

## ПРИЕМЫ ГЕЙМИФИКАЦИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА ИНФОРМАТИКИ В 7–9 КЛАССАХ

Фирер А.В.<sup>1</sup>, Мелешко Е.А.<sup>1</sup>, Сидоров В.В.<sup>1</sup>, Черепанов М.Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Лесосибирский педагогический институт – филиал Сибирского федерального университета», Лесосибирск, e-mail: fivr@yandex.ru;

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, e-mail: disc315@mail.ru

Современные ученики кардинально отличаются от всех предыдущих поколений, этому послужила цифровизация всех сфер жизни, и именно это является причиной, по которой необходим новый подход к обучению. «Новые» ученики не готовы учиться по-старому, что требует от учителя особенной подготовки к проведению занятий. Авторами предлагается использовать новый подход к построению уроков с интеграцией геймификации. В статье обосновывается использование приемов геймификации на уроках информатики в 7–9 классах, так как в курсе информатики имеются сложные для понимания темы, требующие особенных усилий для понимания. Рассматриваются определения понятий «игра» и «геймификация», описаны их отличия – геймификация не предполагает имитацию реальной жизни, а предусматривает только применение отдельных игровых элементов в образовательном процессе. Проанализированы возрастные особенности учеников 7–9 классов, в соответствии с которыми необходимо организовывать урок и подбор приемов геймификации. Описаны основные приемы геймификации, которые можно внедрять на уроках информатики с целью повышения мотивации и вовлеченности учеников в процесс познания: образовательный квест, веб-квест, модель PBL, SmartNotebook, индикатор выполнения.

Ключевые слова: геймификация, приемы геймификации, организация обучения, цифровизация образования, мотивация обучения.

## METHODS OF GAMIFICATION WHEN STUDYING THE COURSE OF INFORMATICS IN 7-9 CLASSES

Firer A.V.<sup>1</sup>, Meleshko E.A.<sup>1</sup>, Sidorov V.V.<sup>1</sup>, Cherepanov M.D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Federal Autonomous Educational Institution of Higher Education Lesosibirsk Pedagogical Institute – branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, e-mail: fivr@yandex.ru;

<sup>2</sup>Federal Autonomous Educational Institution of Higher Education Siberian Federal University, Krasnoyarsk, e-mail: disc315@mail.ru

Modern students are radically different from all previous generations, this was the digitalization of all spheres of life and this is the reason why a new approach to learning is needed. "New" students are not ready to learn in the old way, which requires special preparation from the teacher for conducting classes. The authors propose to use a new approach to the construction of lessons with the integration of gamification. The article substantiates the use of gamification techniques in computer science lessons in grades 7–9, since there are difficult to understand topics in the computer science course that require special efforts to understand. The definitions of the concepts "game" and "gamification" are considered, their differences are described – gamification does not involve imitation of real life, but only provides for the use of individual game elements in the educational process. The age characteristics of students in grades 7–9 are analyzed, according to which it is necessary to organize a lesson and the selection of gamification techniques. The main gamification techniques that can be implemented in computer science lessons in order to increase the motivation and involvement of students in the learning process are described – an educational quest, a web quest, a PBL model, a SmartNotebook, a progress indicator.

Keywords: gamification, gamification techniques, organization of training, digitalization of education, motivation of training.

В условиях современного постоянно меняющегося мира, где главенствующую роль играют уже не знания, умения и навыки, а умение добывать знания, грамотно их использовать, способность быть гибким и адаптироваться под быстро меняющиеся условия, в процессе обучения внимание должно акцентироваться на личности ученика. Необходимо формировать

стремление к саморазвитию и самообразованию, любознательность, умение работать с информацией, осуществлять ее поиск, отбор, критическую оценку и систематизацию для дальнейшего применения.

Игра и игровые процессы являются одним из наиболее целесообразных способов формирования личности, так как игра как особый вид деятельности является наиболее естественным способом получения информации, формирования представлений человека о каком-либо реальном процессе. Так, еще в древние времена дети имитировали аспекты взрослой жизни, обучаясь, например, охоте, перенимая знания и опыт от старшего поколения.

В современном мире внедрение игровых элементов в процесс обучения, то есть геймификация, позволяет вовлекать учеников в познавательный процесс, повышает заинтересованность в достижении результата, мотивирует на обучение.

Цель исследования – продемонстрировать возможности использования приемов геймификации при изучении курса информатики.

#### **Материалы и методы исследования**

Материалами исследования выступают научно–методические и исследовательские работы по внедрению геймификации в образовательный процесс. В исследовании применялись теоретические методы исследования: анализ научной литературы, абстрагирование, обобщение.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

В современном мире, когда образование осуществляется в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, в которых отражается цель формирования гармонически развитой личности с точки зрения образованности, духовно-нравственного, психического и физического развития подрастающего поколения, для успешной реализации поставленных целей обучения в современном подходе к построению урока необходимо отходить от традиционных методов обучения, где ученики выступают в роли «объекта», получают знания, не являясь активными участниками образовательного процесса. Игровая деятельность является одним из наиболее древних способов обучения и передачи знаний от старшего поколения младшему, а также наиболее естественным источником получения информации для человека. Исследованиями в области применения игр в образовательном процессе занимались такие советские ученые, как Д.Б. Эльконин [1], П.И. Пидкасистый [2], Л.С. Выготский [3], и продолжают заниматься многие современные исследователи. Казалось бы, в данной области уже все изучено, однако, когда происходит цифровизация многих сфер жизни человека, мы можем говорить об обучении «цифрового» поколения. Новое поколение учеников – это люди с иным мышлением и подходом к учебе, кардинально отличающимся от всех предыдущих. Именно поэтому необходимо

трансформировать старые приемы и методы обучения, повышать вовлеченность и мотивацию современных учеников в процессе получения знаний, сделать этот процесс интересным. Одним из способов изменения образовательного процесса является геймификация – это применение элементов игры и игровых принципов в неигровых контекстах, к которым относится сфера обучения [4].

Термин «геймификация» впервые использовал программист Ник Пеллинг в 2002 году. Однако широкое применение он получил только спустя несколько лет. Первоначально Ник Пеллинг использовал данное понятие в среде онлайн-игр. Сейчас же про геймификацию можно услышать во всех онлайн- и офлайн-сферах жизнедеятельности человека. Геймификация обучения предполагает внедрение отдельных игровых элементов в образовательный процесс, однако не превращает обучение в игру. Такими игровыми элементами могут выступать бейджи-награды (например, ученик, который выполнит задание наиболее правильно, получает бейдж «Знаток», а ученик, который предложит наибольшее количество вариантов решения задачи, получит бейдж «Эрудит»), дробление темы на небольшие кусочки с разными уровнями сложности, которые ученики выполняют последовательно, получая награды и переходя на новый уровень, индикаторы выполнения заданий и др.

Игра, игровые технологии и геймификация – это те понятия, которые довольно часто смешиваются или приравниваются в исследованиях, однако они имеют существенные отличия.

Игра – это «вид человеческой деятельности, направленный на моделирование реальной деятельности» [5]. По сути, это деятельность, сочетающая условия, правила, роли, которые на себя принимают участники, и при этом происходит перенимание общественного опыта.

Геймификация – это использование игровых элементов в неигровой деятельности для повышения вовлеченности. Иными словами, геймификация не предусматривает игровую деятельность и имитацию реальных процессов, ее использование направлено на повышение интереса, мотивацию к деятельности посредством внедрения игровых элементов в обычный, стандартный учебный процесс – «реальность остается реальностью, не превращаясь в игру, а игровые установки вводятся в систему операций субъекта с этой реальностью» [6].

Использование приемов геймификации на уроках информатики позволяет улучшить организацию процесса обучения. Базовый курс информатики в 7–9 классах состоит из нескольких содержательных линий:

1. Информация и информационные процессы.
2. Компьютер как универсальное устройство.
3. Представление информации.

4. Алгоритмизация и программирование.

5. Моделирование и формализация [7-9].

Некоторые из содержательных линий относительно несложные для понимания и усвоения, в то время как есть и более трудные, требующие запоминания большого пласта информации и монотонных вычислений. Поэтому в обучении информатике целесообразно использовать приемы геймификации с целью вызвать желание узнавать больше не путем «обязательности», а формированием стремления к учению, тем самым повышая вовлеченность и мотивацию к обучению, желание достигать высоких результатов, за счет интересной формы.

При подготовке урока с использованием приемов геймификации необходимо учитывать возрастные особенности, так как это неотъемлемая составляющая часть образовательного процесса. Как правило, учащиеся 7–9 классов входят в возрастную группу от 13 до 15 лет.

Для них характерны следующие возрастные особенности:

- необходимость в общении со сверстниками;
- вовлеченность в такие полезные виды деятельности, как учебные, общественно–организационные, спортивные, художественные, трудовые;
- стремление становиться общественно значимым.

Подростковый возраст - наиболее сложный переходный период от детства к взрослости. Именно на данном этапе жизни возникает такое центральное психическое, личностное новообразование человека, как «чувство взрослости».

Особенностью возраста также является специфическая социальная активность подростка, включающая большую восприимчивость, сензитивность к усвоению норм, ценностей и способов поведения, которые существуют в мире взрослых.

На наш взгляд, эффективность использования геймификации можно увеличить за счет определенных методов, основанных на возрастных особенностях обучающихся и их социальном поведении. Реализуя геймификацию в образовательном процессе, стоит прибегать чаще к групповым работам, вводить поощрительную систему и, пользуясь спецификой игровой атмосферы, добиваться того, что учащиеся не будут бояться совершать ошибки, так как они в искусственно смоделированной ситуации и у них минимальная ответственность. Геймификация позволяет раскрепостить учащихся и не травмировать восприимчивого подростка при неудачах.

Существует множество видов и приемов, относящихся к геймификации, которые позволяют поддерживать мотивацию к получению новых знаний у учащихся посредством интересной формы проведения занятия целиком или частично с использованием элементов

игровых механик. Рассмотрим популярные приемы геймификации, которые применимы при изучении курса информатики в 7–9 классах.

«Копилка» – прием, основанный на мотивации учеников к достижению результатов обучения. Сущность данного приема заключается в том, что ученики, чьи устные ответы не оцениваются на «хорошо» или «отлично» по балловой системе, получают не более низкую оценку, а условный «плюсик», который ученик кладет в свою копилку. «Плюсики» можно получать, не только отвечая на поставленный себе вопрос, но также дополняя ответы других учеников. Таким образом, когда в копилке ученика набирается пять «плюсиков», он получает оценку «отлично», при этом учитель сам может регулировать условия обмена баллов на оценку. Стоит отметить, что учителю необходимо установить и озвучить критерии получения «плюсиков» заранее. Организация копилки может быть осуществлена с использованием цифровых ресурсов, например Google-таблицы, в которую «плюсики» могут быть внесены как учителем, так и самостоятельно учениками при условии открытого доступа, что упростит систему оценивания и сделает ее прозрачной. Использование такого приема на уроках позволяет избавить учеников от страха неудачи, повышает мотивацию к подготовке к уроку за счет положительного стимулирования и желания обучающихся пополнить копилку, что можно осуществить только с помощью демонстрации своих знаний. «Образовательный квест» представляет собой модифицированный и подстроенный под образовательные цели и задачи квест, в котором учащимся в интересной форме предлагается, проходя разнообразные задания с подсказками или без них, добраться до конечной цели. Данный прием геймификации основан на игровой механике, заключающейся в том, что персонажу видеоигры, выполняющему определенную роль, необходимо выполнить поставленную цель, после чего игрок сможет получить награду. Данная механика востребована и является фундаментальной для таких известных MMORPG игр, как «World of Warcraft», «Perfect World», «Аллоды онлайн». Стоит также заметить, что существует аналог традиционного «Образовательного квеста» – «Веб-квест», который продолжает набирать популярность, так как реализуется в цифровой среде, а учащиеся проходят квест непосредственно с помощью компьютера, что является удобным для уроков информатики, так как занятия проходят в компьютерных классах.

«Модель PBL» (от англ. points, badges, leaderboards) относится к популярным приемам геймификации. Прием включает в себя сразу три игровые механики: очки, значки и таблицы лидеров. Очки отражают качество работы учащегося как в конце учебного процесса, так и в режиме реального времени, выдаются они в соответствии с оценкой. Например, оценка пять дает десять очков, оценка четыре - восемь очков, оценка три - шесть очков, оценка два не дает очков. Значки выдаются учащимся за особые достижения, что мотивирует еще сильнее.

Например, значок за достижение в выполнении всех домашних заданий на оценку пять в течение двух недель. Таблица лидеров представляет собой таблицу, в которой содержатся данные всех участников образовательного процесса. Содержание вариативно, например может показывать количество очков и достижения каждого учащегося. С учетом особенностей проведения занятий по курсу информатики, у педагога есть возможность реализовать данную модель в электронной форме. Например, создать электронную версию таблицы лидеров, а также продумать интересные достижения, за которые можно получить значки и создать для них свой собственный дизайн в электронной форме.

У современного педагога большое разнообразие программного обеспечения, позволяющего реализовывать геймификацию на своих занятиях. Одним из таких является «Smart Notebook», обладающий большим набором инструментов и функционала, от интерактивных презентаций до интерактивных упражнений, которые основаны на игровых механиках. В рамках исследования был рассмотрен именно функционал, позволяющий разрабатывать авторские задания, которые своей игровой оболочкой могли бы заинтересовать учащегося. В «Smart Notebook» такой функционал возможен при активации соответствующей опции «Smart lab» (рис. 1), которая содержит одиннадцать шаблонов для создания игровых заданий.



Рис. 1. Упражнение «суперсортировка» в Smart Notebook 17

«Индикатор выполнения» представляет собой шкалу, которая заполняется по мере прохождения участником определенно поставленных задач. Индикатор выполнения можно использовать на уроках информатики с помощью доски и проектора. Например, педагог может

сделать шкалу по любой теме, и с каждым занятием шкала будет заполняться за счет выполнения домашних работ, лабораторных работ и дополнительных заданий.

«Подземелье». Сущность этого метода заключается в закреплении полученных знаний и усложнении поставленных задач по мере прохождения занятия. Он больше подходит для урока-практикума. Причем для усиления эффекта занимательности стоит продумать сюжетную линию, оформление класса, способности (в качестве способностей могут выступать формулы, помощь учителя и т. д.), награды (очки, оценки, грамоты). Данная игровая механика основана на игровых подземельях, в которых один игрок или несколько получают способности при прохождении первого этажа подземелья и, спускаясь на этаж ниже, продолжают получать более совершенные навыки за счет усложнения прохождения уровней. На рисунке 2 приведен пример второго этажа «Подземелья» – «у Короля системы счислений».

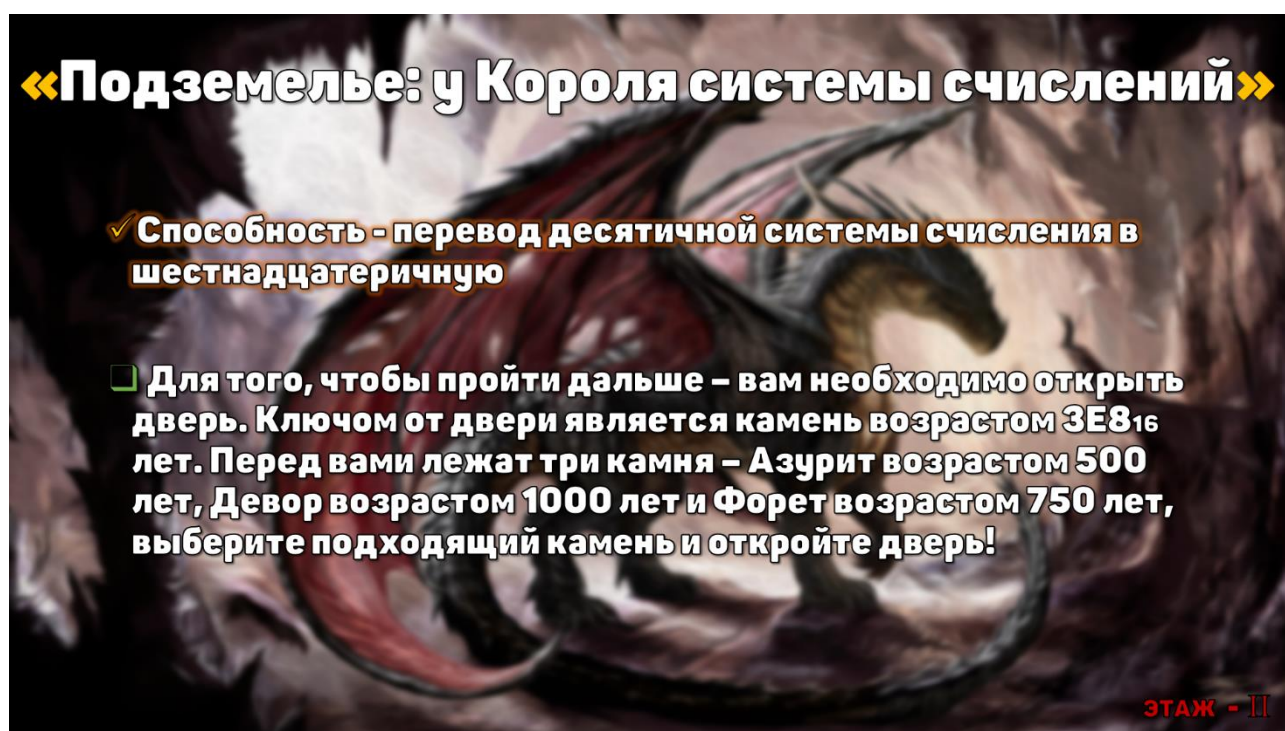


Рис. 2. Подземелье: у Короля системы счислений

Основные принципы использования геймификации в образовании заключаются в следующем:

- 1) должна присутствовать постоянная обратная связь, чтобы ученики понимали правильность своих действий;
- 2) простые и ясные правила, которые обговариваются заранее;
- 3) не обязательно использовать только цифровой формат – геймификацию можно осуществлять и в офлайн-режиме;
- 4) основная цель – знания, а не игра, поэтому не стоит использовать приемы геймификации на каждом занятии;

- 5) учет возрастных особенностей;
- 6) соревновательный момент.

**Заключение.** Таким образом, в результате исследования были продемонстрированы возможности использования приемов геймификации при изучении курса информатики. Основная особенность заключается в том, что область ее использования не ограничена наличием компьютера и Интернета и может быть осуществлена как в онлайн-, так и в офлайн-формате. На основе анализа научно-методической литературы и обобщения передового педагогического опыта можно сделать вывод, что геймификация не тождественна игровой деятельности, так как предусматривает применение только отдельных игровых элементов в образовательном процессе, при этом сама учебная деятельность не претерпевает серьезных трансформаций. Данное исследование может быть полезно учителям информатики, а также практикантам, так как в статье проанализированы и описаны приемы геймификации, которые можно использовать на уроках информатики в средней школе.

#### **Список литературы**

1. Эльконин Д.Б. Психология игры. М.: гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. 360 с.
2. Пидкасистый П.И., Хайдаров Ж.С. Технология игры в обучении и развитии: учеб. пособие. М: Рос. пед. агенство, 1996. 269 с.
3. Выготский Л.С. Психология развития ребенка. М.: Эксмо, 2004. 512 с.
4. Кисель И.Ф. Специфика использования геймификации в образовательном процессе // Сборники конференции НИЦ социосфера. 2020. № 26. С. 35–37.
5. Хайбулаев М.Х., Зубаилова П.Ф. Учение и игра // Вестник Социально–педагогического института. 2015. №3 (15). С. 65–83.
6. Орлова О.В., Титов В.Н. Геймификация как способ организации обучения // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2015. № 9 (162). С. 60–64.
7. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7 класс: учебник. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. 240 с.
8. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 8 класс: учебник. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. 176 с.
9. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 9 класс: учебник. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. 208 с.