

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ПО ФАРМАКОГНОЗИИ

Коновалов Д.А., Вдовенко-Мартынова Н.Н., Яковлева С.Г., Круглая А.А.

*Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, Пятигорск, Россия (357500, Пятигорск, пр. Калинина, 11), e-mail: martynovann@yandex.ru*

Современные требования к выпускникам фармацевтических вузов включают оптимизацию учебного процесса с целью повышения интереса к освоению практических дисциплин. В статье дается обоснование использования современных компетентностно-ориентированных технологий в процессе обучения дисциплины «Фармакогнозия» в фармацевтическом вузе. Определены основные критерии компетентностно-ориентированных практических занятий и предложены современные технологии для использования в процессе обучения студентов на занятиях по фармакогнозии в соответствии с требованиями изучения дисциплины «Фармакогнозия» ФГОС ВПО по специальности 060301 «Фармация». Сформулированы основные подходы к составлению ситуационных задач и бизнес-кейсов по фармакогнозии. Определены роли участников деловой игры. Предложены составы кейсов по товароведческому анализу лекарственного растительного сырья. Приведены основные преимущества обучения на практических занятиях по фармакогнозии с помощью ситуационных задач и кейсов.

Ключевые слова: компетентностно-ориентированные технологии, фармакогнозия, практические занятия, ситуационные задачи, кейсы.

## USE OF COMPETENT-BASED EDUCATION TECHNOLOGIES AT THE PRACTICAL PHARMACOGNOSY CLASSES

Kononov D.A., Vdovenko-Martynova N.N., Yakovleva S.G., Kruglaya A.A.

*Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute - branch of Volgograd State University (357500, Pyatigorsk, Kalinina, 11), e-mail: martynovann@yandex.ru*

Contemporary requirements to pharmaceutical institutions graduates include educational process optimization to increase an interest for practical disciplines learning. The article gives grounding to the use of modern competent-based technologies in a learning process of "Pharmacognosy" discipline in pharmaceutical institutions. We have determined principal criteria of competent-based practical classes and offered modern technologies using in a students' educational process at pharmacognosy classes according to the requirements of "Pharmacognosy" FSES HVE discipline on 060301 "Pharmacy" specialty. We have defined principal approaches towards the business problems and cases solution. We have determined the participants of a business game. We have also offered cases content for merchandising analysis of plants active parts. Principal advantages of education using case studies at the pharmacognosy classes are also given in the article.

Keywords: competent-based technologies, pharmacognosy, practical classes, case studies.

Одной из основных задач высшей школы была и остается высокоэффективная подготовка профессиональных провизорских кадров, отвечающих современным требованиям фармацевтического рынка. Развитие фармацевтического бизнеса, создание производственных фармацевтических кластеров, организация новых научно-исследовательских центров требуют от выпускника провизора владения знаниями, навыками и умениями не только в узкоспециализированном направлении (фармацевтическая химия, фармакогнозия, технология лекарств, экономика и т.д.), но и овладения навыками междисциплинарного перекрестного анализа ситуаций современного фармацевтического производства и рынка. Студенту необходимо обладать способностью принятия незамедлительных решений с учетом требований времени [4].

Фармакогнозия – одна из специальных учебных фармацевтических дисциплин, с помощью которой закладываются и формируются основы профессиональных знаний и практических умений специалистов разного уровня подготовки – провизора и фармацевта. Ее роль определяется тем фактом, что более 1/3 лекарственных средств, разрешенных к медицинскому применению в России, – это средства растительного происхождения. Провизор-фармакогност в совершенстве должен владеть методами макроскопического, микроскопического и гистохимического анализов для установления нормативных показателей идентичности лекарственного растительного сырья. Методами фитохимического и товароведческого анализов по определению числовых показателей доброкачественности и чистоты растительного сырья, а также сроков его хранения. Провизору необходимо ориентироваться во всех вопросах, связанных с получением ЛРС, его стандартизацией, хранением и использованием, что свидетельствует об уровне профессионализма и компетенции специалиста. Кроме того, в настоящее время растет рынок лекарственных сборов и биологически активных веществ на основе растительного сырья. В то же время встает вопрос об исключении возможности фальсификации лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов. Необходимо с первых занятий, основываясь на получаемых студентами знаниях, учить их определенным операциям, перечень которых и их последовательность позволят сформировать умения, направленные на решение профессиональных задач.

В связи с этим высшая школа все больше ориентируется на компетентностный подход в подготовке профессиональных фармацевтических кадров. Компетентностный подход выдвигает на первое место умение разрешать незапланированные проблемные ситуации, возникающие как в профессиональной среде, так и в межличностном взаимодействии людей, в этических, правовых, административных структурах. Именно такие требования предъявляет к специалисту-провизору современный рынок труда [3]. Специфика компетентностного обучения предлагает не готовые знания, а позволяет студенту самостоятельно формулировать, анализировать и сопоставлять полученную информацию. Таким образом, информированность, то есть привычные нам знания, уступают место умениям и навыкам современного специалиста. Фармакогнозия – одна из специальных учебных фармацевтических дисциплин, с помощью которой закладываются и формируются основы профессиональных знаний и практических умений специалистов разного уровня подготовки – провизора и фармацевта. Ее роль определяется тем фактом, что более 1/3 лекарственных средств, разрешенных к медицинскому применению в России, – это средства растительного происхождения. В соответствии с требованиями изучения дисциплины «Фармакогнозия» ФГОС ВПО по специальности 060301 «Фармация» на практических

занятиях специалист-провизор должен овладеть целым набором компетентностно-ориентированных знаний, умений и навыков [4]. Одной из форм обучения фармакогнозии являются практические занятия, на которых студент должен освоить определённые навыки и приобрести ряд практических умений, однако такой результат может дать только проблемно-ориентированное (или ориентированное на действие) обучение. На традиционных практических занятиях студентам не всегда удаётся достигнуть заданного уровня знаний, умений и навыков, в силу целого ряда причин: незаинтересованность, недостаток теоретических знаний и умений по смежным дисциплинам и предыдущим темам, отсутствие поиска информации и самостоятельности в процессе работы.

Новые требования общества к уровню образованности и развития личности приводят к необходимости изменения технологий обучения. Сегодня продуктивными является технологии, позволяющие организовать учебный процесс с учетом профессиональной направленности обучения, а также ориентацией на личность студента, его интересы, склонности и способности. Успех обучения зависит в основном от направленности и внутренней активности обучаемых, характера их деятельности, степени самостоятельности, проявления творческих способностей. Инициатива, самостоятельность, творческий поиск проявляются в исследовательской деятельности наиболее полно. Методы учебной работы непосредственно перерастают в методы научного исследования. Процесс обучения может быть активным (где обучаемый участвует как субъект собственного обучения) или пассивным (где обучаемый играет только роль объекта чего-то воздействия). Качество образования складывается из качества обучения и качества воспитания. Качество обучения может быть достигнуто только в результате обеспечения эффективности каждой ступени обучения. То есть весь процесс обучения строится по схеме: воспринять – осмыслить – запомнить – применить – проверить. Чтобы добиться качества обучения, необходимо последовательно пройти через все эти ступени познавательной деятельности. Использование разнообразных форм и методов в процессе обучения способствует повышению качества обучения. Одно из приоритетных мест в процессе обучения фармакогнозии занимает практическое занятие.

Практическое занятие, ориентированное на действие, позволяет студенту, получив практическое задание, самостоятельно (с помощью преподавателя) заниматься поиском недостающей информации, планировать этапы решения задачи, принимать решения по выбору оптимального пути достижения цели, самостоятельно выполнять действие, контролировать процесс достижения цели. В конце занятия оценивается выполнение задания, причём оценка строится на коллективном анализе успешности действий, предложении других вариантов и подходов. Таким образом, у студентов появляется

возможность обобщения полученных знаний, умений и навыков и развивается способность приложить те или иные действия (поиск информации, планирование, пути достижения, анализ действия, результат) к ранее не предвиденным ситуациям. Инструментами обучения на таких практических занятиях выступают ситуационные задачи и кейсы [2].

Для решения ситуационных задач студент должен использовать основные методы анализа ситуаций, включая анализ документов (нормативной и сопроводительной документации, актов и т.д.), на некоторых этапах решения фармакогностических задач, непосредственно сам документ может стать объектом ситуационной задачи. Этап построения модели решения ситуационной задачи может включать в себя различные виды анализа, адаптированные к освоению предмета фармакогнозии [7]:

- выделение проблем из ситуационной задачи и построение этапов их решения;
- рассмотрение системных особенностей структуры и функций задачи;
- рассмотрение вопросов решения проблем с точки зрения оптимизации принятия решений;
- формирование прогнозов развития ситуации;
- установление причинно-следственных связей, которые могли привести к описанным проблемам;
- построение системы оценок ситуации и анализ участия действующих лиц в соответствии с их компетенциями в процессе решения проблемы;
- моделирование аналогичных ситуаций и проблем.

В курсе фармакогнозии применение ситуационных задач возможно с первых шагов освоения предмета, когда студент на основе знаний, полученных на лекции и самостоятельно, проводит полный анализ лекарственного растительного сырья (ЛРС) в соответствии с требованиями нормативной документации (НД) [1]:

- описывает производящее растение и семейство;
- дает характеристику сырьевой базы ЛРС;
- дает характеристику основных приемов заготовки сырья;
- указывает особенности первичной обработки и сушки данного вида сырья;
- указывает химический состав сырья;
- обосновывает особенности стандартизации сырья, исходя из его химического состава;
- определяет условия хранения сырья на складе;
- указывает пути использования сырья, фармакологическую группу лекарственных средств и их применение в медицине.

Предлагаемые студентам ситуационные задачи могут быть конкретными и стандартными, не требующими поиска новых решений. Методы их решения основаны на ранее полученных знаниях и сформированном опыте студента в процессе обучения фармакогнозии и смежным дисциплинам. Ситуационные задачи, подобные или аналогичные, когда студент должен проанализировать ситуацию, сравнить её с ранее существующими условиями, предложить аналогичный или видоизменённый в соответствии с конкретной ситуацией путь достижения результата. Также ситуационные задачи могут быть нестандартные, требующие от студента нетривиального подхода к решению проблемы, описанной в ситуационной задаче. Применяя все возможные методы анализа и сформированные навыки, студент должен предложить уникальный метод её решения. Разнообразие предлагаемых ситуационных задач в процессе обучения фармакогнозии позволяет сформировать у студента-провизора современный креативный подход к решению возникающих проблем на этапе практической деятельности провизора [7].

На старших курсах, когда студент усвоил систематические знания по фармакогнозии, владеет методиками фармакогностического анализа ЛРС, в обучение возможно включать кейсы. Технологии обучения методом кейсов направлены на формирование у студентов понимания структуры профессиональной деятельности, способствуют развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, выбирать оптимальный вариант и составлять план его осуществления [3].

Принципиальное отличие метода кейсов от других компетентностно-ориентированных технологий активизации учебного процесса состоит в том, что здесь на первый план выходит взаимосвязь профессиональной и управленческой компетентности студента. Для большинства рассматриваемых ситуаций в бизнес-кейсах требуется привлечение специальных знаний (например, ботанических – для морфологической идентификации сырья и примесей, знание фармакологических и химических классификаций – для отнесения лекарственного растительного сырья к той или иной группе биологически активных соединений и определения их терапевтических свойств и т.д.). Эти знания приходят не столько с жизненным опытом, сколько с овладением современными навыками и компетенциями при междисциплинарных коммуникациях.

При рассмотрении кейса участники предлагают порой не один, а несколько вариантов ее разрешения, и все варианты могут иметь право на существование, так как к достижению цели можно прийти разными путями. Именно в таком случае можно говорить о наиболее эффективном варианте использования новой образовательной технологии. Этот метод можно регулярно использовать практически по любой теме обучения, причем как до начала чтения лекции, так и в ее процессе, и в конце, для проверки усвояемости материала,

ситуации могут быть применены самостоятельно и на семинарах и практических занятиях [7].

При методе кейсов учебная группа делится на «рабочие группы», в каждой из которых выбирается модератор (руководитель) и докладчик. В задачу модератора входит организация работы в группе, направление обсуждения по правильному пути, ответственность за результат. В конце работы докладчик представляет результат работы группы. Основная задача метода кейсов – максимальное вовлечение всех студентов в анализ ситуации и процесс принятия решения, кроме этого, выбор модераторов позволяет студентам проявить лидерские качества, а докладчику – ораторские способности. Остальные участники – студенты учебной группы – являются слушателями и оппонентами. При этом преподаватель выступает в роли координатора, направляя беседу в нужное русло, давая дополнительные вопросы для обсуждения, контролируя время и ход подготовки доклада. В заключение преподаватель подводит итог обсуждения [3].

Основываясь на рекомендациях РГПУ им. А. И. Герцена по использованию обобщенной структуры учебно-профессиональных задач [5], на занятиях по товароведческому анализу ЛРС кейс может содержать следующие разделы:

1. Обобщенная формулировка задачи – описание имеющейся проблемы при приемке или анализе ЛРС или ЛФ, выделение наиболее значимых проблем и определение очередности их решения.
2. Ключевое задание – описание (стратегии поведения, способа действия, операций, технологий, методов анализа и т.п.), включающее продукт решения задачи (схемы, алгоритмы, методики), построение алгоритма решения проблемы, прогнозирование развития ситуации по нескольким вариантам.
3. Контекст решения задачи – имеющиеся условия (характеристика ресурсов, материалов, оборудования, конкретной ситуации и т.д.), оценка практической возможности использования конкретных условий, поиск путей оптимизации процесса решения поставленных задач.
4. Отдельные задания или последовательность действий, которая приведет к решению (макроскопический метод, микроскопический метод и т.д.), оценка эффективности используемых методов, предложение различных вариантов решения проблемы.
5. Итоговая оценка эффективности выбранного пути решения проблем и оценка участия действующих лиц в процессе решения проблемы.
6. Построение модели поведения компетентного и профессионального провизора при выходе из нестандартной или аналогичной ситуации.

Эффективность практического занятия с использованием кейс-технологии во многом также зависит и от умения преподавателя организовывать групповую работу – направлять беседу в нужное русло, контролировать время в процессе интерактивного взаимодействия, вовлекать в дискуссию всех участников учебного процесса, организовывать корректную обратную связь от участников занятия, давать своевременные ссылки на литературу, обобщать полученные результаты и подводить конструктивные итоги [7].

Применение на занятиях по фармакогнозии микро-кейсов по типу «Условие – Ваши действия?» создает возможность внести в учебный процесс элементы творчества, продуктивно встраивая ситуацию в ход занятия. Использование микро-кейсов и микро-ситуаций требует от студентов осмысления новых полученных знаний, построения новых самостоятельных выводов и обобщений, концентрирует их внимание на наиболее важных фрагментах изучаемого материала, а также позволяет преподавателю оценить степень усвоения материала в рамках компетентностно-ориентированного практического занятия на этапе итогового контроля.

Таким образом, весомым преимуществом кейсов является возможность предложения студентами различных вариантов решения возникшей проблемы и выбор наиболее правильного и логичного пути. Практический опыт, приобретенный студентами в ходе обсуждения кейса, послужит базовым примером при принятии решений в непредвиденных ситуациях в будущем. Внедрение современных компетентно-ориентированных технологий в процесс подготовки специалистов-провизоров формирует и развивает самостоятельность, креативность, коммуникативность, толерантность не только у студентов, но и повышает профессиональный уровень преподавателя ВПО.

### **Список литературы**

1. Вдовенко-Мартынова Н.Н. Правила приемки лекарственного растительного сырья, анализ лекарственных растительных препаратов, идентификация примесей / Н.Н. Вдовенко-Мартынова, А.А. Круглая. – Пятигорск: Пятигорская ГФА, 2012. – 75 с.
2. Компетентностно-ориентированные задания в системе высшего образования / А.А. Шехонини др. – СПб.: НИУ ИТМО, 2014. – 98 с.
3. Компетентностно-ориентированное обучение в медицинском вузе: учебно-методическое пособие /А.И. Артюхина и др. – Омск: Изд-во международного отдела ОмГМА, 2012. – 192 с.

4. Коновалов Д.А., Вдовенко-Мартынова Н.Н., Круглая А.А. Реализация компетентностного подхода на кафедре фармакогнозии при подготовке провизора // Вестн. Пермской государственной фармацевтической академии. – 2013. – № 11. – С.244-246.
5. Коновалов Д.А., Попова О.И., Вдовенко-Мартынова Н.Н. Современные тенденции в обучении фармакогнозии как средства и совершенствовании качества подготовки провизоров // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 11 – С. 173-175.
6. Методические рекомендации для преподавателей вузов по вхождению в Болонский процесс / под ред. А.П. Тряпицыной. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2006. – 175с.
7. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.

Рецензенты:

Говердовская Е.В., д.фил.н., заместитель директора по последипломному и дополнительному образованию, заведующая кафедрой гуманитарных дисциплин и биоэтики Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, г. Пятигорск;

Компанцев В.А., д.фарм.н., профессор, заведующий кафедрой неорганической химии Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, г. Пятигорск.