

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕЙМИФИКАЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ

Иванова Н.А., к.т.н., доцент,

Мисникова А.С., магистрант

БГУ им. ак. И.Г. Петровского, г. Брянск, Росси

Аннотация. Современные студенты и школьники постоянно используют цифровые технологии и часто взаимодействуют с играми в повседневной жизни. Благодаря своей способности повышать мотивацию, улучшать удержание информации и индивидуализировать учебный процесс, геймификация становится одним из наиболее значимых трендов современного образования.

В статье приведены примеры использования игровых технологий при обучении основам программирования.

Ключевые слова: геймификация, цифровые сервисы, цифровая среда, обучение программированию, Python

Жизнь современного молодого поколения неразрывно связана с цифровыми технологиями, вследствие чего преподаватели вынуждены приспособливать образовательный процесс под современные реалии за счет внедрения различных инновационных методов обучения. Геймификация – один из образовательных подходов и методик, повышающих мотивацию и вовлеченность обучающихся.

Геймификация (гейминг и геймплей) представляет собой процесс внедрения игровых элементов и механик в нефункциональную среду с целью стимулирования пользователей к активному участию и достижению целей [2].

Использование элементов гейминга позволяет активизировать поведение, повысить мотивацию и вовлеченность участников образовательного процесса [4]. Кроме того, геймификация активно включает эмоциональные аспекты игры – обучение становится процессом, наполненным радостью,

ощущением свободы и удовольствием. Эмоциональный настрой участников игры способствует активации психологических механизмов познавательной деятельности.

Важным преимуществом применения игровых приемов в образовательном процессе является возможность повторения действий для отработки конкретных умений и освоения соответствующих компетенций. Игровые ситуации предполагают поиск решения разнообразных заданий.

В образовательном процессе могут использоваться разнообразные игровые практики, принимающие различные формы в зависимости от целей обучения и возраста обучающихся: квесты, стратегии, симуляции, викторины, ролевые игры, конкурентные игры и другие [5]. Будем рассматривать варианты, предназначенные для обучения программированию, а именно, изучения определенного языка программирования.

В качестве примеров использования цифровых платформ можно привести известные игровые сервисы, такие как JavaRush, Codecombat и Ruby Warrior, в которых предлагается изучить конкретный язык программирования или выбрать из списка поддерживаемых игровой платформой языков.

На платформе JavaRush в формате онлайн-игры пользователи, выполняя роль пилота космического корабля, могут изучать язык программирования Java. Каждый уровень игры представляет собой отдельную солнечную систему на звездной карте [4]. Правильное выполнение задания позволяет игроку переместиться на новую звездную систему (рис. 1).



Рисунок 1 – Курс программирования на платформе JavaRush

В онлайн-игре Ruby Warrior процесс написания обучения написания кода на языке Ruby также происходит в браузере[5]. Игра оформлена в стиле классических 8-битных игр и включает множество ловушек и препятствий, которые необходимо преодолевать с помощью программного кода. Пользователь, выступая в роли главного героя игры – рыцаря, отправляется в поисках принцессы по опасным пещерам и замкам. Игра предлагает разные уровни сложности, что позволяет новичкам начать обучение без предварительного опыта (рис. 2).

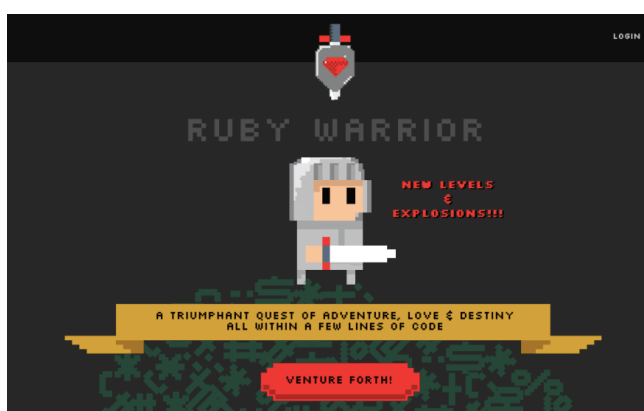


Рисунок 2 – Игра «Ruby Warrior»

Разработчики компании CodeCombat[6] предлагают онлайн-игру в формате RPG (англ. Role-Playing Game) – ролевая компьютерная игра, где игрок управляет своим персонажем, задавая его способности и умения из имеющихся в наборе. Игрок выступает в роли волшебника и с помощью программного кода влияет на окружающий игровой мир, выполняя задачи, такие как сбор самоцветов для призыва союзников и нахождение выхода из лабиринта (рис. 3).

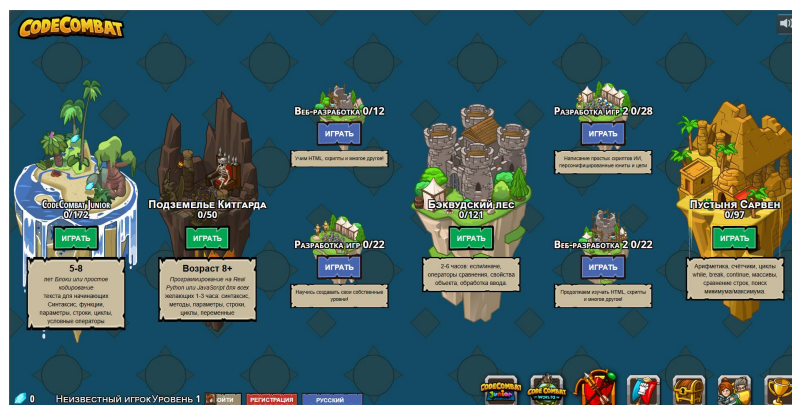


Рисунок 3 – Игра «CodeCombat»

Начать обучение можно без опыта в программировании. У пользователя есть возможность выбора для изучения языка программирования Python или JavaScript. Серия постепенно усложняющихся задач (уровней игры), которые необходимо решить для продвижения по сюжету, стимулируют творческое мышление и исследовательские навыки.

Системы управления обучением (Learning Management System, LMS) позволяют организовывать разнообразные электронные курсы с учебными ресурсами и мероприятиями. Например, Электронная информационно-образовательная среда «ЭСО БГУ» Брянского государственного университета, развернутая на открытой платформе Moodle, представляет собой «созданную на основе современных информационных технологий площадку для коммуникации между работниками и обучающимися и проведения процедур оценки результатов обучения» [2].

LMS являются подходящей средой для геймификации, поскольку в них есть инструменты для автоматического отслеживания результатов и прогресса обучающихся. Можно получить данные о времени, которое учащиеся потратили на просмотр контента и взаимодействие с ним. Инструмент достижений (выдача значков или наград за выполнение заданий), таблицы достижений (лидеров) позволяют поддерживать мотивацию и вовлеченность в занятия.

Программы дополнительного образования предоставляют обучающимся

возможность развивать навыки, углублять знания и расширять свои горизонты в различных сферах. Такие программы, как правило, разрабатываются в Центрах дополнительного образования и направлены на развитие творческих, интеллектуальных и социальных навыков, а также на углубление знаний в различных областях[1].

Школа подготовок ОГЭ и ЕГЭ «Уникум» (г. Брянск) предлагает своим слушателям пройти курс «Python Core». Курс построен на прохождении 10 игровых уровней, в которых обучающиеся изучат основы языка программирования Python: узнают базовые понятия (переменная и типы данных) и основы синтаксиса языка (комментарии в коде, команда, условие, цикл), напишут простейшие программы («Hello, World!», «Счетчик», «Калькулятор», «Угадай число» и др.).

Учебный план рассчитан на несколько месяцев занятий и предполагает постепенное углубление знаний о языке Python, начиная с самых базовых понятий и заканчивая созданием собственных проектов. По завершении курса обучающиеся получают сертификат (рис. 4).



Рисунок 4 – Сертификат о завершении курса

Геймификация – это мощный инструмент, который способен преобразить процесс обучения программированию, сделав его более увлекательным и эффективным. Благодаря интеграции геймификации в программы дополнительного образования, обучение программированию становится не только полезным, но и интересным, что позволяет создавать позитивную атмосферу и стимулировать активное участие. При правильном использовании

гейминг может значительно повысить мотивацию, ускорить усвоение материала и развить критическое мышление у обучающихся. Однако необходимо учитывать возможные риски и ограничения, а также искать баланс между игровыми элементами и содержательной частью курса.

Литература

1. Иванова Н. А., Кубанских О.В. Из опыта внедрения цифровых технологий при реализации образовательных программ // Трансформация механико-математического и IT-образования в условиях цифровизации: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию ММФ. В 2-х частях, Минск, 26–27 апреля 2023 года / Редколлегия: Н.В. Бровка (гл. ред.) [и др.]. Том Часть 2. – Минск: Белорусский государственный университет, 2023. – С. 49-53.
2. Иванова Н. А., Стручкова К.Д. Формирование навыков практического программирования в среде Scratch в рамках реализации программы дополнительного образования // Цифровые и информационно-коммуникационные технологии в образовании и науке: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) (г. Бирск, Республика Башкортостан, 27-29 марта 2024 г.). Часть I – Бирск: Уфимский университет науки и технологий, 2024. – С. 169-173.
3. Муравская С. А., Смирнова М.М. Геймификация: подходы к определению и основные направления исследований в менеджменте // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. – 2019. – Т. 18, № 4. – С. 510-530.
4. Чиркова Н.И. Геймификация как инструмент повышения эффективности образовательного процесса // Методы и технологии обучения в вузе в условиях цифровой трансформации образования: Сборник статей по материалам Всероссийской (с международным участием) научно-методической конференции, Пермь, 18–19 мая 2023 года. – Пермь: ПГНИУ, 2023. – С. 203-206.

5. CodeCombat. Игровое обучение. URL: <https://codecombat.com/play> (дата обращения: 17.11.2024).
6. DichevCh., DichevaD., Irwin K. Gamifying learning for learners // International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2020. – Vol. 17, No. 1. – P. 1-14.
7. JavaRush. Курсы по изучению языка программирования Java. URL: <https://javarush.com/> (дата обращения: 17.11.2024).
8. My-gamezone. Ruby Warrior – попрактикуйся онлайн на языке Руби. URL: <https://my-gamezone.ru/igry-dlja-programmistov/ruby-warrior/> (дата обращения: 17.11.2024).