

**В. А. Ильин**

## **Геймификация на учебных занятиях по информатике в СПО**

В статье рассматриваются общие вопросы использования геймификации при изучении информатики в колледже. Результатом исследования является методика использования геймификации на учебных занятиях по информатике для обучающихся колледжа, вносящая элементы новизны в традиционный образовательный процесс и позволяющая активизировать познавательную деятельность, что дает возможность повысить мотивацию к учению, а также уровень знаний и умений обучающихся.

Ключевые слова: информатика; информационные технологии; геймификация; интерактивное обучение; эдьютейнмент.

**Н**и одна сфера жизнедеятельности человека и ни один вид профессиональной его деятельности сегодня невозможны без применения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в том или ином виде, точно так же, как немислима сегодня и повседневная, бытовая жизнь человека без использования самых разнообразных устройств, основывающихся на применении информационно-коммуникационных технологий. Поэтому перед отечественной системой образования стоит задача постоянного самосовершенствования для осуществления возможности применения современных образовательных технологий на каждой ступени обучения [5].

К одному из средств решения данной задачи можно отнести геймификацию образования, которая уже довольно широко применяется как в среднем профессиональном образовании, так и на прочих образовательных уровнях. Многими исследователями отмечено, что использование геймификации положительно влияет на мотивацию обучающихся, что в итоге улучшает результаты обучения [2; 3]. Как следствие, задачей каждого конкретного учебного заведения (в нашем случае — колледжа) является эффективное освоение инструмента геймификации для повышения качества подготовки обучающихся.

Цель данного исследования определяется реальной проблемной ситуацией: с одной стороны, многими исследователями признается практическая польза применения геймификации в образовании [8], с другой — наблюдается отсутствие методик, позволяющих внедрить геймификацию в процесс обучения СПО [4; 11].

Новизна исследования заключается в том, что в практике РГСУ на базе его структурного подразделения — колледжа РГСУ — элементы геймификации были впервые использованы на занятиях по информатике в виде приложений к различным их этапам. При этом игры и задания были специально подобраны в зависимости от тематики образовательного контента.

Практическая значимость исследования состоит в обосновании положения о том, что геймификация, применяемая в рамках целенаправленного обучения, способна повысить эффективность освоения учебных программ и одновременно с этим уменьшить затраты на образование, не снижая при этом качества обучения [12].

Так, применение компьютерных игр в рамках обучения может являться перспективным подходом для повышения эффективности обучения [13]. При этом игры могут использоваться не только как средство закрепления материала, но и в роли полноценного средства обучения по сложным дисциплинам, например по информатике [15].

Геймификацию в обучении можно применять с целью удержания внимания обучающихся, создания условий для более качественного запоминания учениками учебного материала [14], так как такая форма представления материала положительно влияет на эффективность обучения [10] и способствует уменьшению стресса учащихся, нередко сопровождающего интенсивное обучение и связанного с большой нагрузкой по разнообразным предметам.

Анализ способов внедрения компьютерных игр в процесс обучения, а также обучающего контента в содержание самих игр составляет предмет многих зарубежных исследований<sup>1</sup> [17–19].

Геймификация — понятие относительно новое; единого, устоявшегося определения ее нет. Большинство авторов под геймификацией понимают процесс применения игровых методик в неигровых ситуациях [16], таких как ситуация-проблема, ситуация-оценка, ситуация-иллюстрация, ситуация-упражнение (учебные ситуации). Важно помнить, что геймификация не может быть самоцелью, и баланс между структурой учебной дисциплины и возможностями игры должен быть строго соблюден.

Н. М. Южанина описывает использование геймификации на учебных занятиях в процессе осуществления компьютеризированного развивающего

---

<sup>1</sup> Bhasin K. Gamification, Game-based Learning, Serious Games: Any Difference? [Электронный ресурс] // Learning Solutions Home. URL: <https://www.learningsolutionsmag.com/articles/1337/gamification-game-based-learning-serious-games-any-difference> (дата обращения: 20.02.2020).

контроля [16]. Это позволяет снизить уровень стресса при проведении контрольных мероприятий, сделать более разнообразными и интересными обучающие тесты. Опыт использования специализированных программных продуктов при обучении на уровне СПО проанализирован в статье В. Н. Апуриной [1]. Н. Л. Караваев рассматривает многообразие программных средств, способных стать основой для геймификации обучения, выделяя в своей классификации такие группы, как игровые платформы, образовательные квесты, сервисы управления обучением, сайты — конструкторы игр [7].

Примеры программных средств и онлайн-ресурсов, имеющих в перечисленных группах, представлены в таблице 1.

Таблица 1

### Классификация программных средств для геймификации

| Группа                       | Пример  | Направленность   |
|------------------------------|---|--|
| Игровые платформы            | Classcraft: <a href="https://www.classcraft.com/ru">https://www.classcraft.com/ru</a><br>MinecraftEdu: <a href="https://education.minecraft.net/">https://education.minecraft.net/</a><br>DuoLingo: <a href="https://www.duolingo.com/">https://www.duolingo.com/</a>   | Общая направленность, программирование, проектирование, иностранные языки                                |
| Образовательные квесты       | Scratch: <a href="https://scratch.mit.edu/">https://scratch.mit.edu/</a><br>Quandary: <a href="https://quandarygame.org/">https://quandarygame.org/</a><br>Ribbon Hero: <a href="https://www.microsoft.com/en-US/download/details.aspx?id=26531">https://www.microsoft.com/en-US/download/details.aspx?id=26531</a>     | Программирование, общая тематика, игра-самоучитель по MS Office  |
| Сервисы управления обучением | ClassDojo: <a href="http://www.classdojo.com">www.classdojo.com</a><br>Goalbook: <a href="http://goalbookapp.com">goalbookapp.com</a><br>Brainscape: <a href="http://brainscape.com">brainscape.com</a>   | Общая направленность, карточки для запоминания   |
| Сайты — конструкторы игр     | eТреники: <a href="https://etreniki.ru/">https://etreniki.ru/</a><br>LearningApps: <a href="https://learningapps.org">https://learningapps.org</a><br>Educaplay: <a href="http://www.en.educaplay.com">http://www.en.educaplay.com</a><br>StudyStack: <a href="http://www.studystack.com">http://www.studystack.com</a> | Конструктор тренажеров, интерактивные задания, тесты, учебные активности, карточки для запоминания, игры |

Разработка обучающих игр для студентов колледжа может быть осуществлена с использованием специализированного программного обеспечения [4]. Особый интерес представляют конструкторы игр с поддержкой кросс-платформенности, позволяющие реализовать игровую деятельность на базе разнообразных мобильных устройств [9; 14], что особенно важно для соблюдения принципа непрерывности образовательного процесса и органического взаимодополнения классной и самостоятельных форм работы.

Отдельно следует обратить внимание на такой термин, как «эдютейнмент» (*англ.* edutainment), который представляет собой сочетание двух английских слов: education — обучение и entertainment — развлечение. Таким образом, эдютейнмент является особым типом обучения, основанным на развлечении и одновременном формировании интереса к предмету, что предполагает получение удовольствия от процесса обучения.

Игровые компоненты, формируемые и развиваемые в рамках предложенных приложений к учебным темам по предмету «Информатика», были апробированы на базе колледжа, являющегося структурным подразделением Российского государственного социального университета (г. Москва).

Основной задачей апробации было получение количественных и качественных оценок влияния геймификации на образовательный процесс.

В апробации принимали участие 14 обучающихся колледжа (из них 7 обучающихся составили контрольную и 7 — экспериментальную группу).

Со студентами экспериментальной группы в учебные занятия по информатике были включены мероприятия, указанные в таблице 2.

Таблица 2

### Применение геймификации на занятиях по информатике учащихся 2-го курса

| № | Этап занятия                    | Применение геймификации  |
|---|---------------------------------|--|
| 1 | Подготовительный, вводный       | Выбор ролей, персонажей для игры в зависимости от характера и предпочтений студента  |
| 2 | Этап проверки домашнего задания | Использованы игровые соревновательные техники, как командные, так и индивидуальные. В домашних заданиях по программированию соревновательная деятельность между командами была организована в форме эстафеты написания программы. Программа записывается на доске представителями обеих команд по очереди построчно; побеждает та команда, которая представила свою программу первой. В усложненном варианте капитан команды, работающий за компьютером, вслед за участниками команды вводит строки программы в компьютер. Когда команда закончит разрабатывать и представлять на доске строки программы, капитан компилирует полученную программу, запускает ее на выполнение, а в случае обнаружения ошибки выполняет отладку  |
| 3 | Основной                        | Для организации игровой деятельности по применению офисных приложений были использованы командные соревнования с применением интерактивной технологии «баскет-метод» (in basket technique). Каждой из команд выдавалась корзинка для бумаг с документами-поручениями: набрать документ, подготовить справку, инструкцию, прайс-лист, счет, сводную таблицу, сформировать отчеты из базы данных. Участники каждой из команд проводили как бы планерку и распределяли задания. Далее, в зависимости от выбранной тактики и условий, установленных преподавателем, обучающиеся брали документы из корзинки по порядку. Побеждала та команда, которая разобрала корзинку первой и подготовила все необходимые документы<br>При изучении темы «Работа с текстовым процессором и электронными таблицами» проводилась рейтинговая оценка по показателям (компетенциям), влияющим на продуктивность работы, качество и результат |

| № | Этап занятия   | Применение геймификации  |
|---|--|--|
|   |  | <p>При работе в MS Office Word оценивались скорость выполнения работы, качество работы (отсутствие опечаток и ошибок), скорость печати (знаков в минуту). Для повышения мотивации обучающихся были сформированы турнирные таблицы, показывающие все их актуальные достижения, организовано поощрение по отдельным номинациям — «За скорость набора данных», «За профессионально составленный документ» и т. д. Такой подход мотивировал обучающихся не только выполнять задания на учебных занятиях быстро и качественно, но и уделять внимание качеству работы на компьютере</p> <p>Разработка игр обучающимися. Основой для реализации простейших компьютерных игр стали такие приложения, как MS Office Word с текстовыми гиперссылками, MS Office PowerPoint, MS Office Excel, MS Office Access, MS Office Publisher, MS Office Sway</p> |
| 4 | Закрепление учебного материала   | Игровая техника была применена на учебных занятиях после прохождения тем, связанных с нахождением нужного объема информации, алгоритмизацией действий и процессов, логических задач, осуществления проектов  |
| 5 | Заключительный. Это этап оценивания работ педагогом, рефлексии, самооценки | Подведение итогов. Сравнение набранных студентами баллов в игре, баллов в турнирных таблицах; обсуждение трудностей; рефлексия полученного опыта с помощью компьютерной игры   |

Исследование эффективности применения геймификации на учебных занятиях в СПО было реализовано с помощью таких методов, как включенное наблюдение, оценка успеваемости, тестирование, анкетирование, беседа.

Для оценивания уровня сформированности компетентности студентов колледжа в сфере геймификации были выявлены критерии и показатели, отраженные в таблице 3.

Таблица 3

### Критерии и показатели сформированности специальных компетенций у учащихся колледжа

| № | Критерии      | Показатели  | Методы диагностики |
|---|---------------|---|--------------------|
| 1 | Мотивационный | Наличие мотивации к изучению современных информационных и коммуникационных технологий, в частности элементов геймификации; познавательная потребность | Анкетирование      |
| 2 | Когнитивный   | Наличие знаний не ниже среднего уровня в области интеллектуальных систем и технологий, изученных с использованием элементов геймификации              | Тестирование       |

| № | Критерии       | Показатели  | Методы диагностики                               |
|---|----------------|---|--|
| 3 | Деятельностный | Наличие умений не ниже среднего уровня в области проектирования интеллектуальных систем | Проверка отчетов по лабораторным работам; проект |

Критерием компетентности студентов колледжа стал конечный результат освоения темы по предмету «Информатика». Количественная оценка влияния геймификации на усвоение учебной информации проводилась на основе сравнения средней успеваемости студентов экспериментальной и контрольных групп (по итогам контрольной работы), а качественная — исходя из отношения участников к игровому формату проведения занятий и геймификации в целом (на основе анкеты).

Игровой компонент на этапе контроля показал, что обе команды справились более чем с 50 % заданий, студенты продемонстрировали хороший уровень знаний, практической подготовки, умений.

По итогам игры было проведено анкетирование студентов, в котором им предлагалось оценить формат построения занятий по пятибалльной шкале, определить степень реализации собственных способностей, оценить сложность предлагаемых заданий и желательность проведения подобных мероприятий в будущем.

Перечень вопросов в анкете (представляющей собой так называемое открытое анкетирование) был следующим:

1. Интересен ли вам данный формат проведения занятий?
2. Полностью ли вы реализовали свои возможности?
3. Оцените сложность предоставленных заданий.
4. Довольны ли вы работой своей группы?
5. Была ли работа оценена объективно?
6. Стоит ли проводить подобные игры в дальнейшем?

По результатам анкетирования был сделан вывод, что в целом студентам колледжа такой формат проведения занятий показался привлекательным, в их ответах был отмечен интерес к закреплению изученного материала, значимость интерактивной составляющей.

Включенное наблюдение показало, что учащиеся в условиях геймификации быстрее и легче воспринимают материал, задают больше вопросов, активно обмениваются полезной информацией.

Опросы и педагогическое тестирование продемонстрировали стойкую удовлетворенность образовательным процессом со стороны обучающихся, повышение семестровой и текущей успеваемости по предмету «Информатика».

Беседы показали, что учащиеся достаточно практико-ориентированы, легче усваивают новый материал, осваивают новые инструменты, нацелены на успешную деятельность в области разработки приложений. Некоторые учащиеся проявили интерес к научно-исследовательской и педагогической деятельности, что также полезно для формирования мотивации к продолжению образования в вузах.



Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что геймификация может активно дополнять, а во многих случаях и прямо обеспечивать реализацию таких средств обучения, как электронное обучение, мобильное образование, а также таких форм обучения, как перевернутое обучение, смешанное обучение и персонализированное обучение [6: с. 274–275]).

Геймификация может и должна рассматриваться не только как одна из возможных форм осуществления образовательного процесса: через игру реализуются важные потребности, как общественные (социализация), так и индивидуальные (потребность в социальной включенности и принятии). Геймификация может стать не только конкретным средством, решающим частные задачи преподавания компьютерных и информационных дисциплин, но и значительно обогатить ценностный и дидактический репертуар отечественной системы образования.

### Литература

1. Апурина В. Н. Применение специализированных программных продуктов при подготовке специалистов среднего звена // Педагогика и современное образование: традиции и опыт. 2018. С. 51–55.
2. Артамонова В. В. Развитие концепции геймификации в XXI веке // Историческая и социально-образовательная мысль. 2018. Т. 10. № 2–2. С. 37–43.
3. Варенина Л. П. Геймификация в образовании // Историческая и социально-образовательная мысль. 2014. № 6–2. С. 314–317.
4. Геймификация в электронном обучении / О. М. Карпенко [и др.] // Дистанционное и виртуальное обучение. 2015. № 4. С. 28–43.
5. Дацун Н. Н., Уразаева Л. Ю. Инновации для преодоления разрыва между IT-образованием и IT-индустрией // Актуальные проблемы развития вертикальной интеграции системы образования, науки и бизнеса: экономические, правовые и социальные аспекты: мат-лы III Междунар. науч.-практ. конф. Воронеж: Воронежский центр научно-технической информации, 2015. С. 188–192.
6. Заславская О. Ю. Влияние глобальных процессов информатизации на развитие современной системы образования в условиях цифровой экономики // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2018. Т.15. № 3. С. 271–281.
7. Караваев Н. Л., Соболева Е. В. Анализ программных сервисов и платформ, обладающих потенциалом для геймификации обучения // Концепт. 2017. № 8. С. 14–25.
8. Кутас Э. А. Геймификация в обучении // Междисциплинарность как стратегия образовательного процесса: мат-лы XIII науч.-метод. конф., посвященной памяти профессора И. Л. Зеленковой. Минск: БГУ, 2016. С. 36–39.
9. Мазелис А. Л. Геймификация в электронном обучении // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2013. № 3 (21). С. 139–142.
10. Омуралиева М. Н., Баженов Р. И. Геймификация в образовательном процессе // Постулат. 2018. № 12. С. 22–26.
11. Орлова О.В., Титова В. Н. Геймификация как способ организации обучения // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2015. № 9 (162). С. 60–64.

12. Пахомова Т. Е. Использование элементов геймификации в образовательном процессе // Информатика в школе. 2015. № 4. С. 17–23.
13. Пивнев Д. И., Касаткина А. В. Роль игрофикации в образовании: опыт создания игрового модуля // Гуманитарная информатика. 2017. № 12. С. 77–81.
14. Применение обучающих программ на игровых платформах для повышения эффективности образования / Е. В. Соболева [и др.] // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. 2017. Т. 7. № 4. С. 7–25.
15. Ростовцев А. Н. Социализирующие возможности и ресурсы информационно-образовательной среды колледжа // Среднее профессиональное образование. 2018. № 2. С. 11.
16. Южанина Н. М., Кияшко Е. В. Использование элементов геймификации на уроках информатики // Использование информационно-коммуникационных технологий в современной системе образования: сборник научных статей. Владивосток: ДФУ, 2017. С. 150–152.
17. Deterding S. Gamification: Designing for motivation // Interactions. 2012. Vol. 19 (4). P. 14–17.
18. Muntean C. I. Raising engagement in e-learning through gamification // Proceedings of the 6th International Conference on Virtual Learning ICVL. 2011. Vol. 1. P. 323–329.
19. Nicholson S. A RECIPE for meaningful gamification // Gamification in Education and Business. Cham: Springer, 2015. P. 1–20.

### Literatura

1. Apurina V. N. Primenenie specializirovanny`x programmny`x produktov pri podgotovke specialistov srednego zvena // Pedagogika i sovremennoe obrazovanie: tradicii i opyt. 2018. S. 51–55.
2. Artamonova V. V. Razvitie koncepcii gejmfikacii v XXI veke // Istoricheskaya i social'no-obrazovatel'naya my'sl'. 2018. T. 10. № 2–2. S. 37–43.
3. Varenina L. P. Gejmifikaciya v obrazovanii // Istoricheskaya i social'no-obrazovatel'naya my'sl'. 2014. № 6–2. S. 314–317.
4. Gejmifikaciya v e`lektronnom obuchenii / O. M. Karpenko [i dr.] // Distancionnoe i virtual'noe obuchenie. 2015. № 4. S. 28–43.
5. Daczun N. N., Urazaeva L. Yu. Innovacii dlya preodoleniya razry`va mezhdru IT-obrazovaniem i IT-industriy // Aktual'ny`e problemy` razvitiya vertikal'noj integracii sistemy` obrazovaniya, nauki i biznesa: e`konomicheskie, pravovy`e i social'ny`e aspekty`: mat-ly` III Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Voronezh: Voronezhskij centr nauchno-tekhnicheskoy informacii, 2015. S. 188–192.
6. Zaslavskaya O. Yu. Vliyanie global'ny`x processov informatizacii na razvitie sovremennoj sistemy` obrazovaniya v usloviyax cifrovoj e`konomiki // Vestnik Rossijskogo universiteta družby` narodov. Seriya «Informatizaciya obrazovaniya». 2018. T.15. № 3. S. 271–281.
7. Karavaev N. L., Soboleva E. V. Analiz programmny`x servisov i platform, obladayushhix potencialom dlya gejmfikacii obucheniya // Koncept. 2017. № 8. S. 14–25.
8. Kutas E`. A. Gejmifikaciya v obuchenii // Mezhdisciplinarnost` kak strategiya obrazovatel'nogo processa: mat-ly` XIII nauch.-metod. konf., posvyashhennoj pamyati professora I. L. Zelenkovej. Minsk: BGU, 2016. S. 36–39.



9. Mazelis A. L. Gejmifikaciya v e`lektronnom obuchenii // Territoriya novy`x vozmozhnostej. Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta e`konomiki i servisa. 2013. № 3 (21). С. 139–142.
10. Omuralieva M. N., Bazhenov R. I. Gejmifikaciya v obrazovatel`nom processe // Postulat. 2018. № 12. S. 22–26.
11. Orlova O.V., Titova V. N. Gejmifikaciya kak sposob organizacii obucheniya // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 2015. № 9 (162). S. 60–64.
12. Paxomova T. E. Ispol`zovanie e`lementov gejmifikacii v obrazovatel`nom processe // Informatika v shkole. 2015. № 4. S. 17–23.
13. Pivnev D. I., Kasatkina A. V. Rol` igrofikacii v obrazovanii: opy`t sozdaniya igrovogo modulya // Gumanitarnaya informatika. 2017. № 12. S. 77–81.
14. Primenenie obuchayushhix programm na igrovy`x platformax dlya povy`sheniya e`ffektivnosti obrazovaniya / E. V. Soboleva [i dr.] // Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 2017. T. 7. № 4. S. 7–25.
15. Rostovcev A. N. Socializiruyushhie vozmozhnosti i resursy` informacionno-obrazovatel`noj sredy` kolledzha // Srednee professional`noe obrazovanie. 2018. № 2. S. 11.
16. Yuzhanina N. M., Kiyashko E. V. Ispol`zovanie e`lementov gejmifikacii na urokax informatiki // Ispol`zovanie informacionno-kommunikacionny`x texnologij v sovremennoj sisteme obrazovaniya: sbornik nauchny`x statej. Vladivostok: DFU, 2017. S. 150–152.
17. Deterding S. Gamification: Designing for motivation // Interactions. 2012. Vol. 19 (4). P. 14–17.
18. Muntean C. I. Raising engagement in e-learning through gamification // Proceedings of the 6th International Conference on Virtual Learning ICVL. 2011. Vol. 1. P. 323–329.
19. Nicholson S. A RECIPE for meaningful gamification // Gamification in Education and Business. Cham: Springer, 2015. P. 1–20.

**V. A. Ilyin**

### **Gamification at the College Informatics Classes**

The aim of this article is to consider the common issues of gamification usage in the college educational process on informatics. As the result of the research we propose some methods of using gamification for informatics classes at college, bringing the novelty in traditional education process and helping in activation of students' educational activity and increasing level of knowledge and skills.

Keywords: informatics; information technologies; gamification; interactive learning; edutainment.