

ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ГЕЙМИФИКАЦИИ

Печерский М. Д., магистрант

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Сиротко С.И. – канд. физ.-мат. наук, доцент

Аннотация. В условиях стремительного развития информационных технологий возрастает необходимость подготовки квалифицированных специалистов, обладающих не только теоретическими знаниями, но и практическими навыками. Одним из эффективных подходов к повышению качества обучения является геймификация, предполагающая внедрение игровых элементов в образовательный процесс. В статье рассматривается влияние геймификации на подготовку специалистов в сфере информационных технологий, анализируются современные инструменты и платформы, а также их влияние на мотивацию и вовлечённость студентов. Особое внимание уделяется преимуществам и ограничениям использования геймификации в образовательной среде.

Ключевые слова. геймификация, информационные технологии, обучение, мотивация, образовательные платформы.

В условиях стремительного развития информационных технологий возрастает потребность в подготовке высококвалифицированных специалистов, обладающих не только фундаментальными теоретическими знаниями, но и практическими навыками решения профессиональных задач. Современная IT-индустрия требует от выпускников способности к быстрому обучению, адаптации к новым инструментам и технологиям, а также умения эффективно работать в условиях высокой конкуренции.

Однако традиционные методы обучения не всегда обеспечивают необходимый уровень вовлечённости студентов, особенно в дисциплинах, связанных с программированием, алгоритмами и системным проектированием. Это приводит к снижению мотивации и, как следствие, к ухудшению качества усвоения учебного материала.

Понятия «игра», «обучение на основе игр» и «геймификация» нередко трактуются как синонимы. Однако данные подходы имеют существенные различия. Геймификация предполагает использование отдельных элементов игрового дизайна, таких как баллы, уровни, достижения и рейтинги, интегрируемых в образовательный процесс, тогда как полноценные игры представляют собой самостоятельные системы с собственными правилами и целями [1–3].

Согласно ряду исследований, использование геймификации способствует повышению вовлечённости обучающихся и формированию интереса к изучаемому материалу [2, 4]. Данный подход особенно актуален в подготовке специалистов в сфере информационных технологий, где важную роль играют практико-ориентированные и интерактивные методы обучения.

Современная система подготовки специалистов в сфере информационных технологий сталкивается с рядом серьёзных вызовов. Одним из них является быстрое устаревание знаний и технологий, что требует от студентов постоянного обновления компетенций и освоения новых инструментов. Кроме того, обучение в IT-сфере связано с высокой сложностью материала и необходимостью развития практических навыков программирования и алгоритмического мышления.

Традиционные формы обучения, основанные преимущественно на лекционном изложении материала, не всегда обеспечивают достаточный уровень вовлечённости студентов. В условиях пассивного восприятия информации у обучающихся снижается интерес к предмету, что негативно сказывается на качестве подготовки [5].

Дополнительной проблемой является недостаточная мотивация студентов к самостоятельному обучению. Несмотря на наличие большого количества образовательных ресурсов, обучающиеся не всегда эффективно используют их в учебном процессе. Это обуславливает необходимость поиска подходов, способных активизировать учебную деятельность.

Одним из таких подходов является геймификация, предполагающая внедрение игровых элементов в образовательный процесс. Её использование позволяет повысить вовлечённость студентов и сделать обучение более интерактивным [2, 6].

Таким образом, целью данного исследования является анализ влияния геймификации на подготовку специалистов в сфере информационных технологий. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: рассмотреть существующие инструменты геймификации, проанализировать их влияние на образовательный процесс, а также выявить преимущества и ограничения их применения.

Одним из распространённых инструментов геймификации в образовательной среде являются

платформы систем ответа аудитории (Audience Response Systems, ARS). К таким платформам относятся онлайн-сервисы, позволяющие преподавателям проводить интерактивные опросы, тестирования и викторины в режиме реального времени. Наиболее известными примерами являются Kahoot, Quizizz и Quizlet.

В процессе подготовки специалистов в сфере информационных технологий данные платформы используются для проверки знаний по программированию, алгоритмам и другим дисциплинам. Преподаватели могут формировать тестовые задания с выбором ответа, задачами на логику или анализ кода, что позволяет оперативно оценивать уровень понимания материала студентами.

Одним из ключевых преимуществ ARS является высокая степень вовлечённости обучающихся. Элементы соревнования, рейтингов и мгновенной обратной связи стимулируют студентов к активному участию в учебном процессе, так как студенты получают возможность практически мгновенно видеть результаты своих решений и действий [6]. Кроме того, использование подобных платформ способствует развитию самостоятельности обучающихся [4].

Дополнительным преимуществом является возможность адаптации темпа обучения. Студенты могут работать в индивидуальном ритме, а преподаватель — оперативно выявлять пробелы в знаниях и корректировать учебный процесс.

Однако использование платформ ARS имеет и ряд ограничений. Их эффективность зависит от стабильности интернет-соединения, и при технических сбоях проведение занятий может быть затруднено [7]. Кроме того, формат тестирования не всегда позволяет в полной мере оценить практические навыки студентов, что важно для IT-дисциплин.

Также при использовании ARS в больших группах может снижаться вовлечённость отдельных студентов, что требует дополнительной адаптации методики преподавания, например, применения командных форм работы [8].

Геймификация в обучении специалистов в сфере информационных технологий представляет собой внедрение игровых элементов в образовательный процесс с целью повышения эффективности обучения. Данный подход ориентирован на активное участие студентов и формирование практических навыков через выполнение интерактивных заданий.

К основным элементам геймификации относятся системы баллов, уровней, достижений и рейтингов. Эти механики позволяют структурировать учебный процесс, визуализировать прогресс обучающихся и стимулировать их к выполнению заданий [2, 4]. В IT-образовании такие элементы могут использоваться при решении задач по программированию, работе с алгоритмами и освоении новых технологий.

Одним из распространённых подходов является использование платформ, на которых студенты выполняют задания различной сложности с постепенным повышением уровня. Это способствует развитию алгоритмического мышления и навыков самостоятельного поиска решений. Кроме того, возможность отслеживания прогресса позволяет обучающимся более осознанно подходить к процессу обучения [10].

Геймификация также способствует формированию активной учебной среды, в которой студенты вовлекаются в совместную деятельность и обсуждение решений. Это положительно влияет на усвоение материала и развитие командных навыков.

Вместе с тем использование геймификации требует взвешенного подхода. Чрезмерное использование игровых элементов и акцент на системе вознаграждений могут смещать внимание обучающихся с содержания обучения на форму его представления, что может снижать его эффективность [15].

Развитие цифровых технологий способствовало активному внедрению геймификации в образовательные платформы. Геймифицированные онлайн-ресурсы представляют собой веб-приложения и обучающие системы, в которых используются элементы игрового дизайна для повышения эффективности усвоения материала.

В подготовке специалистов в сфере информационных технологий такие ресурсы позволяют сочетать теоретическое обучение с практической деятельностью. Многие платформы предлагают интерактивные задания, симуляции и проектную работу, что способствует формированию прикладных навыков.

Ключевыми элементами геймифицированных онлайн-ресурсов являются системы прогресса, включающие уровни сложности, баллы, достижения и визуализацию результатов. Это позволяет обучающимся отслеживать собственное развитие и получать оперативную обратную связь, что способствует более осознанному усвоению материала [13].

Широкое распространение получили массовые открытые онлайн-курсы (МООС), предоставляемые платформами edX, Coursera и Udacity. Использование элементов геймификации в рамках таких курсов способствует повышению активности обучающихся и эффективности освоения учебного материала [12].

Дополнительно онлайн-ресурсы могут включать адаптивные уровни сложности, индивидуальные траектории обучения и элементы социального взаимодействия, что особенно важно при изучении IT-дисциплин.

Вместе с тем эффективность геймифицированных ресурсов во многом зависит от качества их реализации и соответствия образовательным целям. Избыточное использование элементов поощрения может снижать внутреннюю мотивацию обучающихся и формировать зависимость от внешних стимулов [13].

Несмотря на широкое применение геймификации в образовательной среде, её использование в подготовке специалистов в сфере информационных технологий сопровождается рядом ограничений.

Одной из основных проблем является зависимость от внешней мотивации. Использование баллов, наград и рейтингов может приводить к тому, что обучающиеся ориентируются преимущественно на получение вознаграждений, а не на освоение знаний. При снижении или отсутствии таких стимулов уровень их вовлечённости может уменьшаться [15].

Кроме того, элементы соревновательности, такие как таблицы лидеров, оказывают неоднозначное влияние на студентов. Для части обучающихся они служат дополнительным стимулом, тогда как для других могут становиться фактором демотивации, особенно при низких результатах.

Существенным ограничением являются и технические факторы. Эффективность применения геймифицированных инструментов зависит от стабильности интернет-соединения и доступности устройств, что может затруднять их использование в образовательном процессе [7].

Также геймификация не всегда подходит для всех типов учебных задач. Сложные теоретические темы требуют более глубокого и структурированного подхода, а чрезмерное упрощение материала может приводить к поверхностному пониманию. Применение геймификации должно учитывать как педагогические, так и технические аспекты, обеспечивая баланс между игровыми элементами и содержанием обучения.

В результате проведённого анализа установлено, что геймификация может эффективно применяться в подготовке специалистов в сфере информационных технологий. Использование игровых элементов способствует организации более интерактивного и практико-ориентированного учебного процесса.

Рассмотренные инструменты, включая системы ответа аудитории и геймифицированные онлайн-ресурсы, позволяют реализовать оперативную обратную связь и структурировать процесс обучения. Это делает возможным более гибкое взаимодействие с обучающимися и адаптацию учебного материала.

В то же время применение геймификации требует учёта существующих ограничений, связанных с особенностями мотивации обучающихся, техническими условиями и спецификой учебных дисциплин.

Таким образом, геймификация может рассматриваться как перспективный инструмент повышения эффективности обучения при условии её обоснованного и сбалансированного использования.

Список литературы:

1. *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education* / John, W. R. // *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations (IJGCMS)*, 2012. – P. 81-83.
2. *Educational gamification vs. game-based learning: Comparative study* / Al-Azawi, R., Al-Faliti, F., & Al-Blushi, M. // *International Journal of Innovation, Management, and Technology*, 2016. – P. 132-136.
3. *Gamification: using game-design elements in non-gaming contexts* / Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. // *Proceedings of CHI'11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 2011. – P. 2425-2428. Vancouver, BC, Canada.
4. *What "Gamification" Is and What It's Not* / Çeker, E., & Özdaml, F. // *European Journal of Contemporary Education*, 2017. – P. 221-228.
5. *Kahoot! It: Gamification in Higher Education* / Tan, A. L. D., Ganapathy, M., & Kaur, M. // *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*, 2018. – P. 565-582.
6. *Kahoot! It: Gamification in Higher Education* / Tan, D., Lin, A., & Kaur, M. // *Journal of Social Science & Humanities*, 2018. – P. 565-582.
7. *A comprehensive survey on machine learning for networking: evolution, applications and research opportunities* / Boutaba, R., Salahuddin, M.A., & Liman, N. // *J Internet Serv Appl* 9, 16, 2018. – P. 1-99.
8. *Fun and Engagement in Lecture Halls Through Social Gamification* / Mader, S., & Bry, F. // *International Journal of Engineering Pedagogy*, 2019. – P. 117-136.
9. *The Effects Of Clicker-Aided Flipped Classroom Model On Learning Achievement, Physics Anxiety And Students' Perceptions* / Aşıksoy, G., & Sorakin, Y. // *International Online Journal of Education and Teaching*, 2018. – P. 334-346.
10. *Gamification in Education* / Arnold, B. // *Proceedings of American Society of Business and Behavioral Sciences (ASBBS) Conference*, 21(1), Las Vegas, 2014.
11. *Implementation of The Gamification Concept Using KAHOOT! Among TVET Students: An Observation* / Ismail, M., Sa'adan, N., Samsudin, M., Hamzah, N., Razali, N., & Mahazir, I. // *Journal of Physics: Conference Series*, 1140 (1), 2018. – P. 012-013.
12. *Gamification of MOOCs for increasing user engagement* / Vaibhav, A., & Gupta, P. // *Paper presented at the 2014 IEEE International Conference on MOOC, Innovation, and Technology in Education (MITE)*, Patiala, Punjab, India, 2014.
13. *Gamification in science education: Gamifying learning of microscopic processes in the laboratory* / Fleischmann, K., & Ariel, E. // *Contemporary Educational Technology*, 7(2), 2016. – P. 138-159.
14. *The effects of Gamification on engineering lab activities* / Kim, E., Rothrock, L., & Freivalds, A. // *Paper presented at the 2016 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, 12-15 October, United States, 2016.
15. *Gamification as an educational technology tool in engaging and motivating students: An analysis review* / Sanmugam, M., Mohd Zaid, N., Mohamed, H., Abdullah, Z., Aris, B., & Md Suhadi, S. // *Advanced Science Letters*, 21(10), 2015. – P. 3337-3341.

UDC 004

THE IMPACT OF GAMIFICATION ON THE TRAINING OF SPECIALISTS IN THE FIELD OF INFORMATION TECHNOLOGY

Piacherskii M.D., master's student

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Sirotko S.I. – PhD in Physics and Mathematics

Annotation. In the context of rapid development of information technologies, there is an increasing demand for highly qualified specialists who possess not only theoretical knowledge but also practical skills. Gamification, which involves the integration of game elements into the educational process, is considered one of the effective approaches to improving learning outcomes. This paper examines the impact of gamification on the training of specialists in the field of information technology. Modern tools and platforms are analyzed, as well as their influence on student motivation and engagement. Particular attention is paid to the advantages and limitations of using gamification in the educational environment.

Keywords: gamification, information technology, education, motivation, educational platforms.