

УДК 372.862

А.И. МАЛОВА
(malova.a.i@mail.ru)

Волгоградский государственный социально-педагогический университет

СОЗДАНИЕ ОНЛАЙН-КУРСА «РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ» НА ОСНОВЕ ПЛАТФОРМЫ WORDPRESS И СЕРВИСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ*

Рассматриваются вопросы проектирования и создания онлайн-курса по разработке учащимися компьютерных игр для мобильных устройств. Обсуждается понятие «онлайн-курс», основные типы онлайн-курсов, принципы их структурирования и возможности для онлайн-обучения школьников основам программирования. Представлен опыт проектирования и разработки онлайн-курса на платформе WordPress с интеграцией в нее сервисов сети Интернет.

Ключевые слова: *онлайн-обучение, онлайн-курс, проектирование курса, обучение программированию, разработка игр для мобильных устройств.*

Развивающееся информационное общество и система образования, в частности, претерпевают значительные изменения, обусловленные не только развитием информационных технологий, но и текущей эпидемиологической ситуацией в стране и мире. Данные изменения ставят новые требования к организации образовательного процесса, наиболее актуальным становится форма дистанционного и электронного обучения [12]. Востребованность онлайн-образования в обществе выходит на новый уровень, онлайн-обучение активно поддерживается различными образовательными организациями и выступает объектом интереса государства, что подтверждается реализацией приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» в рамках государственной программы «Развитие образования» [11]. Цель проекта заключается в создании условий для системного повышения качества и расширения возможностей непрерывного образования для всех категорий граждан за счет развития российского цифрового образовательного пространства. Для достижения поставленной цели выбран путь широкого внедрения онлайн-обучения, в том числе различных онлайн-курсов [9, 15].

В настоящее время отсутствует единое определение онлайн-курса. В современной научно-педагогической литературе можно встретить различное понимание данного понятия, так, например, Д. Бадарч, Н.Г. Токарева, М.С. Цветкова онлайн-курс рассматривают как электронный учебно-методический комплекс [1, с. 136]. Действительно, онлайн-курс, как любой УМК, имеет программу с описанием целей и результатов обучения, содержит комплект учебного материала с теоретическим содержанием и практическими заданиями, а также присутствует установленная система оценивания. Однако, к сожалению, данное понимание не раскрывает в полной мере специфику и ключевые функции онлайн-курса, поскольку не учитываются элементы взаимодействия с участниками, форма представления материала и иные возможности. Другое определение можно найти в работе А.В. Максимовой и С.А. Комиссаровой, которые определяют онлайн-курс как образовательную тенденцию, при помощи которой можно дистанционно обучать людей с любой точки мира и в любое свободное время [8, с. 73]. В данном случае делается акцент на возможности дистанционного использования курса в обучении и свободу от временных ограничений.

Проанализировав различные определения, в нашем исследовании будем придерживаться определения Н.В. Гречушкиной, наиболее полно отражающее, на наш взгляд, сущность данного понятия в контексте нашего исследования. Под онлайн-курсом понимаем «вид электронного обучения, т. е. организованный целенаправленный образовательный процесс, построенный на основе педагогических

* Работа выполнена под руководством Куликовой Н.Ю., кандидата педагогических наук, доцента кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

принципов, реализуемый на основе технических средств современных информационных (в том числе информационно-коммуникационных) технологий и представляющий собой логически и структурно завершенную учебную единицу, методически обеспеченную уникальной совокупностью систематизированных электронных средств обучения и контроля» [3, с. 127].

Перед началом проектирования онлайн-курса необходимо определиться с выбором типа создаваемого курса, от которого будет зависеть его структура и содержательные элементы. Многие исследователи (К. Бугайчук, О.П. Михеева, А.Н. Голубева, Н.В. Гречушкина и др.) [2, 3, 10] выделяют различные типы онлайн-курсов в зависимости от выбранных признаков и критериев. Будем опираться на классификацию, в которой автор выделяет два вида онлайн-курсов по принципу их построения [3]:

1) Онлайн-курсы на основе педагогических подходов очного обучения (Transfer Online Courses), представляющий собой по технологии очный курс, перенесенный в электронную обучающую среду (лекция заменяется на видеолекцию, конспект на текстовый документ, контрольная на онлайн-тест).

2) Онлайн-курсы на основе новых педагогических подходов (Made Online Courses), построенные на использовании технологий сетевого взаимодействия, электронных и интерактивных технологий.

В данном исследовании мы остановились на втором типе онлайн-курсов, который предполагает детальную разработку структуры содержания и новых заданий для создаваемого ресурса, но не перенос на электронную платформу уже готового учебного материала. В процессе разработки подобного онлайн-курса следует учитывать основные принципы структурирования, предложенные К.А. Татариновым [13], выделим некоторые из них:

- «пошаговость» онлайн-курса (онлайн-курс разбит на блоки, шаги, модули и т. п.);
- баланс теории и практики;
- представление материала в разной форме (текст, таблицы, рисунки, видео, аудио и прочее);
- наличие системы отчетности;
- готовые решения (например, демонстрация того, в какой форме должно быть представлено выполненное задание);
- обратная связь с участниками онлайн-курса;
- наличие системы мотивации (присутствие блока мотивации для дальнейшего прохождения курса);
- техническая и организационная поддержка участников;
- рефлексия от участников онлайн-курса.

При создании онлайн-курса возникает задача выбора образовательной онлайн-платформы, которая позволит обеспечивать для учащихся доступ к образовательному контенту (текстовые, аудио-, видеозаписи, различные кейсы, интерактивные задания, тестовые материалы и др.), а также обратную связь с ними в процессе интерактивного взаимодействия и контроль (отправка отчета по заданиям, тестирование, оценивание, составление рейтингов и др.) [5, 7]. Примером такой платформы является CMS WordPress, которая была выбрана в качестве основы данного исследования.

Необходимо отметить, что процесс изучения такой области информатики, как программирование, с множеством сложного и абстрактного теоретического материала и большим количеством практических заданий, вызывает трудности при организации онлайн-обучения [4]. Обучение основам программирования требует высокой визуализации изучаемых процессов и максимальной активизации деятельности учащихся. Решением выступает использование визуальных сред программирования в процессе разработки компьютерных игр учащимися для мобильных устройств. Такие визуальные среды, например, как App Inventor [16], позволяют в наглядной и удобной для обучающихся форме представлять основные изучаемые понятия и процессы, что и было принято за основу при проектировании онлайн-курса.

Рассмотрим пример проектирования онлайн-курса «Разработка компьютерных игр для мобильных устройств» при обучении школьников программированию. Проектирование осуществлялось на основе платформы Content Management System (CMS) WordPress [18], позволяющей обеспечивать

и организовать совместный процесс создания, редактирования и управления контентом и системой управления веб-содержимым. CMS WordPress позволяет предоставлять учителю инструменты для создания и публикации собственного контента, дающего возможность организовывать совместную работу; управлять контентом: хранение, контроль версий, соблюдение режима доступа и др.; представлять информацию в удобном виде [7].

Разрабатываемый в рамках данного исследования онлайн-курс направлен на изучение основ программирования в процессе разработки школьниками игр для мобильных устройств с использованием визуальной среды App Inventor. Онлайн-курс содержит семь разделов, включая пять основных уроков, итоговое тестирование и др. Структура курса представлена на рис. 1.

Цель курса: изучение основ программирования на основе разработки игр для мобильных устройств с использованием визуальной среды App Inventor.

Разделы курса	Статус
1 Урок 1. Разработка игры "Поймай меня" для мобильных устройств с использованием линейных алгоритмов	<input type="checkbox"/>
2 Урок 2. Разветвляющийся алгоритм. Продолжаем создание игры "Поймай меня"	<input type="checkbox"/>
3 Урок 3. Цикл. Создание приложения для рисования на мобильном устройстве	<input type="checkbox"/>
4 Урок 4. Разработка индивидуального проекта	<input type="checkbox"/>
5 Урок 5. Подготовка портфолио	<input type="checkbox"/>
6 Итоговое тестирование	<input type="checkbox"/>
7 Грамоты захождение курса	<input type="checkbox"/>

- ▶ Урок 1. Разработка игры "Поймай меня" для мобильных устройств с использованием линейных алгоритмов
- ▶ Урок 2. Разветвляющийся алгоритм. Продолжаем создание игры "Поймай меня"
- ▶ Урок 3. Цикл. Создание приложения для рисования на мобильном устройстве
- ▶ Урок 4. Разработка индивидуального проекта
- ▶ Урок 5. Подготовка портфолио
- ▶ Итоговое тестирование
- ▶ Грамоты захождение курса

Преподаватели



Подписчики курса

Рис. 1. Структура онлайн-курса «Разработка компьютерных игр для мобильных устройств»

Необходимо заметить, что основные трудности, возникающие у обучающихся при изучении программирования, связаны с пониманием алгоритмических конструкций. Таким образом, при разработке курса было принято решение составить уроки, нацеленные главным образом на изучение основных алгоритмических конструкций. Данный принцип можно увидеть, возвращаясь к рис. 1, где первые 3 урока направлены на изучение таких элементов, как линейный алгоритм, разветвляющийся алгоритм и цикл. На каждом из представленных уроков разрабатывается или дополняется конкретная игра для мобильного устройства. Для того, чтобы рационально использовать время урока и управлять вниманием учащихся, в каждом уроке предложены заготовки игр с некоторыми компонентами. Таким образом, учащиеся, проходя урок, дополняют игру недостающими элементами и программируют их с использованием конкретной изучаемой алгоритмической конструкции.

Платформа WordPress позволяет использовать собственный редактор для создания онлайн-курса, так и интегрировать в нее интерактивные образовательные ресурсы, созданные в различных сервисах сети Интернет [6, 17]. На рис. 2 на с. 29 представлен пример интеграции на онлайн-курс интерактивного ресурса, созданного в сервисах УДОБА и Н5Р, позволяющих учителю разрабатывать для онлайн-курса: страницы с теорией, интерактивное видео, интерактивные тренажеры, анимированные инструкции, ссылки на текстовые инструкции и др.

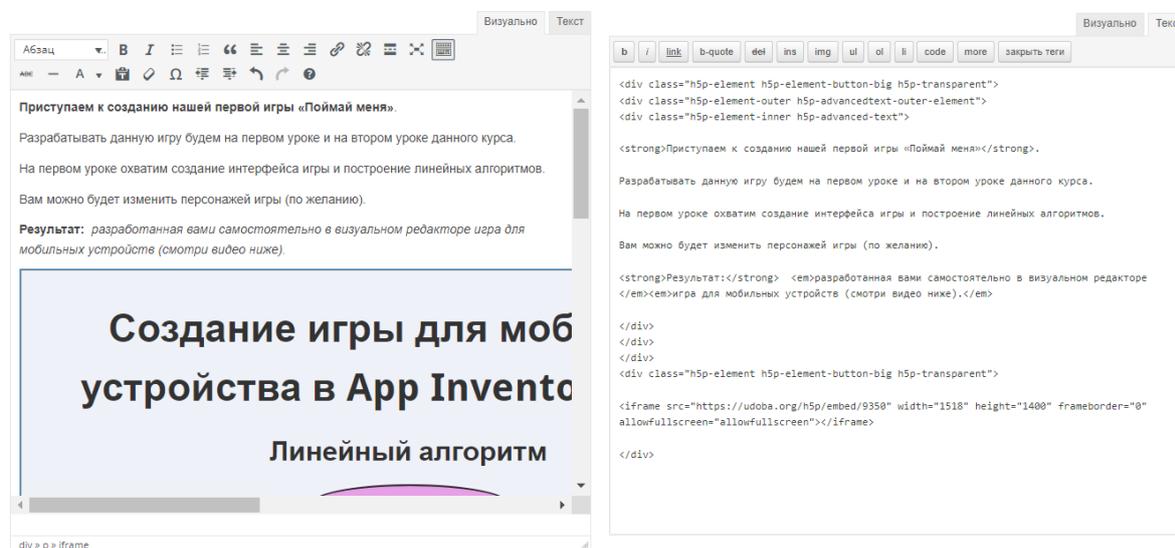


Рис. 2. Пример интеграции на платформе WordPress сервисов УДОБА и H5P.

В рамках данного онлайн-курса четвертый урок подразумевает разработку индивидуального проекта, в котором учащиеся могут применить полученные знания и проявить свои способности. В данном случае допускается использование в качестве основы разработанных на уроке игр, но с обязательными правками или дополнениями. Также приветствуется создание собственной игры или приложения для мобильного устройства.

На пятом уроке обучающиеся собирают все свои проекты в архив и прикрепляют к текущему разделу. Это позволяет сохранить все разработки в одном месте и получить дополнительную оценку за исправленные работы по рекомендациям учителя. После прохождения всех уроков участники курса проверяют свои знания через итоговое тестирование. После чего в следующем разделе учитель прикрепляет грамоты для каждого учащегося за успешное прохождение онлайн-курса.

Особенность разработанного онлайн-курса заключается в интеграции на платформе WordPress её инструментов управления обучением и сервисов сети Интернет [6]. В частности, в созданный онлайн-курс, расположенный на существующей образовательной платформе, внедряется ресурс, разработанный в конструкторе УДОБА (udoba.org) [14] на базе H5P. Благодаря возможностям данного конструктора, представленные на курсе уроки содержат не только теоретический материал, но и практические задания в разнообразной форме: от пошаговой инструкции до работы с интерактивным материалом (интерактивное видео, анимации, интерактивные задания и др.). На рис. 3 на с. 30 представлен пример интерактивного задания из первого урока, где ученики после изучения теории должны составить линейный алгоритм из предложенных действий.

Необходимо отметить, что разработанный онлайн-курс соответствует основным принципам структурирования, отмеченных ранее, поскольку: курс разбит на разделы и отслеживаются этапы обучения; оптимальный объем теории и практики; изучаемый материал и задания представлены в разной форме; присутствует система контроля и оценивания; в наличии обратная связь со всеми участниками.

Таким образом, опираясь на основные принципы структурирования онлайн-курса, можно спроектировать качественный курс, который позволит достичь с учащимися высоких результатов. Особо важно комбинировать различные способы представления материала и форму заданий, что можно сделать с помощью интеграции разнообразных сервисов сети Интернет. Благодаря включению разработки игр и приложений для мобильных устройств в учебный процесс возможно в интересной для учащихся форме представить изучаемый материал и повысить мотивацию обучения программированию.

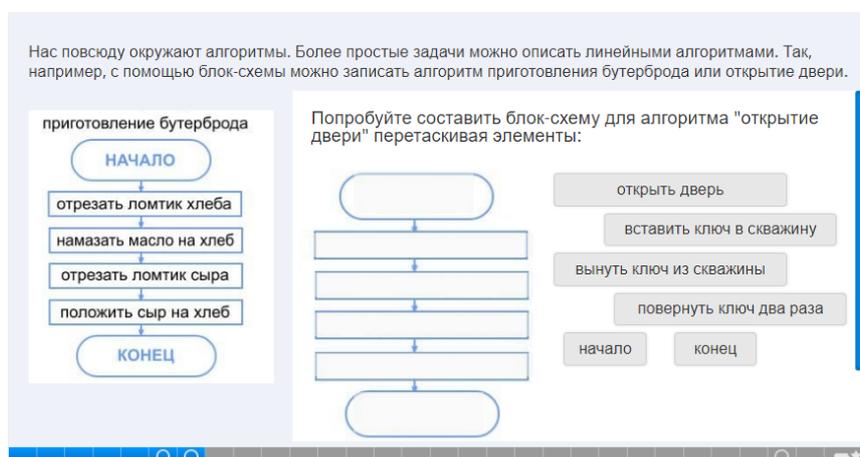


Рис. 3. Пример интерактивного задания, интегрированного в онлайн-курс с сервиса УДОБА

Литература

1. Бадарч Д., Токарева Н.Г., Цветкова М.С. МООК: реконструкция высшего образования // Высшее образование в России. 2014. № 10. С. 135–146.
2. Голубева А.Н. Массовые открытые онлайн-курсы: понятие, классификация и опыт применения в системе высшего образования // Вопросы педагогики. 2017. № 7. С. 25–29.
3. Гречушкина Н.В. Онлайн-курс: определение и классификация // Высшее образование в России. 2018. Т. 27. № 6. С. 125–134.
4. Данильчук Е.В., Куликова Н.Ю., Цымбалюк Г.В. Онлайн обучение основам программирования и робототехнике в сетевых образовательных сообществах учащихся // Педагогическая информатика. 2021. № 4. С. 29–39.
5. Комлева Н.В., Вилявин Д.А. Цифровая платформа для создания персонализированных адаптивных онлайн курсов // Открытое образование. 2020. Т. 24. № 2. С. 65–72.
6. Куликова Н.Ю. Образовательная онлайн-платформа как фактор изучения интерактивных технологий обучения в условиях сетевого взаимодействия // Мир науки. Педагогика и психология. 2020. Т. 8. № 4. С. 29.
7. Куликова Н.Ю., Данильчук Е.В., Малова А.И. Онлайн-курс «Разработка компьютерных игр для мобильных устройств» при обучении школьников алгоритмизации и программированию // Изв. Волгоград. гос. пед. ун-та. 2021. № 6(159). С. 38–45.
8. Максимова А.В., Комиссарова С.А. Теоретические аспекты разработки онлайн-курса по подготовке обучающихся к ОГЭ по информатике // Форум. Сер.: Гуманитарные и экономические науки. 2021. № 2(22). С. 73–75.
9. Малова А.И. Обучение основам алгоритмизации и программирования в процессе создания школьниками игр для мобильных устройств // Студен. электрон. журнал «СТРИЖ». 2021. № 2-1(37). С. 142–145. [Электронный ресурс]. URL: <http://strizh-vspu.ru/files/publics/1617798743.pdf> (дата обращения: 10.12.2021).
10. Михеева О.П. Современная систематика массовых онлайн-курсов на основе одномерных таксономических схем / под ред. В.А. Сухомлина. // Современные информационные технологии и ИТ-образование: сб. науч. трудов X Юбилейной международ. науч.-практ. конф. М.: МГУ. 2015. С. 58–66.
11. Паспорт приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда» в редакции протокола от 25 октября 2016 г. № 9. [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216432/ (дата обращения: 04.04.2022).
12. Сергеев А.Н. Реализация профессиональной направленности обучения студентов педагогического вуза в социальной образовательной сети // Изв. Волгоград. гос. пед. ун-та. 2018. № 9(132). С. 27–32.
13. Татаринов К.А. Клиентский подход к проектированию онлайн-курсов // Балтийский гуманитарный журнал. 2019. Т. 8. № 4(29). С. 166–170.
14. УДОБА: конструктор учебных ресурсов: [сайт]. URL: <https://udoba.org/>.
15. Чекалина Т.А., Тумандеева Т.В., Максименко Н.В. Основные направления и перспективы развития онлайн-обучения // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2018. № 3(31). С. 44–52.
16. MIT App Inventor: [сайт]. URL: <https://appinventor.mit.edu/>.
17. Sergeev A., Kulikova N., Danilchuk E., Borisova N. Online Educational Platform as a Web Content Management System in the Organization of Student-Teacher Interaction // CoMeSySo: Proceedings of the Computational Methods in Systems and Software, Zlín, Czech, 01 октября 2021 г. Zlín, Czech: Springer, 2021. P. 846–856.
18. WordPress: [сайт]. URL: <https://ru.wordpress.org/>.

ANASTASIYA MALOVA

Volgograd State Socio-Pedagogical University

**CREATION OF THE ONLINE COURSE “THE DEVELOPMENT OF COMPUTER GAMES
FOR MOBILE DEVICES” ON THE BASIS OF THE PLATFORM “WORDPRESS”
AND THE SERVICES OF THE INTERNET**

The article deals with the issues of designing and creation of the online course of the development of the computer games for the mobile devices by the students. There is discussed the basic concept “online course”, the fundamental types of the online courses, the essential principles of their structuring and the opportunities of teaching of computer programming for the schoolchildren’s online education. The author presents the experience of designing and development of the online course at the platform Word Press with the integration of the services of the Internet in it.

Key words: *e-learning, online course, designing of course, teaching of computer programming, development of games for mobile devices.*