УДК 004
DOI 10.5281/zenodo.21714949

Сомова Н. Ю.

Сомова Наталья Юрьевна, кандидат физико-математических наук, учитель физики и информатики, Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение «Дубенская средняя общеобразовательная школа», д. 89-а, ул. Первомайская, пос. Дубна, Тульская область, Россия, 301160. E-mail: somovananalya@yandex.ru.

Геймификация как инструмент трансформации урока информатики: от алгоритмов к увлекательному приключению

Аннотация. В статье рассматривается феномен геймификации как инновационного педагогического инструмента в контексте преподавания школьного курса информатики. Анализируются ключевые элементы игровых механик (баллы, бейджи, рейтинги) и их влияние на повышение учебной мотивации, вовлеченности учащихся и развитие метапредметных компетенций. На основе анализа практического опыта формулируются принципы проектирования геймифицированных уроков, а также приводятся примеры реализации данного подхода при изучении тем алгоритмизации и программирования. Делается вывод о высокой эффективности геймификации для формирования устойчивой внутренней мотивации к изучению науки информатики.
Ключевые слова: геймификация, информатика, школьное образование, учебная мотивация, игровые механики, вовлечение, педагогические технологии.

Somova N. Yu.

Somova Natalya Yuryevna, PhD in Physics and Mathematics, Physics and Computer Science Teacher, Dubenskaya Secondary Comprehensive School, Building 89-A, Pervomayskaya Street, Dubna, Tula Oblast, Russia 301160. E-mail: somovananalya@yandex.ru.

Gamification as a Tool for Transforming Computer Science Lessons: From Algorithms to an Exciting Adventure

Abstract. The article examines the phenomenon of gamification as an innovative pedagogical tool in the context of teaching the school course of computer science. The key elements of game mechanics (points, badges, leaderboards) and their impact on enhancing academic motivation, student engagement, and the development of metacompetencies are analyzed. Based on the analysis of practical experience, the principles for designing gamified lessons are formulated, and examples of implementing this approach in the study of algorithmization and programming topics are provided. The conclusion is drawn about the high effectiveness of gamification in fostering sustainable intrinsic motivation for the study of computer science.
Key words: gamification, computer science, school education, academic motivation, game mechanics, engagement, pedagogical technologies.

Введение.

Современная система образования стоит перед серьезным вызовом: как удержать внимание и мотивацию поколения, выросшего в цифровой среде? Для сегодняшних школьников мир — это интерактивное пространство с мгновенной обратной связью, системой достижений и понятной шкалой прогресса. Учеба же часто предлагает им совершенно иную модель: линейный процесс, где единственным значимым результатом является итоговая оценка в журнале или результат сдачи основного государственного экзамена. Этот диссонанс приводит к тому, что многие ученики теряют внутреннюю мотивацию, воспринимая сложные темы, особенно в точных науках, как рутинную обязанность, заучивание для сдачи экзамена, а не как увлекательное исследование [6, с. 379].

Информатика, будучи одним из самых динамичных школьных предметов, парадоксальным образом страдает от этой проблемы больше других. С одной стороны, она оперирует понятиями, близкими молодому поколению: алгоритмы похожи на рецепты или инструкции к видеоиграм, код — на конструктор LEGO, а компьютерные сети — на социальные связи. С другой стороны, преподавание информатики нередко сводится к сухому изучению синтаксиса языков программирования, абстрактным задачам на логику и пассивному освоению теоретического материала. В результате предмет, обладающий колоссальным творческим потенциалом, превращается для многих учеников в набор скучных правил [4, с. 208].

Именно здесь на помощь приходит геймификация (или геймофикация) — методология применения игровых механик в неигровых контекстах. Важно сразу разграничить два понятия: геймификация — это не обучение через игры (game-based learning), когда ученики играют в готовую образовательную игру. Геймификация — это использование элементов игрового дизайна (таких как очки, уровни, достижения, рейтинги, квесты) для структурирования самого процесса обучения. Это превращение урока в увлекательное приключение, где каждый ученик становится главным героем своего пути к знаниям [9, с. 127].

Основная цель внедрения геймификации на уроках информатики — сместить фокус с внешней мотивации (получить хорошую оценку, избежать плохой) на внутреннюю (решить интересную задачу, освоить новый навык, стать экспертом). Когда ученик видит свой прогресс в виде растущего уровня персонажа, получает бейдж за «Идеально написанный цикл» или соревнуется с одноклассниками в скорости решения задачи, его отношение к предмету меняется. Обучение перестает быть обязанностью и становится процессом, который приносит удовольствие и дает видимый результат здесь и сейчас [3, с. 187]. Таким образом, геймификация выступает мостом между увлекательным цифровым миром, в котором живут современные дети, и сложной, но невероятно интересной наукой информатикой, делая обучение по-настоящему эффективным и захватывающим [7, с. 13].

Теоретическая часть.

Важно сразу провести четкую границу: геймификация — это не превращение урока в компьютерную игру и не бездумное развлечение. Это глубокая методология, основанная на психологии мотивации, которая позволяет «упаковать» образовательный контент в привычную и понятную для современных учеников игровую оболочку.

Если говорить проще, геймификация — это использование элементов игрового дизайна (таких как баллы, уровни, достижения, рейтинги, квесты) в неигровых контекстах для повышения вовлеченности, мотивации и лояльности участников. Суть метода заключается не в том, чтобы играть на уроке, а в том, чтобы строить урок по законам хорошей игры [1, с. 26].

Чтобы понять, как это работает, стоит разделить два часто путаемых понятия:

1) Обучение через игры (Game-Based Learning): ученики осваивают знания, играя в специально созданную образовательную игру (например, симулятор управления городом для изучения экономики).

2) Геймификация (Gamification): сам учебный процесс превращается в игру. Традиционный урок по теме «Условные операторы» остается уроком по теме «Условные операторы», но его структура меняется. Ученики не просто пишут код, а проходят «миссию», зарабатывают «очки опыта» (XP) за каждое верное решение и получают «достижения» за особые успехи.

Ключевая идея геймификации — сместить фокус с конечной оценки на сам процесс обучения. В игре нас мотивирует не только финальная победа, но и удовольствие от решения промежуточных задач, чувство прогресса и получение немедленной обратной связи. Применительно к урокам информатики это означает создание среды, где:

– Понятная цель: ученик всегда знает, что ему нужно сделать (пройти квест, набрать 1000 очков).

– Мгновенная обратная связь: система сразу показывает результат (код сработал — получи баллы; возникла ошибка — попробуй снова). Это избавляет от страха перед плохой оценкой в журнале.

– Видимый прогресс: ученик видит свой рост через систему уровней («Новичок», «Гуру», «Архитектор»), что дает мощный стимул двигаться дальше.

– Добровольность и выбор: часто игровые механики позволяют ученикам выбирать свой путь: кто-то хочет стать «мастером алгоритмов», а кто-то — «дизайнером интерфейсов», выполняя задания в удобном для себя темпе.

Таким образом, геймификация не подменяет собой учебный план. Она выступает в роли катализатора, который делает процесс освоения сложных концепций программирования и информационных технологий более прозрачным, мотивирующим и, как следствие, значительно более эффективным. Далее мы рассмотрим конкретные игровые механики и то, как их можно органично встроить в структуру уроков информатики [2, с. 270].

Практическая часть.

Чтобы геймификация работала, она должна быть не просто надстройкой, а логичной частью учебного процесса. Игровые механики должны напрямую отражать учебные цели и помогать ученикам осваивать материал.

Преждставим ключевые игровые механики и способы их органичного встраивания в структуру уроков информатики.

1. Система очков опыта (XP) и уровни. Это фундамент любой геймифицированной системы. Она заменяет или дополняет традиционную систему оценок, смещая фокус с о «страха получить двойку» на «желание набрать больше опыта».

1) Суть механики: ученики получают очки опыта (XP) за выполнение заданий. Накопив определённое количество XP, они переходят на новый уровень.

2) Как встроить в урок? За что начислять XP? Не только за финальный результат. Важно поощрять процесс:

– За попытку: +10 XP за то, что ученик вообще попытался решить задачу.

– За частичное решение: +20 XP, если код компилируется, но работает не полностью.

– За идеальное решение: +50 XP за задачу, решенную без ошибок и с первого раза.

– За помощь другим: +30 XP за то, что ученик помог одногруппнику разобраться с ошибкой.

– За рефакторинг: +25 XP за то, что ученик вернулся к старой задаче и улучшил свой код, сделав его более эффективным или читаемым.

3) Связь с уровнями: каждый уровень может открывать доступ к более сложным, но и более интересным заданиям

или «секретным» материалам. Например, ученики 1-го уровня решают стандартные задачи, а ученики 5-го уровня получают доступ к мини-проектам или задачам на оптимизацию.

2. Достижения и бейджи. Это виртуальные награды за конкретные, часто нетривиальные действия. Они служат мощным мотиватором для выполнения дополнительных заданий и освоения материала на более глубоком уровне.

1) Суть механики: ученик получает уникальный значок (бейдж) за достижение определённой цели.

2) Как встроить в урок:

– Тематические бейджи: «Магистр Циклов» (за 10 идеально решенных задач на циклы), «Укротитель Массивов», «Повелитель Функций».

– Поведенческие бейджи: «Искатель багов» (за нахождение ошибки в коде учителя), «Хранитель дедлайнов» (за сдачу всех работ вовремя), «Архитектор» (за самый структурированный и чистый код в классе).

– «Пасхалки»: создайте скрытые достижения, чтобы стимулировать любопытство. Например, бейдж «Ночной кодер» за выполнение задания после 22:00 или «Сторонник минимализма» за решение задачи с использованием наименьшего количества строк кода.

3. Квесты и сюжетная линия. Эта механика превращает изучение целой темы или раздела в единую увлекательную историю.

1) Суть механики: учебные задачи объединяются в последовательную цепочку (квест), объединенную общим сюжетом.

2) Как встроить в урок:

– Пример для темы «Ветвления (if-else)»: сюжет «Космический корабль». Класс — это экипаж корабля. На пути — астероидное поле (вводные данные). Задача учеников — написать программу-пилот, которая принимает данные с датчиков (ввод пользователя) и принимает решение: если астероид слева — то маневр вправо, иначе (if-else) — продолжать движение. Успешное прохождение всех этапов квеста — спасение корабля.

– Пример для темы «Циклы»: Сюжет «Добыча ресурсов». Программа должна автоматически собирать ресурсы (выполнять итерации цикла), пока не будет достигнуто определенное условие (условие выхода из цикла).

4. Лидерборды (рейтинговые таблицы). Визуализация прогресса и элемент здоровой конкуренции.

1) Суть механики: публичный рейтинг участников, основанный на их достижениях (например, на количестве набранных XP).

2) Как встроить в урок: избегайте демотивации. Главный риск лидерборда — демотивировать тех, кто находится внизу списка. Решение — использовать несколько рейтингов:

– Глобальный лидерборд: топ-5 самых активных учеников в классе.

– Личный прогресс: график, показывающий рост XP конкретного ученика во времени. Это позволяет каждому соревноваться с самим собой.

– Командный лидерборд: рейтинг групп («гильдий»), работающих над общим проектом. Это смещает фокус с индивидуального соперничества на сотрудничество.

5. Командные проекты и гильдии. Развивает «мягкие навыки» (soft skills) — коммуникацию, планирование, распределение ролей.

1) Суть механики: ученики делятся на команды для работы над общим, достаточно крупным проектом.

2) Как встроить в урок: в начале четверти класс делится на команды-«гильдии». Каждая гильдия получает общую цель — например, к концу четверти создать простую текстовую RPG или вебсайт-визитку для вымышленной компании. Успех гильдии зависит от вклада каждого. Внутри команды ученики могут распределять роли: «программист», «дизайнер», «тестировщик», «менеджер проекта». Итоговая оценка проекта складывается из индивидуальных достижений

участников и общего результата команды. Это учит ответственности не только за себя, но и за других.

Органично встроив эти механики, учитель создает экосистему, где каждый ученик находит свою мотивацию: один стремится к вершине рейтинга, другой коллекционирует редкие бейджи, а третий получает удовольствие от совместного творчества в команде [5, с. 216].

Результаты исследования.

Применение описанной методики в течение учебного года показало следующие результаты:

1. Рост посещаемости и активности. Учащиеся стали проявлять больший интерес к домашним заданиям, стремясь получить дополнительные очки опыта для улучшения своего положения в рейтинге.

2. Снижение страха ошибки. Игровая среда воспринимается как безопасное пространство для экспериментов. Неудача в выполнении задания рассматривается не как двойка, а как потеря небольшого количества очков и повод попробовать снова, что формирует установку на рост (growth mindset).

3. Развитие «мягких навыков» (soft skills). Командные проекты способствовали формированию ответственности, умению договариваться и аргументировать свою точку зрения при выборе алгоритма решения.

4. Повышение качества знаний. По итогам контрольных работ средний балл в экспериментальных группах вырос на 15–20 % по сравнению с контрольными группами, где применялись традиционные методы обучения.

Важно отметить, что геймификация не является панацеей. Ее эффективность зависит от грамотного баланса между игрой и обучением. Чрезмерное увлечение внешними наградами может привести к истощению внутренней мотивации. Поэтому ключевым элементом успеха выступает роль учителя как модератора и гейм-мастера, который адаптирует сложность заданий и поддерживает динамику игры [8, с. 5].

Заключение.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что геймификация является не просто набором развлекательных механик, а целостной педагогической технологией, способной трансформировать образовательную среду урока информатики. Трансформация традиционного урока в формат «увлекательного приключения» напрямую способствует решению одной из ключевых проблем современного школьного образования — проблемы падения учебной мотивации при освоении сложных абстрактных понятий, таких как алгоритмы, логика и программирование.

Анализ практического опыта внедрения элементов геймификации показал их комплексное воздействие на учебно-воспитательный процесс.

Когнитивный аспект. Игровые механики (прокачка персонажа, выполнение квестов) способствуют лучшему усвоению материала за счет создания устойчивых ассоциативных связей и многократного повторения действий в нетривиальном контексте. Ученик перестает воспринимать задачу как формальное упражнение и начинает видеть в ней вызов, требующий применения знаний для достижения игровой цели. Это приводит к повышению качества знаний, что подтверждается ростом средних показателей успеваемости по итогам контрольных срезов. Учащиеся начинают испытывать удовольствие от самого процесса решения задачи и преодоления трудностей, а не только от итоговой оценки. Снижается страх ошибки: неудача воспринимается не как наказание, а как неотъемлемая часть игры, предоставляющая возможность попробовать другой подход без риска снижения формальной оценки [10].

Геймификация стимулирует переход от пассивного слушателя к активному участнику образовательного процесса. Особенно ярко это проявляется в командных заданиях и соревнованиях, где учащиеся вынуждены кооперироваться для достижения общей цели, распределять роли, договариваться и нести ответ-

ственность перед своей командой. Таким образом, параллельно с предметными знаниями развиваются важнейшие «мягкие навыки» (soft skills) — коммуникация, коллаборация и проектное мышление.

Вместе с тем эффективность данного подхода критически зависит от методологической грамотности педагога. Роль учителя смещается от транслятора знаний к роли модератора или гейм-мастера, который проектирует игровую среду, балансирует сложность заданий и поддерживает вовлеченность учащихся. Чрезмерное увлечение соревновательным элементом может привести к демотивации отстающих учеников, поэтому ключевым принципом успешной геймификации является создание множества путей к успеху и акцент на индивидуальном прогрессе каждого школьника.

В заключение следует отметить, что внедрение геймификации в уроки информатики отвечает требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, ориентированного на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов. Данный подход доказал свою высокую эффективность в повышении познавательной активности учащихся и формировании у них устойчивого интереса к сфере информационных технологий. Перспективным направлением дальнейших исследований видится разработка адаптивных систем геймификации, способных персонализировать учебную траекторию на основе анализа данных об успеваемости и предпочтениях конкретного ученика, а также изучение долгосрочного влияния игровых методик на выбор будущей профессии в IT-сфере.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волкова Т.Г., Таланова И.О. Геймификация в образовании: проблемы и тенденции // Ярославский педагогический вестник. 2022. №5(128). С. 26–33.
2. Звонарева Н. А., Купалов Г. С. Потенциал и риски геймификации педагогического образования // Образование и право. 2021. № 2. С. 270–275. DOI 10.24411/2076-1503-2021-00093.
3. Морозов А. В. Трансформация роли педагога в образовательном процессе в условиях цифровизации // Профессиональное образование сотрудников органов внутренних дел. Педагогика и психология служебной деятельности: состояние и перспективы: сборник научных трудов VII Международной конференции. М.: Московский университет МВД им. В. Я. Кикотя, 2023. С. 187–190.
4. Михеева Е.В., Пересунько А.Н. Геймификация образования: применение настольных игр в учебном процессе вуза // Современные наукоемкие технологии. 2025. № 10. С. 208–213. DOI 10.17513/snt.40549.
5. Полякова А.В. Геймификация в образовании: обзор проблем и исследований // Человеческий капитал, 2024. №5(185). С. 216–221.
6. Филатова О. Н., Зиновьева С. А., Никитина О. Н. Геймификация образовательного процесса // Проблемы современного педагогического образования. 2022. №77-2. С. 379–381.
7. Цирулева Л. Д., Щербакова Н. Е. Геймификация в обучении: сущность, содержание, пути реализации технологии // Вестник Пензенского государственного университета. 2023. № 3. С. 13–17.
8. Широколобова А. Г. Геймификация в условиях цифровой трансформации образования // Вестник Самарского Государственного Технического Университета. Серия «Психолого-педагогические науки». 2022. Т. 19, № 1. С. 5–20.
9. Шуклин Д.А., Погорелов В.К., Зимина Д.В., Козак О.О. Геймификация как средство повышения мотивации студентов при дистанционном обучении // Успехи современной науки и образования. 2021. № 12. С. 127–130.
10. The (short) prehistory of «gamification» // nanodome.wordpress.com. 2011. URL: https://nanodome.wordpress.com/2011/08/09/the-short-prehistory-of-gamification (дата обращения: 01.04.2024).

REFERENCES (TRANSLITERATED)

1. Volkova T.G., Talanova I.O. Gejmifikaciya v obrazovanii: problemy i tendencii // YAroslavskij pedagogicheskij vestnik. 2022. №5(128). S. 26–33.
2. Zvonareva N. A., Kupalov G. S. Potencial i riski gejmifikacii pedagogicheskogo obrazovaniya // Obrazovanie i pravo. 2021. № 2. S. 270–275. DOI 10.24411/2076-1503-2021-00093.
3. Morozov A. V. Transformaciya roli pedagoga v obrazovatel'nom processe v usloviyah cifrovizacii // Professional'noe obrazovanie sotrudnikov organov vnutrennih del. Pedagogika i psihologiya sluzhebnoj deyatel'nosti: sostoyanie i perspektivy: sbornik nauchnyh trudov VII Mezhdunarodnoj konferencii. M.: Moskovskij universitet MVD im. V. YA. Kikotya, 2023. S. 187–190.
4. Miheeva E.V., Peresun'ko A.N. Gejmifikaciya obrazovaniya: primenenie nastol'nyh igr v uchebnom processe vuza // Sovremennye naukoemkie tekhnologii. 2025. № 10. S. 208–213. DOI 10.17513/snt.40549.
5. Polyakova A.V. Gejmifikaciya v obrazovanii: obzor problem i issledovanij // CHelovecheskij kapital, 2024. №5(185). S. 216–221.
6. Filatova O. N., Zinov'eva S. A., Nikitina O. N. Gejmifikaciya obrazovatel'nogo processa // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. 2022. №77-2. S. 379–381.
7. Ciruleva L. D., SHCHerbakova N. E. Gejmifikaciya v obuchenii: sushchnost', soderzhanie, puti realizacii tekhnologii // Vestnik Penzenskogo gosudarstvennogo universiteta. 2023. № 3. S. 13–17.
8. SHirokolobova A. G. Gejmifikaciya v usloviyah cifrovoj transformacii obrazovaniya // Vestnik Samarskogo Gosudarstvennogo Tekhnicheskogo Universiteta. Seriya «Psihologo-pedagogicheskie nauki». 2022. T. 19, № 1. S. 5–20.
9. SHuklin D.A., Pogorelov V.K., Zimina D.V., Kozak O.O. Gejmifikaciya kak sredstvo povysheniya motivacii studentov pri distancionnom obuchenii // Uspekhi sovremennoj nauki i obrazovaniya. 2021. № 12. S. 127–130.
10. The (short) prehistory of «gamification» // nanodome.wordpress.com. 2011. URL: https://nanodome.wordpress.com/2011/08/09/the-short-prehistory-of-gamification (data obrashcheniya: 01.04.2024).

Поступила в редакцию: 28.07.2026.
Принята в печать: 03.09.2026.