

А. Г. Ибрагимова^{1*}

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ПРОГРАММАХ ПОДГОТОВКИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КАДРОВ

¹Южно-Казахстанская медицинская академия (Шымкент, Республика Казахстан)

***Айгуль Гаффаровна Ибрагимова** – доцент кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии Южно-Казахстанской медицинской академии; e-mail: aygul_ibr@mail.ru

Внедрение современных эффективных технологий и методов обучения является актуальной проблемой в подготовке фармацевтических кадров. К сожалению, основные направления фармацевтической отрасли, такие как менеджмент, разработка и обеспечение качества лекарственных средств, особенно развитие технологий промышленного фармацевтического производства на сегодняшний день значительно опережают темпы развития фармацевтического образования. Необходимо отметить, что целью высшего и послевузовского образования является не только подготовка востребованных кадров, но и взгляд в будущее, исследования и трансферт технологий, знания о будущем. С целью сближения содержания программы обучения и современных требований фармацевтической отрасли к выпускникам необходим поиск и внедрение эффективных подходов в обучении. В работе мы представлен опыт внедрения проектно-ориентированного и дуального обучения на разных курсах у студентов программы фармацевтической подготовки. В обсуждении представлены результаты анализа процессов внедрения, анализ проблем, возникавших в работе.

Ключевые слова: проектно-ориентированное обучение, дуальное обучение

В современной фармацевтической отрасли происходят значительные изменения в направлениях развития менеджмента отрасли, дистрибуции, внедрения стандартов надлежащих фармацевтических практик, развития производства, разработки лекарств и технологий [3]. Для сокращения разрывов между темпами развития фармацевтической отрасли и академическим образованием необходимо применять современные технологии, направленные на формирование у обучающихся исследовательских компетенций, профессиональных и надпрофессиональных компетенций на ранних этапах обучения, которые будут способствовать повышению эффективности и качества современного фармацевтического образования.

Большое разнообразие образовательных технологий позволяет формировать различные компетенции у выпускников программы. Однако, на сегодняшний день наиболее востребованными оказываются не профессиональные, а "мягкие" навыки, так называемые soft skills. Одним из таких методов является проектно-ориентированное обучение, в рамках которого обучающиеся учатся определять уникальность целей и задач проекта, находить решение для поставленной проблемы, работать в команде, учитывать

собственные способности и ресурсы, принимать организационные решения [2].

Дуальное обучение максимально способствует сближению теории и практики, при этом часть работы студенты выполняют в условиях реальной ситуации. Здесь также немаловажно формирование и развитие не только профессиональных знаний, но и развитие «мягких» навыков эффективных коммуникаций с больными, клиентоориентированность, обучаемость, эмоциональный интеллект и др.

Цель работы – представление собственного опыта внедрения в образовательный процесс проектно-ориентированного и дуального обучения, анализ предпосылок, проблем внедрения и перспективы дальнейшего использования данных технологий обучения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проектно-ориентированное обучение было внедрено на фармацевтическом факультете в образовательной программе «Фармация» у студентов 3-5 курсов, начиная с сентября 2022 года. Особенностью внедрения на третьем курсе является междисциплинарная интеграция проектного обучения на 5-ти кафедрах базовой и профильной подготовки. Одновременно по курсу фармакогнозии, аптечной технологии лекарств, основ

методов анализа, организации фармацевтической дела и фармакологии все студенты третьего курса были вовлечены в выполнение того или иного проекта. В качестве объектов исследования были выбраны малоизученные лекарственные растения, произрастающие на юге Казахстана, которые были собраны студентами во время летней полевой практики по ботанике и фармакогнозии в горной местности урочища Каска-су на собственной производственной базе вуза.

Основной целью проектов было определение перспективы использования малоизученных лекарственных растений в качестве источников лекарственного растительного сырья, источников получения биологически активных соединений, поиска новых фармакологически мало изученных свойств этих растений и разработки современных лекарственных форм.

Основным механизмом вовлечения обучающихся в проектно-ориентированное обучение является организация самостоятельной работы, в объеме которой по каждому курсу разрабатывается программа проекта с указанием целей, задач исследований, плана, сроков, ожидаемых результатов реализации проекта. Ниже представлены основные задачи проектов по отдельным курсам:

- по курсу фармакогнозии проводятся макроскопические и микроскопические исследования и изучаются возможности стандартизации лекарственного растительного сырья;
- по курсу фармакологии изучаются фармакологические свойства и сравнение с известными лекарственными растениями;
- по курсу фармацевтической химии и основ методов анализа проводится разработка методов стандартизации растительного сырья;
- по курсу организации фармацевтического дела осуществляются маркетинговые исследования фитоаналогов изучаемых растений;
- по курсу технологии лекарств разрабатываются технологии получения экстракционных и других лекарственных форм.

В объеме изучения базисной фармакологии для студентов разработаны проекты по изучению фармакологических свойств лекарственных растений душица мелкоцветная, шалфей мускатный, тысячелистник Биберштейна, мята водяная. В результате для каждого растения определены 1-2 наиболее эффективных метода исследования малоизученных фармакологических свойств. Студентами проводятся экспериментальные исследования на лабораторных животных с определением показателей работы сердца, гематологических, биохимических и других данных.

В проектно-ориентированное обучение вовлечены две группы общей численностью 20-24 человек, группы поделены на команды по 4-5 человек, в каждой из них распределены роли (лидер группы, студенты, разрабатывающие макеты препаратов, студенты, работающие с базами данных и др.). Взаимодействие обучающихся, командных групп организовано на уровне самостоятельной работы с преподавателем.

На пятом курсе по курсу дисциплин «Рациональное использование лекарственных средств» и «Фармацевтическая опека» проекты выполняются тремя подгруппами из четырех и трех человек в каждой. Были разработаны 3 проекта, по изучению возможных лекарственных взаимодействий в 400 назначениях врачей в отделении реанимации одной из городских больниц г. Шымкент с использованием интернет-ресурсов [3,4] и проект по определению уровня знаний у работающих фармацевтов по вопросам рационального применения антибактериальных средств и развития антибиотикорезистентности.

Дуальное обучение по курсу «Фармацевтическая опека» внедрено для студентов 5-го курса. Одна из крупнейших фармацевтических компаний в области дистрибуции принимает участие в реализации дуального обучения выпускников программы на основе договоренностей и высокой заинтересованности в будущих кадрах. Студенты распределены в аптеки по 2-3 человека с высоким уровнем оказания фармацевтической помощи, высоким уровнем продаж, большим коллективом профессионалов с опытом работы, широкой номенклатурой лекарственных средств и медицинских изделий. В рамках дуального обучения осваивается около 30% учебного материала, как в объеме практических занятий, так и в объеме самостоятельной работы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Идея внедрения проектно-ориентированного и дуального обучения в программы фармацевтической подготовки возникла в результате поиска ответов на решение проблем подготовки выпускников, способных максимально быстро трудоустроиться, адаптироваться на рабочем месте, в новых условиях деятельности современной (особенно крупной) фармацевтической организации и проявить профессионализм, с демонстрацией знаний и навыков, полученных во время обучения. Нами был проведен анализ содержания образовательной программы и сравнение с опытом программ фармацевтической подготовки в европейских странах, осуществлен анализ методов, технологий обучения и оценивания, анализ взаимосвязей с рынком труда, анализ спектра научных исследований

Медицинское и фармацевтическое образование

факультета. Необходимо было принять решение о сближении теории и практики, формировании и развитии «сильных» исследовательских компетенций у обучающихся, которые позволят повысить уровень аналитического мышления, принятия решений, достижения целей, умения работать в команде, демонстрировать лидерство, пациенториентированность и др.

Следует отметить несколько важных составляющих для внедрения проектно-ориентированного обучения.

Интеграция и преемственность результатов проводимых исследований на трех уровнях – вуз, факультет, кафедра/курс. Портфель научных разработок должен «наполняться», начиная с бакалавриата, когда широкий спектр результатов проведенных исследований позволяет осуществить скрининг наиболее перспективных разработок, которые более глубоко и эффективно будут изучаться на уровне послевузовского образования в магистратуре, докторантуре. При этом магистранты могут выступить в качестве менторов для студентов бакалавриата в проведении исследований, что создаст преемственность в обучении и развитии программ фармацевтической подготовки на всех образовательных уровнях. Так, приоритетными направлениями научной деятельности кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии являются исследования в области изучения растительных ресурсов и возможностей применения лекарственных растений в профилактике и лечении социально-значимых и наиболее распространенных заболеваний, фармакоэпидемиологических и фармакоэкономических исследований лекарственных средств. Исследования в данных областях выполняются на уровне послевузовского образования (магистратура, докторантура, резидентура). Таким образом, проектно-ориентированное обучение и приоритетные темы исследований кафедры гармонично интегрированы по вертикали, начиная с бакалавриата, и, заканчивая докторантурой.

Одним из значимых результатов проектно-ориентированного обучения является формирование и развитие умений и навыков поиска информации (профессиональной, научной) в соответствии с задачами проекта. На основе полученных данных из единых библиографических и реферативных баз данных рецензируемой научной литературы, студенты готовят литературный обзор, определяют наиболее эффективные методы лабораторных исследований (с использованием тест-систем, лабораторных животных и др.). Поиск информации проводится в международной базе данных, доступ к которой

осуществляется через электронную библиотеку академии. Необходимо отметить, что навыки поиска литературы должны формироваться на самых ранних этапах обучения, в том числе в объеме изучения цикла общеобразовательных дисциплин, а также обновление программы и внедрение дисциплин, формирующих навыки научных исследований и академического письма. В итоге, начиная с третьего курса, когда студенты начинают осваивать профессиональные знания и навыки, внедрение проектов в учебный процесс будет более эффективным.

Следующим важным моментом в реализации проектно-ориентированного обучения является публичная защита проектов, публикации результатов исследований, выступления на конференциях. Студенты должны видеть результаты своей работы, возможности оценивания внешними экспертами, возможности лично представить собственные результаты и достижения. Так, по результатам проведенных исследований и обзора литературы студентами 3-го и 5-го курса были опубликованы тезисы в материалах международной научной конференции молодых ученых и студентов «Перспективы развития биологии, медицины и фармации» и доложены на секции «Клиническая фармация, экспериментальная и клиническая фармакология: новые подходы и актуальные исследования» (декабрь, 2022г.).

Особое значение для проектной деятельности имеет научно-исследовательская инфраструктура, которая позволяет получать результаты на высоком научном и технологическом уровне, расширяет спектр доступных технологий. Проектно-ориентированное обучение было поддержано созданием на кафедре современной экспериментальной лаборатории фармакологии. Было закуплено оборудование для изучения показателей работы сердца, реологических свойств крови, микроскопических исследований материалов (электрокардиограф компьютерный, анализатор мочи, анализатор гемостаза полуавтоматический, тринокулярные микроскопы и др.).

Методическое сопровождение внедрения проектно-ориентированного и дуального обучения является неременным условием реализации данных технологий. Для кафедр на уровне вуза разработаны методические рекомендации, в которых определены требования, порядок внедрения и методы оценивания результатов проектной деятельности обучающихся. Методические рекомендации позволяют использовать единый подход к разработке проектов, программ проектов, планов, целей, задач и системы оценивания результатов обучения и формируемых компетенций.

При внедрении дуального обучения важным является контроль самостоятельной работы студентов на местах. Необходимо использовать методы, которые позволяют дистанционно оперативно реагировать на потребности студентов (менторство со стороны преподавателя по сложным вопросам, консультации, оценивание и др.). Нами использованы технологии видеозаписей (с учетом этических норм и правил) работы с ассортиментом, номенклатурой лекарственных средств по теме занятия, работы с фармацевтами-наставниками, отпуск лекарственных средств, аудиозаписи консультирования посетителей аптек по вопросам применения, режима дозирования и др.

В конце рабочего дня каждый студент ведет рефлексивный дневник, в котором дает ответы на ряд вопросов, такие как «что я узнал сегодня нового», «чтобы я еще хотел бы узнать», студент может описать полученный опыт, описать интересный случай, который встретился ему сегодня и др.

Рефлексивный дневник позволяет проследить динамику развития навыков и прогресс в формировании компетенций, студенты более профессионально начинают описывать ситуации, свободно демонстрируют владение профессиональной терминологией, эффективно коммуницируют с наставниками и преодолевают «страх» встречи с посетителями аптек при отпуске препаратов и предоставлении консультации. Таким образом, рефлексивный дневник в дуальном обучении используется нами как метод оценивания достижений студентов и является эффективным инструментом в формативной оценке.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Планируется продолжать внедрение проектно-ориентированного и дуального обучения на программах фармацевтической подготовки, что будет повышать мотивацию студентов к обучению, на приобретение знаний и навыков исследовательской работы, формированию аналитических компетенций, практикоориентированности в обучении. Мотивированные студенты приобретут компетенции, которые будут выходить за рамки образовательной програм-

мы, например, предпринимательский, организаторский и др. опыт, будут созданы условия для опережающего развития талантливых студентов, переход от воспроизведения знаний к генерации новых знаний.

ВЫВОДЫ

Вовлечение студентов должно проводиться на уровне образовательных программ, в том числе на интегрированном межпрограммном уровне. Использование технологий и методов обучения, активно формирующих исследовательские компетенции обучающихся, эффективные коммуникации в команде, компетенции в поиске необходимой информации, принятии решений значительно способны повышать уровень конкурентоспособности выпускников программ фармацевтической подготовки кадров.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Лекарственное взаимодействие // <https://www.vidal.ru/drugs/interaction>
- 2 Проектное обучение: практики внедрения в университетах / Под ред. Л. С. Евстратовой, Н. В. Исаевой, О. В. Лешукова. – М., 2018. – 432 с.
- 3 Drug Interactions Checker // https://www.drugs.com/drug_interactions.html.
- 4 The Future of the Pharmaceutical Sciences and Graduate Education: Recommendations from the AACP Graduate Education Special Interest Group / S. Wu-Pong, J. Gobburu, S. O'Barr et al. // American Journal of Pharmaceutical Education. – 2013. – V. 77 (4). – S2.

REFERENCES

- 1 Lekarstvennoe vzaimodejstvie // <https://www.vidal.ru/drugs/interaction>
- 2 Proektnoe obuchenie: praktiki vnedrenija v universitetah / Pod red. L. S. Evstratovoj, N. V. Isaevoj, O. V. Leshukova. – M., 2018. – 432 s.
- 3 Drug Interactions Checker // https://www.drugs.com/drug_interactions.html.
- 4 The Future of the Pharmaceutical Sciences and Graduate Education: Recommendations from the AACP Graduate Education Special Interest Group / S. Wu-Pong, J. Gobburu, S. O'Barr et al. // American Journal of Pharmaceutical Education. – 2013. – V. 77 (4). – S2.

Поступила 12.01.2023

А. Г. Ибрагимова¹

ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ КАДРЛАРДЫ ДАЯРЛАУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫНДАҒЫ БІЛІМ БЕРУ ӘДІСТЕРІ МЕН ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

¹Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы (Шымкент, Қазақстан Республикасы)

Оқытудың заманауи тиімді технологиялары мен әдістерін енгізу фармацевтикалық кадрларды даярлауда өзекті мәселе болып табылады. Өкінішке орай, фармацевтика саласының менеджмент, дәрілік

Медицинское и фармацевтическое образование

заттардың сапасын әзірлеу және қамтамасыз ету сияқты негізгі бағыттары, әсіресе өнеркәсіптік фармацевтикалық өндіріс технологияларының дамуы бүгінгі күні фармацевтикалық білім берудің даму қарқынынан едәуір озып тұр. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мақсаты сұранысқа ие кадрларды даярлау ғана емес, болашаққа көзқарас, технологияларды зерттеу және трансферт, болашақ туралы білім болып табылатынын атап өткен жөн. Оқыту бағдарламасының мазмұнын және фармацевтика саласының заманауи талаптарын түлектерге жақындату мақсатында оқытуда тиімді тәсілдерді іздеу және енгізу қажет. Осы мақсатта біз өз жұмысымызда фармацевтикалық дайындық бағдарламасының студенттері арасында әртүрлі курстарда жобаға бағытталған және дуальды оқытуды енгізу тәжірибесін ұсынамыз. Талқылауда іске асыру процестерін талдау нәтижелері, жұмыста туындаған мәселелерді талдау ұсынылған.

Кілт сөздер: жобаға бағытталған оқыту, дуальды оқыту

A. G. Ibragimova¹

EDUCATIONAL METHODS AND TECHNOLOGIES IN PHARMACEUTICAL PERSONNEL TRAINING PROGRAMS

¹South Kazakhstan Medical Academy (Shymkent, Republic of Kazakhstan)

The introduction of modern effective technologies and teaching methods is an urgent problem in the training of pharmaceutical personnel. Unfortunately, the main directions of the pharmaceutical industry, such as management, development and quality assurance of medicines, especially the development of technologies for industrial pharmaceutical production, are currently significantly ahead of the pace of development of pharmaceutical education. It should be noted that the purpose of higher and postgraduate education is not only the training of in-demand personnel, but also a look into the future, research and technology transfer, knowledge about the future. In order to bring together the content of the training program and the modern requirements of the pharmaceutical industry for graduates, it is necessary to search and implement effective approaches in training. To this end, in our work we present the experience of implementing project-oriented and dual training in different courses for students of the pharmaceutical training program. The discussion presents the results of the analysis of the implementation processes, the analysis of the problems encountered in the work.

Key words: project-oriented training, dual training