаватель вместе со студентом обсуждает ход выполнения работы. Обращается внимание на то, какие стандартные операционные процедуры будут выполнены в ходе исследования.

Стандартная операционная процедура – это порядок выполнения каждой операции в виде подробного описания манипуляций для неукоснительного выполнения в предложенной последовательности. Стандартные операционные процедуры условно делят на несколько уровней. К стандартным операционным процедурам первого уровня можно отнести выполнение различных операций, например, взвешивание на аналитических и ручных весах, отмеривание с различной точностью объемов анализируемых растворов, реактивов и титрованных растворов, использование приборов (рН-метра, поляриметра и т.д.) для измерения физико-химических характеристик лекарственных средств. Необходимо отметить, что использование тех или иных операций может ускорить или замедлить весь анализ, привести к увеличению или уменьшению погрешности.

К стандартным операционным процедурам второго уровня можно отнести инструкции по выполнению более сложных испытаний (методик), в состав которых операционные процедуры первого уровня входят в виде отдельных фрагментов.

Стандартные операционные процедуры второго уровня содержат перечень операций при определении подлинности, испытаний на чистоту, количественного определения.

Стандартные операционные процедуры третьего уровня представляют собой решение профессиональных задач, включающих в себя комбинацию стандартных операционных процедур первого и второго уровня.

Таким образом, на базе освоенных стандартных операционных процедур студентами приобретаются умения построения плана эксперимента и составления алгоритма решения практических задач. Кроме того, студенты мотивируют выбор методик анализа, перечня операционных процедур и самостоятельно их выполняют.

Проведение экспериментальных исследований направлено на совершенствование, углубление и развитие практических умений и навыков студентов по выполнению стандартных операционных процедур. Освоение четкого и правильного выполнения студентами стандартных операционных процедур является залогом их грамотной работы при исполнении должностных обязанностей в их будущей профессиональной деятельности.

Кроме того, в процессе проведения эксперимента студенты знакомятся с новыми для них методами анализа, овладевают принципами и методами стандартизации синтетических лекарственных средств и лекарственных средств на основе лекарственного растительного сырья, осваивают различные хроматографические (ТСХ, ВЭЖХ, ГЖХ), фотометрические (УФ-, ИК-спектрофотометрия, дифференциальная спектрофотометрия, производная спектрофотометрия) и другие физико-химические методики анализа, приобретают умения работы на современном аналитическом оборудовании и приборах.

На следующем этапе выполнения научно-исследовательской работы студенты анализируют полученные экспериментальные данные, сопоставляют их с имеющимися в литературе сведениями, формулируют выводы, обобщают и оформляют результаты экспериментальной работы в виде законченного исследования. Вместе с тем у студентов развиваются такие интеллектуальные качества, как внимание, память, логическое и профессиональное мышление, речь.

Именно в студенческом научном кружке наиболее полно реализуется творческий потенциал студентов, вырабатываются навыки защиты результатов собственных исследований, оппонирования и построения гипотез. Научно-исследовательская работа студентов активизирует мыслительную деятельность, позволяет глубже воспринимать изученный материал.

Как показывает практика работы студенческого научного кружка на кафедре фармацевтической химии, на первых этапах выполнения научно-исследовательской работы студентам довольно сложно самостоятельно применять имеющиеся у них навыки и умения.

Поэтому основная задача преподавателя – руководителя научной работы состоит в том, чтобы научить студента совмещать имеющиеся знания и навыки с ходом научных исследований. Совместная работа студента и преподавателя в рамках студенческого научного общества позволяет студенту приобрести более углубленные знания и навыки и способствует улучшению его профессиональной подготовки.

Таким образом, все этапы формирования и совершенствования практических умений студентов в процессе выполнения научно-исследовательской работы в студенческом научном обществе способствуют подготовке квалифицированных специалистов, имеющих высокий профессиональный уровень, способных продолжить исследовательскую работу в аспирантуре и научно-исследовательских лабораториях различных фармацевтических предприятий.

### Список литературы

1. Вергейчик, Е.Н. Индивидуализация лабораторных занятий как средство повышения мотивации студентов к овладению практическими умениями по фармацевтической химии / Е.Н. Вергейчик, Х.Н. Гюльбякова, В.А. Карпенко, С.В. Волокитин // Инновационное образование как синтез воспитания и обучения. Развитие творческой активности студентов как фактор повышения эффективности образовательного процесса: материалы 66-й регион: учебно-метод. конф. – Пятигорск: Пятигорская ГФА, 2011. – С. 29-32.
2. Вергейчик, Е.Н. Методическое обеспечение компетентностной подготовки студентов по фармацевтической химии / Е.Н. Вергейчик, А.С. Саушкина, Г.В. Алфимова, Т.Ю. Арчинова, Х.Н. Гюльбякова, Л.А. Лукашова, Л.П. Овчаренко // Пути и формы совершенствования фармацевтического образования. Поиск новых физиологически активных веществ: материалы 4-й Всерос. с междуна. уч. науч.-метод. конф. «Фармобразование – 2010» (Воронеж, 20–22 апр. 2010 г.). – Воронеж, 2010. – Ч. 1. – С. 23-25.
3. Вергейчик, Е.Н. Мониторинг профессиональных компетенций в процессе лабораторного занятия на кафедре фармацевтической химии / Е.Н. Вергейчик, А.С. Саушкина, В.А. Карпенко, Г.В. Алфимова, Т.Ю. Арчинова, Л.П. Овчаренко, Х.Н. Гюльбякова // Пути формирования профессиональных и общекультурных компетенций и способы их измерений: материалы 65-й регион. учебно-метод. конф. – Пятигорск: Пятигорская ГФА, 2010. – С. 36-41.
4. Вергейчик, Е.Н. Способы улучшения подготовки студентов по практическим умениям по фармацевтическому анализу / Е.Н. Вергейчик, А.С. Саушкина, Г.В. Алфимова, Л.А. Лукашова, Л.П. Овчаренко // Пути повышения мотивации учебной деятельности студентов:

материалы 63-й регион. учебно-метод. конф. – Пятигорск: Пятигорская ГФА, 2008. – С. 33-36.

5. Гюльбякова, Х.Н. Совершенствование практических умений студентов в студенческих научных кружках на кафедре фармацевтической химии / Х.Н. Гюльбякова, Е.А. Масловская; под ред. проф. И.Э. Есауленко // Организационные и методические работы в медицинском ВУЗе: сб. науч. ст. – Воронеж: Научная книга, 2009. – Вып. 1. – С. 293-296.

6. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 192 с.

7. Коновалов, Д.А. Информационные технологии как важный фактор повышения качества образования студентов-фармацевтов / Д.А. Коновалов // Управление качеством подготовки провизоров: материалы 62-й учебно-метод. конф. – Пятигорск: Пятигорская ГФА, 2007. – Вып. 62. – С. 51-54.

8. Михайлов, Н.Н. Инновационная деятельность – мощный стимул развития / Н.Н. Михайлов, М.И. Ситникова // Высшее образование в России. – 2008. – № 7. – С. 8.

9. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие / Под ред. М.В. Булановой-Топорковой. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – 544 с.

**Рецензенты:**

Лазарян Д.С., д.ф.н., профессор, заведующий кафедрой фармацевтической и токсикологической химии ПМФИ – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ МЗ РФ, г. Пятигорск.

Компанцева Е.В., д.ф.н., профессор кафедры фармацевтической и токсикологической химии ПМФИ – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ МЗ РФ, г. Пятигорск.