

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2022, №1, Том 14 / 2022, No 1, Vol 14 <https://esj.today/issue-1-2022.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/02ECVN122.pdf>

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Сафронова, Ж. С. Разработка модели геймификации системы обучения и повышения квалификации производственного персонала фармацевтического предприятия / Ж. С. Сафронова, И. О. Генкин // Вестник евразийской науки. — 2022. — Т. 14. — № 1. — URL: <https://esj.today/PDF/02ECVN122.pdf>

**For citation:**

Safronova Zh.S., Genkin I.O. Development of the gamification model of the learning system and upgrading the production personnel pharmaceutical enterprise. *The Eurasian Scientific Journal*, 14(1): 02ECVN122. Available at: <https://esj.today/PDF/02ECVN122.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

УДК 331.108

**Сафронова Жанна Сергеевна**

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет»  
Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия  
Доцент кафедры «Экономики и управления»  
Кандидат педагогических наук, доцент  
E-mail: [shan\\_safronova@mail.ru](mailto:shan_safronova@mail.ru)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2231-5655>  
РИНЦ: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=430717](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=430717)

**Генкин Игорь Олегович**

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет»  
Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия  
Магистрант  
E-mail: [genkin.igor@pharminnotech.com](mailto:genkin.igor@pharminnotech.com)

## Разработка модели геймификации системы обучения и повышения квалификации производственного персонала фармацевтического предприятия

**Аннотация.** Цель статьи: Разработка модели геймификации в системе обучения и повышения квалификации персонала предприятия, осуществляющего производство лекарственных препаратов. Объектом исследования является обучение и повышение квалификации персонала фармацевтического предприятия. Предмет исследования: геймификация в системе обучения и повышения квалификации производственного персонала предприятия, осуществляющего производство лекарственных препаратов в Санкт-Петербурге. Методы исследования: анализ документов, моделирование. В статье конкретизированы направления офлайн-геймификации с последующей трансформацией в цифровую среду. Представлены уровни обучения и повышения квалификации, позволяющие выбрать сотруднику собственную траекторию обучения. Описаны стратегия и тактика геймификации. Разработаны целесообразные сценарные механики, характерные для геймплея. Визуализированы обучающие программы, игровые элементы, формы и методы обучения, уровни достижений. Определена взаимосвязь игровых элементов и направлений в системе обучения и повышения квалификации. Выявлена возможность прогнозирования изменений поведения персонала в процессе обучения и повышения квалификации. Сделаны выводы, что геймификация является гибкой и адаптивной технологией позволяющей вовлекать, поддерживать, направлять, контролировать, стимулировать процесс обучения и повышения квалификации персонала, планировать материальные затраты предприятия на обучение.

Разработанная модель геймификации в системе обучения и повышения квалификации может быть использована на фармацевтических предприятиях, осуществляющих производство лекарственных препаратов, позволяет создать условия непрерывного развития работниками своих профессиональных знаний, навыков, необходимых компетенций, способствует решению проблем кадрового дефицита и обеспеченности высококвалифицированным персоналом организаций, отвечает стратегическим задачам, стоящим перед фармацевтической промышленностью.

**Ключевые слова:** геймификация; фармацевтическое предприятие; производственный персонал; система; геймплей; сценарные элементы; игровые механики

## Введение

Фармацевтическая отрасль является одной из приоритетных, высокотехнологичных и бурно развивающихся отраслей российской экономики. Согласно Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 в фармацевтической отрасли провозглашаются приоритеты производства качественной, эффективной и безопасной фармацевтической продукции, особое внимание уделяется необходимости подготовки высококвалифицированных кадров в области фарминдустрии<sup>1</sup>. Анализ исследований показал, что темпы развития фармацевтических предприятий России, осуществляющих производство лекарственных препаратов, сказываются на обеспеченности высококвалифицированными кадрами, а образовательные институты, осуществляющие подготовку высококвалифицированных кадров для фармацевтической промышленности, не в полной мере справляются с задачей подготовки кадров по объективным причинам: 1. устаревание знаний выпускников в виду темпов развития фармацевтической отрасли; 2. несовпадение частных запросов предприятия, осуществляющего производство лекарственных препаратов к подготовке выпускников; 3. завышенные ожидания работодателей к компетенциям специалистов фармацевтического профиля и др. [1; 2]. В этой связи, фармацевтические предприятия организуют свои внутренние отделы, центры обучения и повышения квалификации, корпоративные институты, которые требуют создания современной системы развития и обучения кадров на фармацевтическом предприятии, преодолевающей традиционные подходы, сложившиеся в управления персоналом, требуют соответствующих кадров, способных проводить обучение на высоком профессиональном уровне с учетом современной методологии обучения.

В данных условиях возникает противоречие, с одной стороны, уделяется особое внимание к обучению специалистов по определенным направлениям подготовки и повышения квалификации, а с другой стороны, ожидания и требования к персоналу при недостаточности учета методической, технологической, профессионально-педагогической оснащенности самого предприятия, не всегда или не в полной мере соответствуют стандартам деятельности фармацевтического предприятия.

С развитием цифровых технологий традиционные методы и подходы к подготовке фармацевтического персонала теряют свою эффективность. Даже успешные обучающие технологии наставничества и моделирования трудовых процессов требуют адаптации к новым условиям, учета потребностей, ценностей и интересов работников, вовлечения их в процессы на новом уровне развития офлайн- и онлайн-форматов взаимодействия. Особенно это следует учесть при работе с молодежью, представителями нового поколения, ориентированных на быстрый результат, частые перемены, не готовых к длительным ожиданиям вознаграждений,

---

<sup>1</sup> Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. N 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

карьерного продвижения, стремящихся к удовольствию и игре. Представители нового поколения имеют отличное от предыдущих поколений отношение к трудовой деятельности как ценности, они как правило быстро меняют место работы, если их что-то не устраивает или есть ощущение субъективного дискомфорта. Молодежь стремится подстраивать условия труда под свою жизнь [3].

### Практические вызовы

В ходе анализа локальных нормативных документов, определяющих развитие, обучение, повышение квалификации на крупнейших фармацевтических предприятиях Санкт-Петербурга, связанных с производством лекарственных препаратов, было выявлено, что планирование, организация, проведение и оценка результатов обучения находятся под контролем отделов контроля качества, отделов обеспечения качества или отделов управления персоналом. основополагающими документами обучения и повышения квалификации являются «Положения об обучении» работников предприятия, «Программы обучения», «Положение о наставничестве» и др. Обучение персонала фармацевтических предприятий проводится с учетом потребностей бизнеса фармацевтического предприятия и результатов оценки развития управленческих и, преимущественно, профессионально-технических компетенций. Виды обучения подразделяются на: индивидуальное, корпоративное (групповое), внутреннее и внешнее (вне компании). Характерно то, что все виды обучения подразумевают привлечение внешних лекторов и специалистов, экспертов в определенной области знаний. Существует возможность самостоятельного обучения для отдельных сотрудников с использованием информационно-коммуникационных систем, аудио и видеоматериалов, тестов, предоставляемых фармацевтическим предприятием. Основные формы обучения: открытые тренинги, лекции, семинары, конференции, стажировки, ротация кадров, наставничество. В подавляющем большинстве тренинги предлагаются для управленческого персонала с целью развития лидерских качеств, тайм-менеджмента, управления командой.

Основная нагрузка по внутрикорпоративному обучению и повышению квалификации производственного персонала лежит на наставниках, которые обучают работников на основе собственного опыта и не имеют, за редким исключением, дополнительных компетенций, важных для данного вида деятельности. В документах практически не прописаны требования к компетенциям наставников, регламент их деятельности. Наставниками являются непосредственные руководители или сотрудники предприятия. Внутреннее обучение проводится преимущественно за счет ресурсов предприятия с привлечением собственных работников — специалистов по направлениям деятельности. Как правило, исключительным правом получения международных сертификатов профессиональной деятельности обладают сотрудники, включенные в кадровый управленческий резерв и резерв ключевых специалистов (потенциальные наставники и сотрудники, имеющие возможность горизонтальной ротации).

Исследования вопросов адаптации, мотивации, обучения и повышения квалификации производственного персонала фармацевтических предприятий выявили заинтересованность персонала в расширении видов и форм обучения и повышения квалификации на предприятии, существует недостаток обратной связи от руководителей в понимании того, какие профессиональные качества и навыки необходимо развивать. Наиболее эффективными формами обучения, по мнению производственного персонала, являются интерактивные формы обучения: наставничество, курсы повышения квалификации, ротация рабочих мест, чередование характера работы и тренинги, а наиболее низкую оценку получают такие методы как: лекции и семинары, инструктирование. Анализ ответов респондентов убедительно показывает, что обучение должно быть добровольным и доступным, более разнообразным в

выборе методов обучения и повышения квалификации. Выявлена потребность в увеличении количества курсов повышения квалификации. Характерно то, что приоритет отдается игровым методам обучения и повышения квалификации. В плане содержания обучения и повышения квалификации, имеется потребность в информации о существующих инновациях в отрасли [4; 5].

Обобщенный анализ данных показал, что построение системы обучения и повышения квалификации производственного персонала, учитывающей потребности бизнеса и работников должно отвечать следующим принципам:

1. Методическое обеспечение, обоснование методов обучения и повышения квалификации для различных групп персонала предприятия. Обеспечение обратной связи в оценке компетенций персонала, необходимой для понимания какие профессиональные качества и навыки необходимо развивать персоналу.
2. Оформление мотивирующих механизмов (поощрение, оценка, контроль) для непрерывного обучения и повышения квалификации персонала.
3. Учет инициативы сотрудников в обучении и повышении квалификации.
4. Выбор возможных альтернативных форм и методов обучения и повышения квалификации персоналом.
5. Открытость, динамичность и прозрачность (визуализация целей и достижений сотрудников) мероприятий обучения и повышения квалификации персонала.
6. Ориентация на потребности персонала фармацевтического предприятия в обучении и повышении квалификации.
7. Формирование потребности в непрерывном обучении и повышении квалификации персонала.

Для обеспечения данных принципов в системе обучения и повышения квалификации производственного персонала фармацевтического предприятия, осуществляющего производство лекарственных препаратов, наиболее подходит модель геймификации.

### **Модель геймификации системы обучения и повышения квалификации**

Наглядными примерами геймификации являются направления обучения персонала иностранных фармацевтических компаний, в которых эффективно используются различные виды игровых техник и технологий, элементы игровых механик, элементы геймификации, показывающие их целесообразность<sup>2</sup>. Поскольку ранее авторами был проведен подробный анализ литературы и рассмотрение теоретических и практических подходов к геймификации [6], остановимся на наиболее важных аспектах. Опираясь на исследование геймификации в работах Вербаха К., Маркеевой А.В., Земсковой М.С., Муравской С.А., Чулановой О.Л., Фоминой Е.В., Реброва А.В., Черкасова А.Ю. и др., стало возможным выделить понятие и основополагающие элементы геймификации. Геймификация — это технология применения игровых элементов с целью создания специальной геймифицированной среды, способствующей решению задач обучения и повышения квалификации. Элементы геймификации — это набор инструментов, с помощью которых можно организовать процесс

---

<sup>2</sup> Кейсы геймификации в проектах компании "AstraZeneca" [Электронный ресурс] — URL: <https://gamification-now.ru/brand/astrazeneca> (дата обращения 20.11.2021).

Разработка мобильного приложения Pfizer. Метафор — Web-дизайн, разработка и тестирование [Электронный ресурс] — URL: <https://metrafor.ru/projects/mobile-app/Pfizer-app/> (дата обращения 20.11.2021).

игрового взаимодействия (соревнование, рейтинги, награды, бонусы, баллы, статусы, роли, подарки и др.). Это любые составляющие интерактивного процесса, которые стимулируют и мотивируют на усвоение информации, на активизацию познавательных интересов, воспринимаются как отклик и подтверждение определенных достижений [7–11].

Целью статьи является разработка модели геймификации системы обучения и повышения квалификации производственного персонала фармацевтического предприятия, то есть, разработка гибкой, адаптивной к инновациям, управляемой и экономически целесообразной системы обучения и повышения квалификации, повышающей мотивацию к обучению, повышению квалификации, обеспечивающей удовлетворенность персонала качеством обучения и повышением квалификации, создающей условия непрерывного развития работниками своих профессиональных знаний, навыков, необходимых компетенций. Задачи: определение конкретных направлений геймификации в системе обучения и повышения квалификации; определение целевых групп обучения и повышения квалификации; определение уровней достижений (исходя из условий возможного развития); создание стратегии и тактики геймификации, ее элементов; выбор целесообразных сценарных элементов, характерных для геймплея (награды, статусы, баллы, бонусы, уровни достижений, соревнование); определение взаимосвязи игровых элементов и направлений в системе обучения и повышения квалификации; прогнозирование изменений поведения персонала; формулирование перечня целесообразных критериев, которые должны быть измеримыми, четко определенными, достижимыми; обеспечение оперативной обратной связи; формирование банка данных об изменениях в поведении персонала.

В системе обучения и повышения квалификации фармацевтического предприятия АО «Фармасинтез-Норд», возможным направлением, на данный момент времени, является *офлайновая геймификация, позволяющая применить визуальные, игровые техники и технологии, с последующей их коррекцией и трансформацией в цифровую систему предприятия*. Офлайновая геймификация подразумевает применение игровых технологий в процессе обучения (деловые, ролевые, имитационные игры, кейсы, проектные задачи и пр.), а также визуализацию элементов геймификации, например на стенде или экране. Преимуществом данного офлайн направления является возможность отработки геймифицированной системы без дополнительных рисков, связанных с расходами на цифровой геймплей, и создание элементов, не востребуемых у конкретной целевой группы. Важно на этапе апробации модели выделить наиболее жизнеспособные элементы, которые должны быть мотивирующими к обучению и повышению квалификации, понятными, целесообразными и способствовать удовольствию целевой группы от достигаемых результатов.

В качестве примера *целевой группы обучения и повышения квалификации* были выбраны аппаратчики биосинтеза. В их функциональные обязанности, кроме прочих, входит: эксплуатация производственных помещений, технологического и измерительного оборудования, средств измерений при производстве лекарственных средств; выполнение технологических операций при производстве лекарственных средств; соблюдение фармацевтической технологии в части выполняемых технологических процессов и др. Стратегия и тактика геймификации и ее элементов описывается в «Программе обучения и повышения квалификации персонала», где формулируются цели и задачи обучения, права и обязанности субъектов обучения, возможности обучения для отдельных категорий персонала и получаемые преимущества, необходимые достижения и критерии оценки знаний, умений, компетенций. Обозначаются виды и формы обучения, ответственные за обучение, сроки и дальнейшие векторы обучения.

Для геймификации важно *выделение уровней и подуровней обучения и повышения квалификации*, с целью выбора вектора обучения. Каждый уровень подразделяется на: базовый



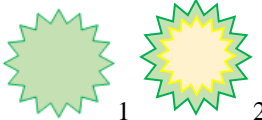

(основной), продвинутой (выше среднего) и высокой, что создает мотивацию достижений. Базовый уровень необходим для всей целевой группы, продвинутой уровень дает возможности для освоения высшего уровня, высший уровень, в свою очередь, позволяет иметь возможность перехода в кадровый резерв (управленческий или ключевых сотрудников (потенциальные наставники и имеющие возможность горизонтальной ротации), право получения международных сертификатов профессиональной деятельности и международных стажировок, создает предпосылки для карьерного продвижения. На основании личных заявок и/или заявок руководителей создается «Индивидуальная программа обучения и повышения квалификации», которая позволяет сотруднику определять цели и задачи, направления обучения, предполагаемые достижения, понимать критерии оценки достижений, визуализировать сроки, ответственных за обучение, наставников и пр. Важным элементом такой Программы для сотрудника является выбор траектории обучения и повышения квалификации, постановка собственных целей в обучении и повышении квалификации. Данная стратегия позволяет руководству фиксировать мотивацию к деятельности и удовлетворять потребности конкретного сотрудника, стимулировать на качественное выполнение должностных обязанностей, побуждать к своевременному обучению.

Для создания геймифицированной среды в системе обучения и повышения квалификации были *выбраны целесообразные сценарные элементы, характерные для геймплея* (балл, соревнование, рейтинг, награда, бонус, статус). В модели геймификации были использованы следующие элементы: Балл — оценка качества освоения теоретического материала (соответствует балльной рейтинговой оценке за усвоение знаний от 0 до 10 баллов, фиксируется при выполнении тестов). Соревнование — форма деятельности за достижение лучшего результата, показатель конкурентного преимущества. Рейтинг (достижение) — показатель индивидуальных и/или групповых достижений. Награда — поощрение, благодарность (звезда, кубок, значок). Бонус — денежная премия. Статус — относительное индивидуальное положение в геймифицированной системе (новичок, эксперт, мастер, лидер). Визуализация элементов геймплея представлена в таблице 1.

Таблица 1

Элементы геймплея

№ п/п	Название	Вид	Значение												
1	Балл	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	- оценка усвоения материала обучающимся, интервал и критерии устанавливаются преподавателем												
2	Соревнование		- отмечаются соревнующиеся между собой сотрудники, для этого нужно бросить вызов — установить флажок (по согласованию с руководством). За соревнование начисляются дополнительные звезды или победителю присуждается кубок												
3	Рейтинг	<p>Рейтинг обучающихся по программе X</p>  <table border="1"> <caption>Рейтинг обучающихся по программе X</caption> <thead> <tr> <th>Имя</th> <th>Рейтинг</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Иванов</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Петров</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Сидоров</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Смирнов</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Волков</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Имя	Рейтинг	Иванов	2	Петров	4	Сидоров	6	Смирнов	1	Волков	3	- показатель индивидуальных и групповых достижений
Имя	Рейтинг														
Иванов	2														
Петров	4														
Сидоров	6														
Смирнов	1														
Волков	3														

№ п/п	Название	Вид	Значение
4	Награда		желтая звезда — базовый уровень; зеленая звезда — средний уровень; красная звезда — высокий уровень (определяется мероприятиями аттестации)
			кубок — высший уровень достижений (определяется обучающим: наставником, внешним преподавателем и пр.)
			значок — отмечает активность: 1. хороший уровень активности; 2. высокий уровень активности. - отсутствие значка — неудовлетворительная активность, обучающийся не справляется с определенными задачами
5	Бонус		- денежная премия за успешное прохождение обучения и/или повышение квалификации, зависит от уровня и качества прохождения аттестации

*Разработано авторами*

*Определение взаимосвязи игровых элементов и направлений в системе обучения и повышения квалификации. Все игровые элементы взаимосвязаны между собой, имеют возможность накопления наград, их обмена, возврата (в случае «утраты» из-за санкций, но последующей реабилитации по совокупности достижений). Игровой валютой являются звезды и кубки, они обозначают уровень обучения, качество усвоения знаний, навыков, компетенций. Желтые и зеленые звезды могут использоваться для обмена на льготы, предоставляемые предприятием (оплата проезда на определенный период, дополнительное обучение, стажировки, корпоративные подарки, участие в мероприятиях и др.), могут быть накопленными для выбора дополнительной программы обучения, но обмену на денежную премию не подлежат. Обменять на денежную премию можно 5 красных звезд и 3 кубка — 5 % денежных средств от оклада (выплачиваются единовременно); 10 красных звезд и 6 кубков — 10 % денежных средств от оклада (выплачиваются единовременно). Кубки являются важным элементом в геймифицированном процессе, так как их получение свидетельствует о достижении высоких результатов в обучении и повышении квалификации, освоении дополнительных программ или заданий, стремлении сотрудника к высоким достижениям в деятельности и карьерному росту (горизонтальному, центростремительному, вертикальному), победе в соревнованиях. Статусы игроков и их рейтинги (могут быть групповыми) позволяют идентифицировать друг друга в геймифицированной среде, а также создают мотивацию к участию в обучении и повышении квалификации. Соревнование является вызовом для создания конкуренции в обучении и повышении квалификации, в нем проявляются профессиональные компетенции, коммуникативные качества, выявляются лидеры. За победу в соревновании присваивается кубок.*

*В геймифицированной системе важное значение имеют санкции. Например, за несвоевременное прохождение тестов (без уважительной причины), срыв сроков обучения. За нарушения в профессиональной деятельности у обучающегося сотрудника снимается значок активности, это блокирует обмен всех звезд и кубков, что не позволяет переход на новый*

уровень до устранения несоответствий. Разработка взаимосвязи игровых элементов требует тщательного подхода с точки зрения социально-психологических факторов. В совокупность игровых элементов намеренно не включены такие ярлыки как «отстающий», «слабое звено». Не выводятся на общее обозрение оценки за тесты и пр., поскольку это может скорее демотивировать сотрудника, создать мотивацию избегания неудач, желание избежать личных рисков.

*Прогнозирование изменений поведения персонала.* Геймифицированная модель обучения и повышения квалификации способствует составлению реальных прогнозов изменения поведения на основе полученного в обучении опыта. Так индивидуальные результаты обучения показывают не только мотивацию к обучению и стремление к карьерному росту, но и выявляют потребности работника, способность рационально использовать существующие ресурсы, желание и способность коммуницировать и работать в команде (при групповых формах взаимодействия). Обучение и повышение квалификации можно разделить на I, II, III ... и т. д. уровни и подуровни, использовать наиболее актуальные методы обучения, востребованные у персонала.

Таблица 2

Визуализированная программа и результаты обучения аппаратчика биосинтеза

I уровень							
должность	базовый		форма обучения и контроля	продвинутый	высокий	итог	
	программа обучения			кейс обучающий	кейс сотрудника		
Аппаратчик биосинтеза	GMP		Лекция + Игровой тренинг  Тест по каждому разделу				
	Техника безопасности						
	Санитарно-гигиенические нормы						
	Подсчет клеток на камере Горяева						 4 звезды
	Работа с микроскопом						 5 звезд
	Работа с волновым реактором						 1 звезда*
	Работа с pH-метром						
	Работа с технической документацией						

\* 5 красных звезд и 3 кубка были обменены на денежную премию. Разработано авторами



Для более детального рассмотрения модели геймификации в системе обучения и повышения квалификации персонала, схематично рассмотрим программу обучения и результаты I уровня обучения для 1 аппаратчика биосинтеза (табл. 2).

В таблице наглядно представлены уровни, разделы обучения, формы обучения и контроля. Продвинутый уровень (самостоятельный выбор) подразумевает решение обучающих кейсов предприятия. Высокий уровень (самостоятельный выбор) — когда сотрудник сам предлагает профессиональные кейсы для решения на предприятии. Оценка кейсов высокого уровня проводится соответствующими специалистами и преподавателями. За целесообразный разделу обучения кейс, грамотную постановку проблемы, практическое решение, рациональные предложения и пр. обучающему дается 1 кубок. Накопленные награды можно обменивать. В представленном варианте аппаратчик предпочел обменять их на денежную премию — бонус.

Второй уровень геймифицированного обучения и повышения квалификации позволяет получить разряд, выбрать дополнительную программу обучения и форму обучения (табл. 3).

**Таблица 3**

**Визуализированная программа обучения II уровня аппаратчиков биосинтеза**

II уровень						
должность	базовый		продвинутый		высокий	итог
	программа обучения	форма обучения и контроля	повышение квалификации	форма обучения и контроля	проект	
Аппаратчик биосинтеза	Датчики состояния оборудования	Наставничество  Тест по каждому разделу	Интерпретация показаний автоматических датчиков состояния оборудования, производственной среды	Внешнее обучение  Тренинг  Тест	Тех. задание	
	Работа колонки		Аналитические методики внутрипроизводственного контроля технологического процесса		Тех. задание	
	Упаковка колонки		Определение вероятности и причины возникновения отклонений от технологического процесса		Тех. задание	
	Очистка белка				Тех. задание	
	Схема хроматографа				Тех. задание	

*Разработано авторами*

Аналогично визуализируется программа III и других уровней, с целью формирования у аппаратчиков биосинтеза перспективы дальнейшего профессионального развития и саморазвития, актуализации получаемых знаний. Программы могут корректироваться в зависимости от производственной необходимости и уровня компетенций. Необходимое повышение квалификации может быть перенесено на III уровень в базовую часть. В итоге происходит присвоение разряда в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 29 мая 2009 г. N 286 «Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих»<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 29 мая 2009 г. N 286 «Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих».

Ниже в таблице показаны геймифицированные результаты обучения у двух аппаратчиков биосинтеза, прошедших плановое обучение (табл. 4).

Таблица 4

Визуализированные результаты обучения аппаратчиков биосинтеза

Должность	Результат обучения			итог/ рекомендации
	I уровень	II уровень	III уровень повышение квалификации	
Аппаратчик биосинтеза 1				Горизонтальная ротация
Аппаратчик биосинтеза 2				Включение в кадровый управленческий резерв

Разработано авторами

Подобная визуализация помогает не только обучающимся, но и руководству видеть перспективы профессионального развития сотрудников, прогнозировать их профессиональное поведение, управлять им, включать более качественные стимулы в процесс мотивации.

**Выводы**

Представленная модель геймификации может быть адаптирована как к офлайн, так и к онлайн обучению и повышению квалификации с применением различных цифровых технологий, платформ. Затраты на обучение рассчитываются исходя из финансовой возможности предприятия с учетом количества заявок на обучение и повышение квалификации, выбранных методов и форм обучения сотрудником и руководителем исходя из предыдущих достижений в обучении сотрудника и результатов его деятельности. Данная модель геймификации отражает требования фармацевтической деятельности к компетенциям персонала и учитывает экономические возможности предприятия, а также дальнейшие перспективы его развития в условиях цифровизации экономики, решает ряд стратегически важных задач:

- подготовка высококвалифицированных кадров, обеспечивающих производство качественной, эффективной и безопасной фармацевтической продукции;

- создание конкурентоспособных преимуществ, путем управления мотивацией персонала, ускорения адаптации и, как следствие, снижение текучести кадров;
- повышение инновационного потенциала персонала предприятия и др.

Таким образом, геймификация является гибкой и адаптивной технологией, позволяющей вовлекать, поддерживать, направлять, контролировать, стимулировать процесс обучения и повышения квалификации персонала, обеспечивать оперативную обратную связь, гибко прогнозировать процессы, планировать материальные затраты предприятия на обучение. В конечном итоге способствует обеспечению эффективности деятельности персонала фармацевтического предприятия и повышению прибыли.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Свистунов А.А. и др. Профессиональные стандарты в области промышленной фармации // Ремедиум. Журнал о российском рынке лекарств и медицинской техники. 2015. № 10. С. 12–19.
2. Смирнов В.А., Горячкин В.В., Шестаков В.Н., Абрамович Р.А. Проблемы управления производственным персоналом при внедрении фармацевтической системы качества // Ремедиум. Журнал о российском рынке лекарств и медицинской технике. 2019. № 4. С. 51–55. DOI: <https://doi.org/10.21518/1561-5936-2019-04-51-55>.
3. Земскова М.С. Внедрение геймификации в процесс мотивации персонала поколения Y / М.С. Земскова, М.В. Краснова // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 10(52) С. 29–33. [Электронный ресурс] — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27176165> (дата обращения 19.01.2021).
4. Петрова В.А. Сафронова Ж.С. Особенности обучения и повышения квалификации персонала на фармацевтическом предприятии // Международный научный журнал «Современная школа России. Вопросы модернизации». Москва. 2021. № 5(36). С. 65–66.
5. Джуманиязова С.Н. Проблемы адаптации молодых специалистов на фармацевтическом предприятии // Сборник материалов XI Всероссийской научной конференции студентов и аспирантов с международным участием «Молодая фармация — потенциал будущего», Санкт-Петербург, 15.03.21–23.04.21 / Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет. СПб: СПХФУ, 2021. С. 228–231.
6. Сафронова Ж.С., Генкин И.О. Теоретические аспекты геймификации — инновационного инструмента управления персоналом современной фармацевтической компании // Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 2. С. 85–90 [Электронный ресурс] — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44744479> (дата обращения 16.03.2021).
7. Вербх К. Вовлекай и властвуй. Игровое мышление на службе бизнеса / Кевин Вербх, Дэн Хантер, М: 2015. 543 с.
8. Маркеева А.В. Геймификация как инструмент управления персоналом современной организации // Российское предпринимательство. 2015. № 12. С. 1923–1936.

9. Муравская С.А., Смирнова М.М. Геймификация: подходы к определению и основные направления исследований в менеджменте // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2019. 18(4). С. 510–530.
10. Чуланова О.Л., Фомина Е.В. Применение игровых технологий и искусственного интеллекта в обучении производственного персонала на предприятиях энергокомплекса. Вестник Евразийской науки, 2019. Т. 11. № 1. С. 44. [Электронный ресурс] — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38162933> (дата обращения 20.01.2021).
11. Ребров, А.В., Черкасов А.Ю. Геймификация и автоматизация KPI: очередная управленческая мода или новые методы стимулирования? // Российский журнал менеджмента. 2017. Т. 15. № 3. С. 303–326. [Электронный ресурс] — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30103376> (дата обращения 20.01.2021).

**Safronova Zhanna Sergeevna**

«Saint Petersburg State Chemical and Pharmaceutical University»  
of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia  
E-mail: shan\_safronova@mail.ru  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2231-5655>  
RSCI: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=430717](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=430717)

**Genkin Igor Olegovich**

«Saint Petersburg State Chemical and Pharmaceutical University»  
of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia  
E-mail: genkin.igor@pharminnotech.com

## **Development of the gamification model of the learning system and upgrading the production personnel pharmaceutical enterprise**

**Abstract.** The purpose of the article is to develop a gamification model in the system of training and advanced training of personnel of an enterprise engaged in the production of drugs. The object of the research is training and professional development of personnel of a pharmaceutical enterprise. The subject of the research: gamification in the system of training and advanced training of production personnel of an enterprise that produces pharmaceuticals in St. Petersburg. Research methods: document analysis, and modeling. The article points out specific directions of offline gamification with subsequent transformation into a digital environment. It presents different levels of training for employees who can choose their own training path. It provides strategy and tactics of gamification. The authors developed specific scenario mechanics related to the gameplay and visualised training programs, game elements, forms, methods of teaching, and levels of achievement. The interrelation of game elements and directions in the system of training and professional development has been determined. They revealed a unique possibility of predicting changes in personnel behaviour in the process of different levels of training and concluded that gamification is a flexible and adaptive technology, which helps involve, support, direct, control, stimulate the process of training and professional development of personnel, and plan expenses for training. The developed model of gamification in the system of training can be used at pharmaceutical enterprises engaged in production of medicinal products and helps create conditions for the continuous development of the employees' professional knowledge, skills and contributes to solving the problem of staff shortages of highly qualified personnel in organisations. It meets strategic objectives facing the pharmaceutical industry.

**Keywords:** gamification; pharmaceutical enterprise; production personnel; system; gameplay; scenario elements; game mechanics