

Интернет-журнал «Наукovedение» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/>

Том 8, №3 (2016) <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol8-3>

URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/119TVN316.pdf>

Статья опубликована 16.06.2016.

Ссылка для цитирования этой статьи:

Зими́на Д.В., Козак О.О., Погорелов В.И., Шуклин Д.А. Особенности реализации структурной геймификации на платформе WordPress для создания дистанционных обучающих курсов // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 8, №3 (2016) <http://naukovedenie.ru/PDF/119TVN316.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 378.147.88:371.314.6/UDC 378.147.88:371.314.6

Зими́на Дина Викторовна

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», Россия, Санкт-Петербург¹
Аспирант
E-mail: dinazi@mail.ru

Козак Олег Олегович

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», Россия, Санкт-Петербург
Аспирант
E-mail: lega152@yandex.ru

Погорелов Виктор Иванович

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», Россия, Санкт-Петербург
Доктор технических наук, профессор
E-mail: vic@VP2098.spb.edu
РИНЦ: http://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=733013

Шуклин Дмитрий Анатольевич

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», Россия, Санкт-Петербург
Заведующий кафедрой «Компьютерного проектирования и дизайна»
Кандидат педагогических наук
E-mail: Dmshuklin@niuitmo.ru
РИНЦ: http://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=484258

Особенности реализации структурной геймификации на платформе WordPress для создания дистанционных обучающих курсов

Аннотация. В работе рассматриваются особенности применения игровых методов повышения мотивации пользователей к обучению в среде дистанционных курсов, построенных на основе платформы WordPress. Описывается современная тенденция дистанционного образования, ее плюсы и минусы. Проводятся результаты анализа существующих средств создания дистанционных курсов, объясняется выбор платформы

¹ 198207, Россия, Санкт-Петербург, Трамвайный пр., д. 11, к. 3, кв. 18; 196135, Санкт-Петербург, ул. Гастелло 12, офис 312

WordPress как бесплатной и простой в использовании. В качестве решения проблемы приводится технология геймификации, в частности, ее разновидность – структурная геймификация. Приводится известная последовательность типовых этапов, которым необходимо следовать при создании геймифицированного (игрового) курса, ориентированного на дистанционное обучение. Эти этапы включают определение целей и желаемых действий, описание учащегося, создание циклов вовлечения и продвижения, добавление развлечения и выбор конкретных элементов геймификации. Описывается пример реализации курса в среде платформы WordPress. Отдельно описываются плагины, которые использовались в работе. Эти плагины расширяют возможности платформы и позволяют настроить ее под образовательные цели. Полученный дистанционный курс создан без дополнительных денежных ресурсов и специальных технических навыков. Сделаны выводы о возможности и актуальности применения структурной геймификации к дистанционному обучению с использованием платформы WordPress, намечены цели по дальнейшему исследованию и возможному самостоятельному созданию ее плагинов.

Ключевые слова: дистанционное обучение; структурная геймификация; мотивация; курс; WordPress; плагины; система; методика; учебный материал; учащийся

Введение

В последние годы широкое распространение находят дистанционные методы обучения, на основе которых построены разнообразные дистанционные курсы, примерами которых могут служить, например, обучающие курсы на Coursera, KhanAcademy, Национальный открытый университет «ИНТУИТ», HTML Academy и др. В настоящее время существует множество систем для создания дистанционных курсов. Их анализ выделяет системы «Moodle» и «Sakai» как наиболее оптимальные. Однако их использование – трудоемкий процесс, требующий специальных навыков. Очень часто наиболее опытные и успешные преподаватели не обладают достаточными техническими навыками и плохо владеют вычислительной техникой, тогда как создание курса дистанционного обучения – это не только подготовка материалов и придание им специфической формы, но и создание и поддержка существующих электронных образовательных ресурсов. Таким образом появляется разрыв между специалистами-преподавателями и техническими специалистами.

В то же время социальные сети содержат огромный объем информации, в том числе и образовательного характера, а многие пользователи имеют собственные сайты-блоги, на которых они размещают интересующую их информацию и обмениваются ею с другими единомышленниками.

Особенностью блога является возможность создания и поддержки его в сети Интернет любыми пользователями и даже теми, кто не обладает даже минимальными навыками программирования.

Следовательно, эти возможности и особенности блогов, а также растущую популярность среди пользователей глобальной сети целесообразно использовать для создания дистанционных обучающих курсов. В первую очередь эти возможности могут представлять интерес для преподавателей и наставников, которые являются обычными пользователями компьютера и не обладают навыками программирования и которым необходимо самостоятельно создать обучающий курс в ограниченные сроки.

Ясно, что одной из задач, с которой столкнется создатель подобного курса, является такое изложение его предметной области, которое заинтересует обучаемого и будет мотивировать его в течение всего процесса обучения. Идеальным средством для повышения этой мотивации является включение игровых элементов в процесс обучения.

Геймификация в последние годы становится популярным предметом поиска и исследования [1]. Эта технология представляет собой применение игровой механики, динамики и эстетики в неигровых целях [2]. В литературе даже упоминается применение геймификации в обучении [3]. Если говорить о геймифицированных образовательных ресурсах, то следует отметить, что геймификацию в основном используют только узкоспециализированные сайты по изучению программирования (например, CodeAcademy) и иностранных языков (например, Lingualeo).

Целью настоящей работы является исследование возможности применения технологии геймификации при создании дистанционных обучающих курсов на платформе WordPress, которая широко применяется при создании блогов и не требует от пользователя специальных навыков при создании сайта.

Структурная геймификация

Геймификация использует в обучающей системе только игровые элементы, но сама она не является игрой. Это позволяет делать любую работу, и обучение в частности, более приятной и увлекательной. В игре содержится множество элементов мотивации, таких как состязательность, призовые стимулы, логика преодоления препятствий, свобода влиять на игровой мир, немедленный его отклик на любое действие игрока. Иначе говоря, работа или обучение не становится игрой, но заставляет думать, что происходит участие в игре.

Существует два вида геймификации обучения. Это структурная и содержательная геймификация. При содержательной геймификации игровые элементы и игровое мышление применяются для изменения содержания изучаемого материала, чтобы представить его в виде игры. В структурной геймификации игровые элементы применяются для перемещения обучаемого по содержанию изучаемого материала без каких-либо изменений в нем [4]. Структурная геймификация в большей степени подходит для изучения технических дисциплин – специфика таких курсов как раз в том, что они предполагают мало теории и много конкретных практических задач, которые можно ранжировать, оценивать и делать объектом совместной работы учащихся [5]. Хорошей основой для создания обучающих курсов на основе структурной геймификации могут служить учебники [6] и логически структурированные книги [7], предназначенные для изучения компьютерных программ.

Электронный учебный курс на основе дистанционного обучения предусматривает следующие виды деятельности:

- Изучение лекций.
- Прохождение тестов.
- Выполнение практических и самостоятельных работ.
- Прохождение разных видов контроля.

Наполнение курса осуществляется на главной странице созданного курса, в режиме редактирования.

В своей книге «Вовлекай и властвуй» исследователь геймификации Кевин Вербах приводит методику внедрения геймификации в процесс:

1. Определение целей геймификации.
2. Определение действий, требуемых от учащегося. На этом этапе важно определить, какие действия, исходя из учебных целей, ожидаются от учащегося. Если изучается теория, нужно прохождение тестов и ответы на контрольные вопросы. Если нужно

решить практические задания, нужны последовательные инструкции. Для самостоятельных и творческих задач нужны общие постановки цели.

3. Описание игрока-учащегося. Важно понимать, кто будет пользоваться обучающей системой. Опрос или анкетирование учащихся может много сказать – это и собственные цели, и уровень знаний, и склонности к тем или иным способам мотивации, и даже уровень владения вычислительной техникой.

4. Создание циклов вовлечения. Один из главных механизмов вовлечения геймификации – это обратная связь. Обратная связь в общем смысле выражается в оценивании любых действий учащегося. Иногда можно оценивать не только сам факт выполнения им какого-то задания, но также и скорость его выполнения.

5. Создание циклов продвижения. В отличие от циклов вовлечения, циклы продвижения вовлекают не только на микроуровне заданий, но также и на макроуровне курса. Каждый новый этап в обучении должен сопровождаться усложнением задачи.

6. Добавление развлечения. Развлечение – это внешняя оболочка геймификации, то что видит сам учащийся. Николь Лазарро, исследователь и разработчик игр, основатель и президент компании XEODesign, разработала модель The Four Keys For Fun, которая подразумевает четыре основных вида развлечения, которые дают компьютерные игры:

- удовольствие от легкого решения несложных задач;
- от преодоления трудностей;
- от исследования;
- от общения [8].

Эти элементы реализуются практически при помощи небольших легких заданий, решения больших итоговых задач, постепенного или по выбору открытия новых заданий, через общение при помощи электронных средств связи на сайте.

7. Выбор элементов геймификации.

На этом этапе подбираются конкретные игровые механики, которые будут использоваться для создания курса. В качестве элементов геймификации можно привести следующие понятия:

Очки – основа геймификации. Очки являются мерилем прогресса геймификации. В очках измеряется все действия учащегося. Базовый элемент геймификации.

Медали, или «бейджи». Это дополнительные награды за особые успехи, которые определяются создателями курса. Можно награждать учащегося за быстро или качественно проделанную работу, а также награды за уникальные или качественно сделанные действия. Выбор «повода для награды» зависит от конкретных целей обучения, это может быть цель сделать какое-то количество дополнительных заданий, а также скорость и качество решения задач.

Доска почета – еще один «классический» элемент геймификации, представляющий собой сравнительную таблицу учащихся. Данный элемент должен быть использован с осторожностью, поскольку сравнение учащихся между собой может иметь как мотивирующий, так и демотивирующий эффект. Чтобы свести к минимуму возможную демотивацию учащихся, можно сделать доски почета по разным параметрам или промежуточные доски, к примеру, раз в неделю.

Квесты – игровые задания, предполагающие наличие сюжета. Квест придает игровому процессу структуру, ведет учащегося по сюжету игры. В тех дистанционных курсах, которые состоят из множества небольших повторяющихся заданий, есть возможность составления квестов из разного набора однотипных заданий.

Уровни. Учебный курс зачастую делится на тематические разделы. Их можно представить в виде уровней игры, добавив постепенное усложнение процесса.

«Боссы» - итоговые задания, большие или сложные. Подобно «боссам» в компьютерных играх, учебные «боссы» помогают пройти с одного уровня на другой, означают завершение очередного этапа обучения.

Виртуальная валюта – этот элемент геймификации можно рассматривать как специфический тип очков, который можно обменять на возможности, например, свободу от выполнения других заданий. При использовании валюты важно, чтобы не было возможности обойти основной учебный процесс [2].

Практическая реализация методики

Рассмотрим основные этапы построения геймифицированного дистанционного курса на примере дисциплины «Обеспечение качества сложных технических систем», построенной на материале учебного пособия [6].

Целью геймификации было повышение мотивации студентов к изучению дисциплины. Поскольку учебный материал представлял собой теоретический материал, понадобились тесты для самопроверки, поэтому желаемым действием учащихся было освоение теории и прохождение тестов. Дисциплину изучали магистранты, то есть люди, обладающие высшим образованием и достаточной мотивацией к тому, чтобы изучать дисциплину самостоятельно.

Для реализации циклов вовлечения было принято решение разделить теоретический материал на небольшие участки, каждый из которых сопровождается небольшим тестом. Результаты теста сразу демонстрировались учащемуся; также была шкала, показывающая, на каком участке курса он сейчас находится.

Из-за того, что курс небольшой по объему, все его разделы-уровни находились примерно на одном уровне сложности. В качестве циклов продвижения выступали завершающие раздел кроссворды терминов, один из которых показан на рисунке (составлено авторами).

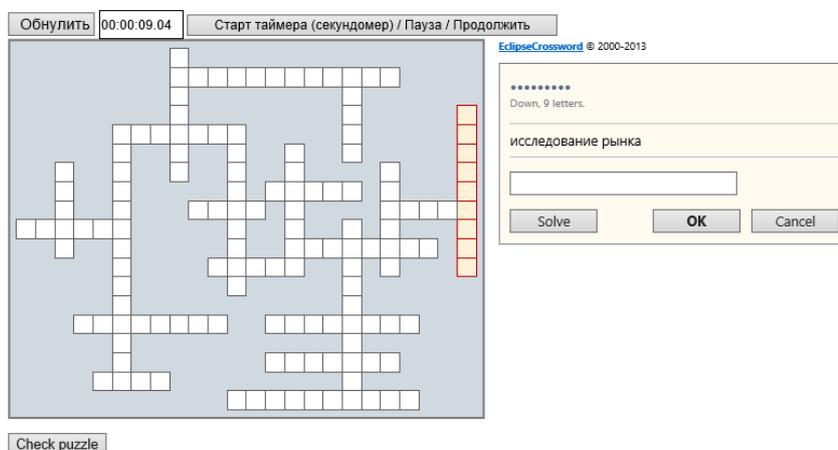


Рисунок. Кроссворд терминов, составленный с помощью расширения WordPress Eclipse Crossword Integration и программы Eclipse Crossword

Были выбраны два механизма развлечения по Н. Лазарро:

- Удовольствие от легкого решения несложных задач - небольшие участки теории сопровождались тестами, таким образом, учащемуся сразу давалась обратная связь по его работе.
- Удовлетворение от преодоления трудностей – решение кроссворд терминов.

Из элементов геймификации в системе присутствовали очки, которые давались за правильный ответ на тестовый вопрос, а также «битвы с боссом» - решение кроссворда.

Адаптация WordPress

Система WordPress изначально не предназначена для создания дистанционных курсов; однако она удобна в использовании и по умолчанию бесплатна. В таблице 1 приведен список плагинов, которые были подключены к WordPress для настройки ее для образовательных целей, а также для добавления в нее элементов геймификации.

Таблица 1
Назначение выбранных плагинов WordPress, использованных в работе

Плагин	Назначение
WordPress Access Control	Контроль учетных записей учащихся, управление доступом к учебным материалам.
Google Document Embedder	Подключение к курсу файлов разного формата.
WP-Filebase	Возможность прикрепления файлов, доступных для скачивания пользователем.
Contact Form 7	Добавление форм обратной связи.
mTouch Quiz	Реализация тестов и опросов.
BuddyPress	Плагин социальной сети; позволяет учащимся общаться между собой, а администратору - настроить консультации и обратную связь с преподавателем [9], [10].
MailChimp	Создание системы рассылок и новостных писем на почту учащимся.
Cubepoints	Возможность для учащихся заработать очки, размещая комментарии, создавая сообщения, взаимодействуя друг с другом на сайте.
Achievements	Внедрение на сайт как задач, бейджей и оценок.
Eclipse Crossword Integration	Создание кроссворда (плагин работает в паре с программой Eclipse Crossword).

Для получения обратной связи от учащихся была разработана анкета. Группа составляла 28 человек, ответы прислали 5 из них. Анкета содержала следующие пункты:

1. Проще ли изучать дисциплину в новом формате?
2. Интереснее ли изучать дисциплину в новом формате?
3. Хотели бы Вы изучать другие дисциплины подобным образом?
4. Имеет ли смысл данный проект? - Ваше мнение, аргументы.
5. Что понравилось на сайте?
6. Что не понравилось на сайте?
7. Ваши пожелания, предложения и комментарии, что бы хотелось добавить.

Кроме того, было предложено оценить по пятибалльной шкале следующие параметры. В таблице 1 показаны средние значения, данные разными учащимися.

Примеры отзывов студентов:

- «Да, проект имеет большой смысл. Необходимо знать кому как лучше даётся усвоение материала, получение новых знаний. Проект даст понимание готовы ли ученики работать в новом формате, хорошо ли они справляются, экономит ли это время или силы».
- «Когда изучаешь материал в ходе какой-то игры, он легче воспринимается, запоминается, а процесс становится не скучным. Понравилось то, что тест располагается рядом с материалом, можно в конце сделать еще задание общее, для проверки усвоения».
- «Побольше заданий в виде кроссвордов и ребусов. Новые знания в ходе таких заданий запоминаются гораздо лучше».

Таблица 2

Средние значения, данные разными учащимися

Параметр	Средняя оценка
Просто ли ориентироваться на сайте (удобство)?	4,6
Насколько привлекателен внешний вид сайта?	4,3
Насколько просто воспринимать учебный материал	5
Адекватность тестов материалу	4
Интересно ли решать кроссворд	5
Сложно ли решать кроссворд	4
Оценка проекта в целом	5

Выводы

На основании проведенного исследования можно сделать вывод о том, что структурная геймификация может быть реализована на платформе WordPress, изначально не предназначенной для образовательных целей.

В данной работе удалось использовать как особенности WordPress как социальной сети, так и особенности технологии структурной геймификации.

Авторы предлагают конкретную последовательность действий по созданию дистанционного курса в системе Wordpress с элементами геймификации. Применение описанных в работе методов не требует денежных затрат. Результатом работы можно считать как непосредственно разработанный дистанционный курс, так и методику его создания, которой может воспользоваться человек, не обладающий специальными навыками программирования.

Из недостатков работы можно выделить, в первую очередь, тот факт, что некоторые плагины, предназначенные для образовательных целей, являются платными или нуждаются в доработке. Кроме того, в данной практической реализации авторами задействован далеко не весь инструментарий геймификации. Нельзя исключать вероятность того, что для некоторых элементов геймификации потребуются дополнительно созданные плагины. Эти вопросы могут стать материалом для дальнейшего исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Hamari J., Koivisto J., Sarsa H. Does gamification work?--a literature review of empirical studies on gamification // System Sciences (HICSS), 2014 47th Hawaii International Conference on. – IEEE, 2014. – p. 3025-3034.
2. Kevin Werbach, Dan Hunter. For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business - Wharton Digital Press, 2012. – 100 p.
3. Iosup A., Epema D. An experience report on using gamification in technical higher education // Proceedings of the 45th ACM technical symposium on Computer science education. – ACM, 2014. – p. 27-32.
4. Karl M.Kapp, Lucas Blair, Rich Blair The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook: Ideas into Practice - John Wiley & Sons, 2013. - 480 p.
5. Погорелов В.И., Зимина Д.В., Козак О.О. Сравнительный анализ методов структурной и содержательной геймификации для создания электронного учебного курса. – Старт-2015: материалы Общероссийской молодежной науч.-техн. конф. / Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2015. – 64 с. (Библиотека журнала «Военмех. Вестник БГТУ», №25).
6. Погорелов В.И. Система и ее жизненный цикл: введение в CALS-технологии: учебное пособие – Балт. гос. техн. ун-т – СПб., 2010. – 182 с.
7. Погорелов В.И. AutoCAD 2010: концептуальное проектирование в 3D. – СПб: БХВ-Петербург, 2009. - 368 с.
8. Lazzaro, N. Why We Play Games: Four Keys to More Emotion Without Story. 2004. Режим доступа: http://www.xeodesign.com/xeodesign_whyweplaygames.pdf, (дата обращения 07.06.2016 г.).
9. Scott, Adam D. WordPress for Education. – Birmingham: Packt Publishing Ltd, 2012. – 144 p.
10. Brazell A. WordPress Bible. – John Wiley and Sons, 2011. – Т. 726.

Zimina Dina Viktorovna

Saint Petersburg national research university of information technologies, mechanics and optics, Russia, Saint Petersburg
E-mail: dinazi@mail.ru

Kozak Oleg Olegovich

Saint Petersburg national research university of information technologies, mechanics and optics, Russia, Saint Petersburg
E-mail: lega152@yandex.ru

Pogorelov Victor Ivanovich

Saint Petersburg national research university of information technologies, mechanics and optics, Russia, Saint Petersburg
E-mail: vic@VP2098.spb.edu

Shuklin Dmitry Anatolyevich

Saint Petersburg national research university of information technologies, mechanics and optics, Russia, Saint Petersburg
E-mail: Dmshuklin@niuitmo.ru

Features of the implementation of structural gamification on the WordPress platform to create distance learning courses

Abstract. The paper discusses the features of the application of game methods to increase user motivation for learning in online environments that are based on WordPress platform. It describes the current trend of distance education, its pros and cons. Conducted an analysis of existing tools for creating online courses, explains the choice of platform WordPress as a free and easy to use. As a solution to the problem is gamification technology, in particular its kind - Structural gamification. Is a typical sequence of steps to follow when creating gamified (game-based), distance learning course. These steps include defining the goals and expected actions, the student's description, creation of engagement and promotion cycles, the addition of entertainment and a selection of specific elements of gamification. Paper describes an example of the implementation of the course in the WordPress platform environment. Plug-ins used in the work described separately. These plug-ins extend the capabilities of the platform, and you can customize it for educational purposes. The resulting distance course created without additional financial resources and specialized technical skills. The conclusions on the feasibility and relevance of the use of structural gamification to distance learning using the WordPress platform, identifies goals for further research and possibility of developing its plug-ins.

Keywords: distant education; structural gamification; motivation; course; WordPress; plugin; system; method; educational material; student

REFERENCES

1. Hamari J., Koivisto J., Sarsa H. Does gamification work?--a literature review of empirical studies on gamification // System Sciences (HICSS), 2014 47th Hawaii International Conference on. – IEEE, 2014. – p. 3025-3034.
2. Kevin Werbach, Dan Hunter. For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business - Wharton Digital Press, 2012. – 100 p.
3. Iosup A., Epema D. An experience report on using gamification in technical higher education // Proceedings of the 45th ACM technical symposium on Computer science education. – ACM, 2014. – p. 27-32.
4. Karl M.Kapp, Lucas Blair, Rich Blair The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook: Ideas into Practice - John Wiley & Sons, 2013. - 480 p.
5. Pogorelov V.I., Zimina D.V., Kozak O.O. Sravnitel'nyy analiz metodov strukturnoy i sodержatel'noy geymifikatsii dlya sozdaniya elektronnoy uchebnogo kursa. – Start-2015: materialy Obshcherossiyskoy molodezhnoy nauch.-tekhn. konf. / Balt. gos. tekhn. un-t. – SPb., 2015. – 64 s. (Biblioteka zhurnala «Voenmekh. Vestnik BGTU», №25).
6. Pogorelov V.I. Sistema i ee zhiznennyy tsikl: vvedenie v CALS-tekhnologii: uchebnoe posobie – Balt. gos. tekhn. un-t – SPb., 2010. – 182 s.
7. Pogorelov V.I. AutoCAD 2010: kontseptual'noe proektirovanie v 3D. – SPb: BKhV-Peterburg, 2009. - 368 s.
8. Lazarro, N. Why We Play Games: Four Keys to More Emotion Without Story. 2004. Rezhim dostupa: http://www.xeodesign.com/xeodesign_whyweplaygames.pdf, (data obrashcheniya 07.06.2016 g.).
9. Scott, Adam D. WordPress for Education. – Birmingham: Packt Publishing Ltd, 2012. – 144 p.
10. Brazell A. WordPress Bible. – John Wiley and Sons, 2011. – T. 726.