

КУРСОВАЯ РАБОТА КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА

Чекрышкина Л.А.¹, Березина Е.С.¹, Слепова Н.В.¹, Дозморова Н.В.¹

¹ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия» Минздрава России, Пермь, e-mail: farm.ch@mail.ru

Цель данного исследования – анализ опыта кафедры фармацевтической химии факультета дополнительного последиplomного образования и факультета заочного обучения Пермской государственной фармацевтической академии в организации самостоятельной учебной работы студентов, обучающихся по индивидуальному плану, при выполнении курсовых работ. Авторы представляют предмет и задачи предмета «Фармацевтическая химия» как профильной дисциплины, особенности обучаемого контингента, тематику курсовых работ, соответствующую специальности 33.05.01 «Фармация», учебно-методическое обеспечение, взаимодействие преподавателя и студента в процессе выполнения работ, значение курсовых работ в подготовке будущего специалиста фармацевтического профиля. Изложенный материал позволяет сделать вывод, что правильная организация самостоятельной работы при выполнении курсовых работ способствует систематизации и обобщению полученных знаний, совершенствованию навыков ведения самостоятельной работы, развитию способности самостоятельно делать выводы, работать со специальной литературой, грамотно и правильно оформлять результаты проведенных исследований. Студенты приобретают навыки анализировать теоретические проблемы, связанные с оценкой качества лекарственных средств, самостоятельно решать производственные вопросы при осуществлении последующей профессиональной деятельности. Оценка по итогам выполнения курсовых работ является одним из критериев определения уровня профессиональной подготовки студента.

Ключевые слова: самостоятельная учебная работа, курсовая работа, обучение по индивидуальному плану, фармацевтическая химия

COURSE WORK AS AN INTEGRAL PART OF THE PROFESSIONAL TRAINING OF THE FUTURE SPECIALIST

Chekryshkina L.A.¹, Berezina E.S.¹, Slepova N.V.¹, Dozmorova N.V.¹

¹Perm State Pharmaceutical Academy, Perm, e-mail: farm.ch@mail.ru

The purpose of this study is to analyze the experience of the chair of pharmaceutical chemistry of faculty of postgraduate education and the faculty of correspondence education the Perm State Pharmaceutical Academy in the organization of independent educational work of students enrolled in an individual plan when performing coursework. The authors present the subject and tasks of "Pharmaceutical chemistry" as a profile discipline, the features of the trained contingent, the subject of coursework, the corresponding specialty 33.05.01 "Pharmacy", educational and methodological support, the interaction of the teacher and the student in the process of work, the value of coursework in the preparation of the future specialist pharmaceutical profile. The presented material allows us to conclude that the correct organization of independent work, in the performance of term papers, contributes to the systematization and generalization of knowledge, improving the skills of independent work, the development of the ability to draw conclusions independently, work with special literature, competently and correctly draw up the results of the research. Students acquire the skills to analyze the theoretical problems associated with the evaluation of the quality of medicines, to solve production issues in the implementation of professional activities. Evaluation of the results of the course work is one of the criteria for determining the level of professional training of the student.

Keywords: independent educational work, course work, training according to the individual plan, pharmaceutical chemistry

Организация самостоятельной работы студентов в высшей школе обычно рассматривается как система мер по выработке умений и навыков рационального приобретения полезной информации [1, 2].

Основными принципами организации самостоятельной работы являются:

максимальная индивидуализированность, систематичность, непрерывность, сотрудничество преподавателя и студента, дифференциация по степени сложности на каждом этапе освоения образовательной программы [3].

Одним из видов самостоятельной учебной работы студента является выполнение курсовой работы, которая представляет собой логически завершенное и оформленное исследование, содержащее поставленные задачи и методы их решения.

Основными задачами, решаемыми при выполнении курсовой работы, являются:

- закрепление и углубление теоретических и практических знаний по дисциплине;
- формирование и развитие умений применять полученные знания для решения конкретных профессиональных задач;
- приобретение навыков творческого мышления, обобщения и анализа;
- приобщение к работе со специальной и научной литературой, интернет-ресурсами.

Цель исследования. Анализ опыта кафедры фармацевтической химии факультета дополнительного последиplomного образования и факультета заочного обучения Пермской государственной фармацевтической академии в организации самостоятельной учебной работы студентов, обучающихся по индивидуальному плану, при выполнении курсовых работ.

Материалы и методы исследования. Материалы: нормативно-правовые документы по организации и проведению образовательного процесса студентов, обучающихся по индивидуальному плану по специальности 33.05.01 «Фармация», разработанная и утвержденная в установленном порядке рабочая учебная программа дисциплины [4, 5]. Применялись учебные материалы и разработки кафедры для студентов, необходимые при выполнении курсовых работ по дисциплине «Фармацевтическая химия». Методы: сбор и анализ информации, корректировка и актуализация тематики курсовых работ, переработка обучающих материалов.

Результаты исследования и их обсуждение. «Фармацевтическая химия» является одной из профильных дисциплин, формирующих профессиональные знания и профиль специальности провизора. Это наука, изучающая источники и способы получения, строение, физические и химические свойства лекарственных средств, взаимосвязь их химической структуры с фармакологическим действием, методы контроля качества и изменения, происходящие при их хранении.

Качество подготовки специалиста определяется внешними и внутренними факторами (качеством учебных планов и программ, состоянием материально-технической базы образовательного учреждения, уровнем педагогического мастерства и профессионализма профессорско-преподавательских кадров и т.д.), которые существенным

образом влияют на учебно-воспитательный процесс [6, с. 1–2].

На кафедре фармацевтической химии факультета дополнительного профессионального образования (ФДПО) и факультета заочного обучения (ФЗО) Пермской государственной фармацевтической академии обучаются студенты, уже имеющие базовое медицинское или фармацевтическое образование. Наличие определенного уровня подготовки по специальным дисциплинам дает возможность таким студентам получать высшее фармацевтическое образование, обучаясь по индивидуальному плану. При этом учитываются некоторые особенности указанного контингента студентов: возраст, должностное положение, сфера деятельности, стаж работы, способность к восприятию нового материала и др. Немаловажен и тот факт, что значительный объем учебной программы приходится на самостоятельную работу, составной частью которой являются подготовка и оформление курсовой работы.

Курсовые работы выполняются в соответствии с учебным планом и ориентированы на систематизацию знаний и закрепление навыков, полученных при изучении определенного раздела дисциплины.

На кафедре фармацевтической химии ФДПО и ФЗО в процессе изучения дисциплины «Фармацевтическая химия» предусмотрено выполнение двух курсовых работ – на третьем и пятом курсах. Их тематика разрабатывается преподавателями кафедры, охватывает основные вопросы дисциплины, связанные с оценкой качества лекарственных средств согласно требованиям нормативных документов. Темы курсовых работ обсуждаются на методических совещаниях кафедры и регулярно актуализируются в соответствии с изменениями нормативной базы по контролю качества лекарственных средств, с разработкой новых способов испытаний, появлением новых лекарственных форм известных лекарственных средств, регистрацией новых лекарственных средств. Каждый студент получает индивидуальное задание и выполняет его в течение учебного года.

Структура курсовых работ включает следующие разделы: титульный лист, оформленный по утвержденному образцу, оглавление, введение, где указываются цель и задачи работы, основную часть, включающую разделы по описанию свойств лекарственных средств, обоснованию способов анализа по различным показателям качества, заключение или выводы. Выводы должны быть написаны кратко, аргументированно и содержать результаты достижения цели работы. В конце работы студент приводит список использованной литературы. Информационные источники студенты могут брать из предложенного на кафедре списка или включить другие, самостоятельно найденные в учебной и научной литературе и соответствующие изучаемой дисциплине и теме работы. Каждая курсовая работа подписывается студентом лично, указывается дата окончания

выполнения (оформления) работы. Рекомендуемый объем курсовой работы – от 15 до 20 листов компьютерного текста.

Выполнение курсовой работы студент должен начинать с изучения литературных источников. При этом рекомендуется ознакомиться с общими положениями и требованиями нормативных документов по контролю качества лекарственных средств согласно теме курсовой работы, изучить или повторить данные о химических и физико-химических свойствах лекарственных средств, методах контроля их качества, описанные в учебниках, пособиях, нормативных документах.

При обучении на третьем курсе подробно изучаются методы, применяемые в фармакопейном анализе, и соответствующие им нормативные документы. Фармакопейный анализ является составной частью фармацевтического анализа и представляет собой совокупность способов исследования лекарственных средств и лекарственных форм, изложенных в Государственной фармакопее и другой нормативной документации, имеющей статус государственного стандарта качества лекарственных средств. Студентам предлагается фармакопейная статья на конкретное лекарственное средство, согласно показателям качества которой им необходимо сформулировать обоснование приведенных в статье методик (объяснить с точки зрения свойств лекарственных средств) и провести необходимые расчеты.

При выполнении курсовой работы студент изучает методы, применяемые в фармакопейном анализе указанного лекарственного средства, как химические, так и физические, физико-химические. В процессе описания и обоснования способов испытаний необходима проработка теоретического материала: изучение химических и физико-химических свойств лекарственных средств, методов анализа, используемых реактивов и оборудования, влияния различных условий на проведение испытаний (температуры, времени, вспомогательных реагентов и т.д.).

При описании химических методов студенту необходимо привести уравнения соответствующих реакций, указать их тип, какими свойствами лекарственного средства они обусловлены, какими внешними эффектами сопровождаются. При описании физических и физико-химических методов нужно пояснить, какие свойства лекарственных средств используются и чем они обусловлены, привести характеристику используемого оборудования, условия и стадии проведения анализа.

Каждая группа показателей качества лекарственных средств имеет свои особенности. Например, при описании доброкачественности (чистоты) большое внимание уделяется контролю примесей. Необходимо указать категорию примеси: общая она или специфическая, допустимая или нет, возможные источники или причины их содержания в лекарственном

средстве, привести химизм и обоснование соответствующих реакций в случае использования химических методов определения или обоснование с описанием стадий анализа при применении физических или физико-химических методов.

При описании показателя «Количественное определение», кроме теоретического обоснования методов, необходимо провести расчеты, и в этом случае студенту нужно применить свои практические навыки. Например, при использовании химических методов исходя из данных, приведенных в методике, нужно рассчитать предварительный объем титранта (реагента точной концентрации), который израсходуется на анализ. Это необходимо для того, чтобы при проведении анализа правильно выбрать лабораторную посуду (определенной емкости и точности), сориентироваться с временными затратами. Кроме того, необходимо пояснить расчеты, проводимые по результатам анализа, и прокомментировать требования нормативной документации по данному показателю качества с учетом особенностей состава лекарственного средства (содержание кристаллизационной воды, летучих веществ, родственных примесей).

В заключении студент обобщает проработанный материал, что отражается в выводах по итогам работы.

При обучении на пятом курсе студенты изучают особенности внутриаптечного контроля лекарственных препаратов, приготовленных по индивидуальным рецептам. Направление тематики курсовых работ: «Анализ многокомпонентных лекарственных форм в условиях аптеки». Предлагается пропись (из рецептурных справочников по лекарственным формам индивидуального изготовления), в состав которой входят изученные в соответствии с учебным планом лекарственные средства. Цель работы – предложить возможные способы и методики анализа, приемлемые для использования в условиях аптеки. Ответ строится по плану, отражающему последовательность контроля качества лекарственной формы: внешний вид (цвет, запах, агрегатное состояние и т.д.); химический класс или группа, к которой относится каждый компонент лекарственной формы; их химические свойства, используемые в анализе, описание способов испытания на подлинность (тип реакции, обоснование и химизм), методы количественного определения с обоснованием, описанием химизма, приведением методик и проведением всех необходимых расчетов. При выполнении данной курсовой работы необходима проработка нормативных документов и справочной литературы по внутриаптечному контролю.

Каждый студент получает индивидуальную тему, методические рекомендации с указанием плана (последовательности изложения материала) и список наиболее актуальной учебной и справочной литературы.

Студент не только погружается в изучение теоретических материалов, но и оценивает

возможность использования тех или иных методов практически. Необходимо учесть следующие особенности внутриаптечного контроля: сжатые сроки проведения, минимальный расход изготовленного лекарства, небольшой расход реактивов, так как аптечные организации не имеют возможности готовить необходимые реагенты и заказывают их в лабораториях фармацевтического профиля. Анализ должен быть проведен без изъятия лекарственной формы, так как она после проведения контроля выдается больному. Используемые методики должны быть простыми, экспрессными, экономичными, но тем не менее они должны позволять объективно оценить качество лекарства. У студентов нередко возникают проблемы с выполнением курсовой работы: они не могут правильно оценить технические возможности аптечных организаций, не учитывают совместное присутствие в лекарственной форме компонентов с близкими химическими свойствами, при выполнении расчетов не учитывают особенности проведения анализа (разведение навески, постановка контрольного опыта и др.). Это объясняется недостаточным количеством справочной литературы по внутриаптечному контролю, отсутствием практики в данном направлении фармацевтического анализа и, как следствие, неудачным выбором информации в интернет-ресурсах. В помощь студентам на кафедре подготовлены следующие учебные пособия:

- Основные методы фармацевтического анализа и их практическое применение / Пермь: ПГФА, 2017. – 100 с.
- Анализ лекарственных средств по функциональным группам / Пермь: ПГФА, 2017. – 123 с.
- Титриметрические методы в анализе лекарственных средств / Пермь: ПГФА, 2017. – 131 с.
- Внутриаптечный контроль качества лекарственных средств / Пермь: ПГФА, 2017. – 168 с.
- Общие фармакопейные методы анализа / Пермь: ПГФА, 2018. – 126 с.

Учебные пособия, разработанные преподавателями кафедры, систематизируют и обобщают достаточно объемный материал по показателям качества и методам анализа лекарственных средств, делают данную информацию более понятной и доступной для студентов. Кроме того, на установочных лекциях подробно рассматриваются вопросы подготовки и оформления курсовых работ. При возникновении затруднений студенты могут обратиться к преподавателям кафедры по электронной почте. Данный вид общения преподавателя и студента с учетом особенностей формы обучения дает возможность обсудить индивидуальные вопросы, возникающие у студентов при работе с нормативными документами, описании или обосновании методов анализа лекарственных средств.

При рецензировании курсовых работ оцениваются: правильность описания и обоснования методов анализа лекарственных средств, проведенные расчеты, заключение по выполненной работе, оформление, умение пользоваться нормативными документами, учебной и справочной литературой, интернет-ресурсами. Если курсовая работа

не удовлетворяет требованиям по вышеперечисленным положениям, то она подлежит основательной переработке с учетом замечаний, указанных в рецензии.

Оцениваются курсовые работы по пятибалльной системе, оценка выставляется в зачетную книжку и далее в приложение к диплому. Студент, не предоставивший в установленный срок курсовую работу, считается имеющим академическую задолженность и не допускается к сдаче экзамена по дисциплине «Фармацевтическая химия». Курсовая работа, переработанная с учетом замечаний рецензента, сдается на повторную проверку.

Как показывает опыт кафедры, неудовлетворительные оценки чаще бывают у студентов третьего курса. «Фармацевтическая химия» является прикладной дисциплиной и имеет некоторые особенности, так как основным изучаемым объектом являются лекарственные средства, и у студентов, не знакомых с особенностями и требованиями нормативных документов по фармацевтическому анализу, возникают затруднения при обосновании методик, проведении расчетов, формулировке заключений по результатам исследований. На пятом курсе студенты уже более ответственно и осмысленно подходят к проработке материала, используя полученные знания и практические навыки, приобретенные на лабораторных занятиях.

Таким образом, курсовая работа позволяет проверить качество знаний, полученных студентом в процессе обучения, готовность к использованию полученных теоретических знаний для самостоятельного решения практических задач.

Определенные умения и навыки, полученные при выполнении курсовых работ, впоследствии успешно используются студентами при работе над дипломными проектами, имеющими, как правило, тематику, близкую к курсовым работам.

Заключение. Курсовая работа как один из видов учебной самостоятельной работы студентов способствует систематизации и обобщению полученных знаний, совершенствованию навыков ведения самостоятельной работы, развитию способности самостоятельно делать выводы, работать со специальной литературой, грамотно и правильно оформлять результаты проведенных исследований. Выполнение курсовой работы способствует выработке у студентов умений анализировать теоретические проблемы, связанные с оценкой качества лекарственных средств, решать производственные вопросы и помогает адаптировать будущего провизора к самостоятельному решению профессиональных задач. Оценка по итогам выполнения курсовых работ является одним из критериев определения уровня профессиональной подготовки студента.

Список литературы

1. Курбанова А.Т. Роль самостоятельной работы студентов в системе высшего образования // Молодой ученый. 2017. № 2. С. 605-607. [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/archive/136/38024/> (дата обращения: 06.11.2018).
2. Михалищева М.А. Организация самостоятельной работы студентов при реализации федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы II Международной научной конференции (г. Уфа, июль 2012 г.). Уфа: Лето, 2012. [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/60/2564/> (дата обращения: 12.11.2018).
3. Чекрышкина Л.А., Эвич Н.И., Арефина Н.Ф., Калина М.А., Березина Е.С., Слепова Н.В. Пути оптимизации самостоятельной работы студентов-заочников // Модернизация системы профессионального образования на основе регулируемого эволюционирования: материалы XII международной научно-практической конференции 14 ноября 2013 г. (ч. II). Москва-Челябинск, С.136-139.
4. Приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219 «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования – специалитет по специальности 33.05.01 Фармация» [Электронный ресурс]. URL: <https://minjust.consultant.ru/documents/39181> (дата обращения: 14.11.2018).
5. Приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1037 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.05.01 «Фармация» (уровень специалитета) [Электронный ресурс]. URL: <http://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minobrnauki-Rossii-ot-11.08.2016-N-1037> (дата обращения: 14.11.2018).
6. Чекрышкина Л.А., Березина Е.С., Слепова Н.В., Дозморова Н.В. Организация учебного процесса на заочном факультете при освоении дисциплины «Фармацевтическая химия» // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 2. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24324> (дата обращения: 14.11.2018).