

УДК: 37.02

5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания

DOI: 10.37903/vsgma.2025.2.35 EDN: UXFCJS

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕЛОВЫХ ИГР НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ С ЦЕЛЬЮ ФОРМИРОВАНИЯ У СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТРУДОВЫХ НАВЫКОВ (ФУНКЦИЙ)

© Данилина Т.В., Лосенкова С.О., Астафьева Э.Р.

*Смоленский государственный медицинский университет, Россия, 214019, Смоленск, ул. Крупской, 28**Резюме*

Цель. Предложить методику проведения и критерии оценивания деловой игры дисциплины «Фармацевтическая химия».

Методика. Разработка методики проведения деловой игры основывалась на нескольких ключевых принципах и подходах, которые обеспечивают ее эффективность в обучении.

Результаты. В статье представлена методика деловой игры при изучении дисциплины «Фармацевтическая химия» и предложены критерии оценивания результатов освоения студентами их профессиональных трудовых навыков (функций) согласно профессиональному стандарту «Провизор» и профессиональному стандарту «Провизор-аналитик».

Заключение. Использование на кафедре фармацевтической технологии при изучении дисциплины «фармацевтическая химия» активных методов обучения, в частности деловых игр, способствует эффективному освоению профессиональных компетенций на уровне профессиональных знаний, умений, навыков критического мышления, формирования мотивации, способности принимать решения будущими специалистами, делая изучение дисциплины более увлекательным и значимым.

Ключевые слова: деловая игра, трудовая книжка, трудовые функции, провизор, провизор-аналитик

APPLICATION OF BUSINESS GAMES IN PHARMACEUTICAL CHEMISTRY CLASSES TO DEVELOP PROFESSIONAL WORK SKILLS (FUNCTIONS) IN PHARMACEUTICAL FACULTY STUDENTS

Danilina T.V., Losenkova S.O., Astafieva E.R.

*Smolensk State Medical University, 28, Krupskoj St., 214019, Smolensk, Russia**Abstract*

Objective. To propose a methodology for conducting and criteria for evaluating the business game of the discipline "Pharmaceutical Chemistry".

Methods. The development of the methodology for conducting a business game was based on several key principles and approaches that ensure its effectiveness in teaching.

Results. The article presents the methodology of a business game in studying the discipline "Pharmaceutical Chemistry" and suggests criteria for assessing the results of students' mastering their professional work skills (functions) in accordance with the professional standard "Pharmacist" and the professional standard "Pharmacist-analyst".

Conclusion. The use of active teaching methods at the Department of Pharmaceutical Technology in the study of the discipline "Pharmaceutical Chemistry", in particular business games, contributes to the effective development of professional competencies at the level of professional knowledge, skills, critical thinking skills, the formation of motivation, the ability to make decisions by future specialists, making the study of the discipline more exciting and meaningful.

Keywords: business game, work book, work functions, pharmacist, pharmacist-analyst

Введение

Выпускники фармацевтического факультета благодаря знаниям и умениям, полученным при изучении дисциплины «Фармацевтическая химия», имеют возможность после подготовки в

ординатуре по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» осуществлять дальнейшую профессиональную деятельность в должности провизора-аналитика.

Изучать фармацевтическую химию на кафедре фармацевтической технологии СГМУ студенты начинают на третьем курсе с продолжением на четвертом и пятом. Освоение фармацевтической химии предполагает изучение процессов синтеза лекарственных средств (ЛС), рассмотрение методик определения подлинности и количественного содержания ЛС, анализа процессов, протекающих при хранении лекарственных препаратов (ЛП). Успешное овладение основами фармацевтического анализа зависит от прочности знаний, полученных при изучении базовых химических дисциплин: общей и неорганической химии, биоорганической, аналитической, физической и коллоидной химий.

Цель исследования – предложить методику проведения и критерии оценивания деловой игры дисциплины «Фармацевтическая химия».

Результаты исследования и их обсуждение

Специальность «Провизор-аналитик» после завершения обучения в ординатуре подразумевает наличие у выпускника, завершившего обучение по специальности 33.05.01 Фармация, определенных профессиональных умений и навыков для выполнения трудовых функций в этой должности.

Согласно профессиональному стандарту «Провизор» трудовыми функциями по специальности «Фармация» являются: проведение приемочного контроля поступающих ЛС с оценкой их ЛС по внешнему виду, упаковке, маркировке, сроку годности; обеспечение хранения ЛС и других товаров аптечного ассортимента с соблюдением требований к режиму и условиям хранения, прогнозирование рисков потери качества ЛП при отклонениях от регламентированных режимов хранения, знания нормативной документации, регламентирующей обращение ЛС (контроль качества); изготовление ЛП в условиях аптечных организаций с оценкой результатов внутриаптечного контроля качества ЛП [6].

Трудовые функции при прохождении ординатуры по специальности «Провизор-аналитик» согласно профессиональному стандарту «Провизор-аналитик» следующие: контроль качества лекарственных средств; обеспечение наличия запасов реактивов в аптечной организации; проведение внутриаптечного контроля в качестве лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях и фармацевтических субстанций; мониторинг систем обеспечения качества лекарственных средств в аптечных организациях [7].

Подготовка востребованных специалистов, обладающих определенными профессиональными компетенциями в форме указанных трудовых функций, является задачей высшей школы, а квалифицированная организация практических занятий по дисциплинам выпускающей кафедры с внедрением в образовательный процесс активных методов обучения должна этому способствовать. Участие в становлении социально и профессионально активной личности требует от преподавателей вузов совершенствования методов, приемов и форм работы. Чтобы сформировать компетентного выпускника-провизора необходимо применять технологии и методы обучения, развивающие, прежде всего, познавательную, коммуникативную и личностную активность нынешних студентов.

При сложившихся профессионально-познавательных потребностях, применение игровых технологий на практических занятиях в образовательной организации высшего образования представляется актуальным. Преимущества игровых методов и форм обучения будущих медицинских специалистов отмечают многие педагоги как отечественной, так и зарубежной высшей медицинской школы [2, 8]. Среди широкого разнообразия дидактических игр, формированию профессиональных навыков способствует деловая игра.

Деловая игра представляет собой форму воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирование таких систем отношений, которые характерны для этой деятельности как целого. Попытки применения деловых игр в учебном процессе высшей школы имеют как позитивную, так и негативную сторону. Позитивная состоит в том, что подтверждаются возможности деловых игр как инструмента формирования личности профессионала, достигается цель активизации учебного процесса. Отрицательные последствия возникают в тех случаях, когда разработчик деловой игры не опирается на какие-либо психолого-педагогические или научно-методические основы и берет от игры только ее внешнюю

форму, а преподаватель использует этот инструмент, не пытаясь разобраться, с каким педагогическим явлением имеет дело [1].

Деловая игра позволяет задать в обучении предметный и социальный контексты будущей профессиональной деятельности и тем самым смоделировать более адекватные по сравнению с традиционным обучением условия формирования личности специалиста. Многие исследователи отмечают, что в деловой игре обучающиеся выполняют квазипрофессиональную деятельность, которая несет в себе черты как учебной, так и будущей профессиональной деятельности. Усвоение знаний, формирование умений и навыков осуществляется не про запас, не для будущего применения, не абстрактно, а в реальном для участника процессе информационного обеспечения его игровых действий, в динамике развития сюжета деловой игры, в формировании целостного образа профессиональной ситуации. Кроме того, в деловой игре в условиях совместной работы каждый студент приобретает навыки социального взаимодействия, коллективистскую направленность, ценностные ориентации и установки, присущие специалисту. Очевидно, что в достижении таких целей обучения и воспитания деловая игра обладает наибольшими возможностями [3, 4, 5, 9, 10].

Деловые игры являются мощным инструментом в современном образовании, позволяющим эффективно моделировать будущую профессиональную деятельность. Они представляют собой интерактивное моделирование предметной области и социальных взаимодействий, характерных для определенной профессии. Участники погружаются в ситуации, максимально приближенные к реальным, выполняя квазипрофессиональные задачи, что способствует глубокому усвоению знаний и формированию практических навыков. Однако, эффективность деловых игр напрямую зависит от их качественной разработки и применения. Успешное внедрение деловых игр в учебный процесс приносит ряд неоспоримых преимуществ.

Прежде всего, деловые игры активизируют учебный процесс, делая его более увлекательным и запоминающимся. Вместо простого восприятия информации, студенты становятся участниками, принимая решения, анализируя ситуации и взаимодействуя друг с другом, что способствует развитию критического мышления и навыков командной работы. Во-вторых, такие игры эффективно формируют профессиональные компетенции, позволяя студентам развивать навыки общения, принятия решений, работы в условиях ограниченного времени и ресурсов, а также управления конфликтами. В-третьих, они способствуют развитию личностных качеств, таких как ответственность, инициативность, способность работать в команде, адаптивность и стрессоустойчивость. Все это позволяет выпускникам быть лучше подготовленными к реальной профессиональной деятельности. Однако, неумелое применение деловых игр может привести к обратному эффекту. Как метко заметил А.А. Вербицкий, деловая игра – это «тяжелая артиллерия», использовать которую следует лишь тогда, когда другие методы обучения оказываются недостаточно эффективными [1].

Опыт проведения деловых игр на занятиях по фармацевтической химии позволяет утверждать, что высоким мотивационным потенциалом к изучению данной дисциплины обладают игры, пронизывающие лабораторный практикум. Проведение практической части занятия в форме дидактической игры встречается крайне редко, еще реже говорится о возможности преобразования всего лабораторного практикума в деловую игру.

В начале изучения курса фармацевтической химии преподаватель, знакомя студентов с новой дисциплиной, обращает внимание на то, что, получив достаточное количество знаний и умений по химии на младших курсах, они приступают к профессиональной подготовке. На первых занятиях студенты выступают в роли стажеров, знакомятся с методиками, оборудованием лаборатории, нормативной документацией. Но уже через несколько занятий им предстоит получить «разряд» и далее продолжать продвижение по «карьерной лестнице» в течение всего года. Студенты получают «трудовые книжки», где будет фиксироваться их «карьерный рост», преподаватель поясняет этапы становления квалифицированного специалиста, рассказывает о значимости получения разрядов высшей степени (это может быть учтено при проведении курсового экзамена по дисциплине, при прохождении производственной практики на 5 курсе на отечественных фармацевтических предприятиях-производителях ЛС).

На каждом практическом занятии студент работает индивидуально, выполняя задание, которое отражает его профессиональную деятельность (деятельность провизора или провизора-аналитика согласно профессиональным стандартам). Обучающиеся проводят контроль качества указанного в задании ЛП согласно нормативной документации, составляют протокол результатов анализа, заполняют аналитический паспорт. Результаты проведенных испытаний оценивает преподаватель и заносит результат освоения профессиональных компетенций в «трудовую книжку».

	Трудовая книжка № _____
Фамилия:	
Имя:	
Отчество:	
Дата рождения:	
Образование:	
Профессия, специальность:	
Дата заполнения	« » 20 г
Подпись владельца книжки:	
Подпись лица, ответственного за ведение трудовой книжки:	

Рис. 1. Титульная страница трудовой книжки

Когда настанет время получения очередного разряда, преподаватель будет видеть недочеты предыдущих результатов обучения, проанализирует динамику освоения практических навыков конкретным студентом, выявит виды испытаний, которые снова вызвали затруднения, обнаружит новые, вовремя среагирует, не допустив ухудшения ситуации. Такая форма оценивания позволяет очень четко контролировать процесс освоения профессиональных компетенций каждым студентом, вовремя предпринимать меры по устранению пробелов.

Карьерный рост студента предполагает очередность получения «разрядов». Не получив предыдущий, студент не сможет получить новый. В конце третьего курса, когда студенты овладели основными методиками, применяемыми провизорами-аналитиками в химико-фармацевтическом анализе, проводится подведение итогов, согласно отметкам в их «трудовых книжках». Студенты, показавшие наилучшие результаты по итогам деловой игры, назначаются руководителями контрольно-аналитических лабораторий. Функционирование этих лабораторий начнется в следующем году, когда студенты третьего курса станут студентами четвертого курса и перейдут на новый уровень деловой игры под названием «Сам себе провизор». А пока, студенты, победившие в первом туре, получают право набрать себе команду, с которой они будут работать совместно в следующем году. Количество студентов в команде составляет 3-4 человека.

На 4 курсе студенты работают в группах, каждая из которых получает задание, связанное с их дальнейшей профессиональной деятельностью. Задания могут изменяться в зависимости от образовательных целей. Одним из эффективных типов заданий, направленных на применение знаний и умений, полученных при изучении химических дисциплин на предыдущих курсах, является следующее: студентам предлагается войти в роль специалистов, которые участвуют в синтезе ЛС, занимаются контролем их качества, принимают участие в составлении нормативной документации. Команды получают карточки с изображением ЛП, формулу которого они видят впервые, но свойства этого ЛП могут предположить, основываясь на имеющихся к этому моменту знаниях. Им предлагается составить фармакопейную статью на данный ЛП. Рассматриваемая дидактическая игра позволяет студентам уйти от заучивания, применять ранее полученные знания к материалу текущего занятия. Обучающиеся не просто запоминают информацию о том, какие методы качественного и количественного анализа могут применяться для данного ЛС, а предполагают, как изменится ход и методика химико-фармацевтического анализа при изменении структуры ЛС.

3 курс					
Тема 1 « »					
№ занятия	1	2	3	4	5
Отметка о сдаче ПН	+	+	+	+	+
Разряд 1					
1 степени		2 степени		3 степени	
V				V	
Критерии оценивания:					Оценка
1. подготовка рабочего места;					1. 5
2. органолептический контроль;					2. 4
3. определение растворимости;					3. 5
4. определение чистоты;					4. 5
5. определение подлинности;					5. 5
6. количественное определение;					6. 4
7. составление протокола исследования;					7. 4
8. оформление аналитического паспорта;					8. 5
9. соблюдение ТБ;					9. 5
10. аккуратность выполнения;					10. 5
11. достоверность результатов.					11. 4
Тема 2 « »					
№ занятия	6	7	8	9	10
Отметка о сдаче ПН	+	+	+	+	+
Разряд 2					
1 степени		2 степени		3 степени	
V				V	
Критерии оценивания:					Оценка
1. подготовка рабочего места;					1. 4
2. органолептический контроль;					2. 4
3. определение растворимости;					3. 4
4. определение чистоты;					4. 3
5. определение подлинности;					5. 4
6. количественное определение;					6. 4
7. составление протокола исследования;					7. 3
8. оформление аналитического паспорта;					8. 4
9. соблюдение ТБ;					9. 4
10. аккуратность выполнения;					10. 5
11. достоверность результатов.					11. 4

Рис. 2. Пример заполнения трудовой книжки для студентов 3 курса фармацевтического факультета.

Студенты прорабатывают способы синтеза нового вещества из того, с которым они познакомились при подготовке к занятию. В задании игры предлагается несколько изменений в химической структуре ЛС, т.е. студенты должны не только вспомнить способ введения какой-либо функциональной группы, но и обдумать очередность предлагаемых методов синтеза, варианты защиты уже имеющихся группировок.

Заключение

Таким образом, чтобы достичь наивысшей эффективности, разработка деловой игры должна основываться на ясном понимании учебных целей и тщательном анализе профессиональной деятельности, которую она воспроизводит. Важно тщательно проработать игровой сценарий с

учетом трудовых функций будущих выпускников, определить роли участников, создать систему оценки результатов и механизмы обратной связи. Преподаватель должен обладать навыками проведения деловых игр, уметь активизировать участников, стимулировать их взаимодействие и эффективно анализировать итоги игры.

Литература (references)

1. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход : методическое пособие // М.: Высшая школа. - 1991. - 207 с. [Verbitsky A.A. *M.: Vysshaya shkola. M.: Higher school. - 1991. - P. 207. (in Russian)*]
2. Выхристенко Л.Р., Судибор Н.Ф. Практикоориентированное обучение студентов на кафедре врача общей практики // Вестник Витебского государственного медицинского университета. - 2020. - Т.19, №1. - С. 94-103. [Vykhristenko L.R., Sudibor N.F. *Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta. Bulletin of Vitebsk State Medical University. - 2020. - V.19, N1. - P. 94-103. (in Russian)*]
3. Ляпина Г.А. Игра как средство активизации учебно-воспитательного процесса // Алма-Ата: Мактеп. - 1978. - 64 с. [Lyapina G.A. *Alma-Ata: Maktep. Alma-Ata: Maktep. - 1978. - P. 64. (in Russians)*]
4. Оржековский П.А. Два притопа, три прихлопа или почему мы при обучении химии стали так много играть // Химия: Методика преподавания в школе. - 2002. - №7. - С. 42-48. [Orzhekovsky P.A. *Himiya: metodika prepodovaniya v shkole. Chemistry: methods of teaching at school. - 2002. - N7. - P. 42-48. (in Russian)*]
5. Платов В.М. Деловые игры: разработка, организация, проведение: Учебник / В. М. Платов // М.: Профиздат. - 1991. - 191 с. [Platov V.M. - *M.: Profizdat. M.: Profizdat. - 1991. - P. 191. (in Russian)*]
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 марта 2016г. №91н «Об утверждении профессионального стандарта «Провизор»» // Министерство труда и социальной защиты. - 17.03.2025. URL: <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Mintruda-Rossii-ot-09.03.2016-N-91n/> [Ministerstvo truda i socialnoj zaschity Rossijskoj Federacii. Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation. 17.03.2025. URL: <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Mintruda-Rossii-ot-09.03.2016-N-91n/> (in Russian)]
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017г. №427н «Об утверждении профессионального стандарта «Провизор-аналитик»» // Министерство труда и социальной защиты. - 17.03.2025. URL: <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Mintruda-Rossii-ot-22.05.2017-N-427n/> [Ministerstvo truda i socialnoj zaschity Rossijskoj Federacii. Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation. 17.03.2025. URL: <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Mintruda-Rossii-ot-22.05.2017-N-427n/> (in Russian)]
8. Смирнова Т.И., Крюковский С.Б. Практические приемы обучения студентов на клинической кафедре // Смоленский медицинский альманах. - 2017. - №2. - С. 23-29. [Smirnova T.I., Kryukovsky S.B. *Smolenskij medicinskij almanah. Smolensk Medical Almanac. - 2017. - N2. - P. 23-29. [(in Russian)]*
9. Ширикова О.И., Коробейникова Л.А. Ролевые игры на уроках химии // Химия в школе. - 1991. - №3. - С. 31-36. [Shirikova O.I., Korobeynikova L.A. *Himiya v shkole. Chemistry at school. - 1991. - N3. - P. 31-36. (in Russian)*]
10. Хруцкий Е.А. Организация проведения деловых игр: учебно-методическое пособие для преподавателей средних специальных учебных заведений // М.: Высшая школа. - 1991. - 320 с. [Khrutsky E.A. *M.: Vysshaya shkola. M.: Higher School. - 1991. - P. 320. (in Russian)*]

Информация об авторах

Данилина Татьяна Викторовна – старший преподаватель кафедры фармацевтической технологии ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: romashka.atv@yandex.ru

Лосенкова Светлана Олеговна – доцент, д.фарм.н. заведующая кафедрой фармацевтической технологии ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: losenkova-so@mail.ru

Астафьева Эльмира Рафаэловна – преподаватель кафедры фармацевтической технологии ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: elmira20012015@gmail.com

Поступила 26.03.2025

Принята к печати 06.06.2025