

Вестник Череповецкого государственного университета. 2022. № 1 (106). С. 188–199.
Cherepovets State University Bulletin, 2022, no. 1 (106), pp. 188–199.

Научная статья

УДК 37.04

<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2022-1-106-16>

Игровые механики геймификации в профориентации и профессиональном самоопределении детей разных возрастных групп в системе образования

Елена Викторовна Яковлева^{1✉}, Наталья Владимировна Гольцова²

^{1, 2}Череповецкий государственный университет,
Череповец, Россия,

¹eviakovleva@chsu.ru ✉, <http://orcid.org/0000-0002-9127-5178>

²nvgoltcova@chsu.ru

Аннотация. Авторы статьи доказывают, что в настоящее время существует объективная необходимость актуализации и внедрения в практику новых моделей профориентации и профессионального самоопределения детей разных возрастов – дошкольников, младших школьников, подростков – с использованием современных цифровых ресурсов в процессе непрерывного образования. Цель данного исследования – разработать и апробировать профориентационные игровые механики в формировании цифрового следа детей в процессе профориентации. В статье описаны разработанные игровые механики (в форме квеста), которые применяются в ходе профориентации с использованием ресурсов геймификации.

Ключевые слова: непрерывное образование, геймификация, игровые механики, профориентация, профессиональное самоопределение

Благодарность. Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 19-29-07313 «Геймификация по формированию цифрового следа как модель современной профориентации и профессионального самоопределения детей разных возрастных групп в системе непрерывного образования»).

Для цитирования: Яковлева Е. В., Гольцова Н. В. Игровые механики геймификации в профориентации и профессиональном самоопределении детей разных возрастных групп в системе образования // Вестник Череповецкого государственного университета. 2022. № 1 (106). С. 188–199. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2022-1-106-16>.

Game mechanics of gamification in career guidance and professional self-determination of children from different age groups in the education system

Elena V. Yakovleva^{1✉}, Natalia V. Goltsova²

^{1, 2}Cherepovets State University,
Cherepovets, Russia,

¹eviakovleva@chsu.ru ✉, <http://orcid.org/0000-0002-9127-5178>

²nvgoltcova@chsu.ru

Abstract. The authors of the article argue that at present there is an objective need to update and introduce into practice new models of career guidance and professional self-determination of children from different age groups – preschoolers, junior schoolchildren, adolescents – using modern digital resources in the process of lifelong education. The purpose of this study is to develop and experimentally test vocational guidance game mechanics in the formation of children’s digital footprint in the process of vocational guidance. The article describes the developed game mechanics in the form of a quest, which are used in the career guidance process applying gamification resources.

Keywords: continuing education, gamification, game mechanics, career guidance, professional self-determination

Acknowledgments. The reported study was funded by RFBR (Project No. 19-29-07313 “Gamification on the formation of a digital footprint as a model of modern vocational guidance and professional self-determination of children from different age groups in the system of continuing education”).

For citation: Yakovleva E. V., Goltsova N. V. Game mechanics of gamification in career guidance and professional self-determination of children from different age groups in the education system. *Cherepovets State University Bulletin*, 2022, no. 1 (106), pp. 188–199. (In Russ.). <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2022-1-106-16>.

Введение

Важным моментом в жизни каждого человека является выбор будущей профессии, позволяющей реализовать свои способности, желания, а также обеспечивающей материальное благополучие. Профессиональная ориентация предоставляет ребенку возможность осознанно и правильно подойти к вопросу получения будущей профессии. В связи с этим проблема профориентации и профессионального самоопределения детей разных возрастных групп приобретает все большую значимость и актуальность. Задача педагогов и родителей – дать детям (уже начиная с дошкольного возраста) максимально подробную информацию о разных сферах человеческого труда, помочь понять важность каждой профессии.

Одним из основных принципов дошкольного образования, обозначенных во ФГОС ДО¹, является приобщение воспитанников к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства. В документе содержится установка на формирование у детей положительного отношения к миру, разным видам труда, другим людям и самому себе. Следовательно, важность ранней профориентации дошкольников состоит не в выборе профессии как таковой, а в появлении у ребят ценностных ориентаций, способствующих их успешному вхождению в социум и влияющих на их дальнейшее профессиональное самоопределение на других ступенях образования.

Одна из задач обучения и воспитания младших школьников в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего обра-

¹ Приказ от 17 октября 2013 г. № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» (редакция от 21.01.2019). URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-do/> (дата обращения: 29.11.2021).

зования¹ заключается в подготовке к обоснованному выбору профессии. Во ФГОС НОО делается акцент на формировании у младших школьников умения адаптироваться к условиям изменяющегося мира, готовности к саморазвитию, мотивации к познанию, способности к рефлексии и проч. Все это играет важную роль в дальнейшем профессиональном самоопределении обучающихся.

Во ФГОС ООО идет речь о необходимости проведения профориентационной работы. В стандарте отмечается, что школьники должны ориентироваться в мире профессий, понимать значение профессиональной деятельности для человека в интересах устойчивого развития общества и природы².

Таким образом, в современной системе образования профориентация начинается уже с дошкольного возраста, в начальных классах и основной школе эта работа становится более целенаправленной и разнообразной. Вместе с тем она не носит жестко регламентированный характер, благодаря чему педагог может применять разные, в том числе и инновационные, подходы к проектированию содержания и технологий, используемых в ходе профориентации и в процессе профессионального самоопределения детей.

Основная часть

Одним из современных способов, вовлекающих субъекта в деятельность через игровые процессы, является геймификация. Ее суть состоит в применении игровых элементов в неигровом контексте. При использовании геймификации не ставится задача создать полноценную игру, достаточно задействовать определенные игровые фрагменты. Игровые элементы помогают активизировать эмоциональную сферу человека, что способствует его вовлечению в деятельность, выходу за привычные рамки. Применение геймификации не подменяет и не заменяет традиционные технологии профориентации и профессионального самоопределения детей, но дополняет и индивидуализирует процесс самоопределения в том или ином виде профессий.

На первом этапе исследования (2019–2020 гг.) была разработана и описана модель профориентации и профессионального самоопределения детей разных возрастных групп на основе принципов, методов, техник геймификации в системе непрерывного образования, а также проведена ее апробация³.

¹ Приказ от 6 октября 2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (редакция от 11.12.2020). URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-noo/> (дата обращения: 29.11.2021).

² Приказ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (редакция от 11.12.2020). URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/> (дата обращения: 29.11.2021).

³ Яковлева Е. В., Гольцова Н. В. Концептуальные основы исследования геймификации по формированию цифрового следа как модели современной профориентации и профессионального самоопределения детей разных возрастных групп в системе непрерывного образования // Теория и практика применения геймификации в профориентации и профессионального самоопределения детей разных возрастных групп на разных этапах образования (г. Череповец,

Задачами второго этапа исследования (2021 г.) являются экспериментальная проверка модели в практике работы школ г. Череповца; увеличение количества участников экспериментальной работы; проведение эмпирического исследования по определению профессиональной направленности детей разного возраста на основе диагностики выбора приоритетной сферы деятельности («человек – человек», «человек – природа», «человек – техника», «человек – знаковая система»); создание и оцифровка новых профориентационных игровых механик, внесение их в приложение «Моя профессия» с целью расширения возможностей ребенка применять не только знания о профессиях, но и свои умения ориентироваться в орудиях профессионального труда.

В ходе второго этапа исследования решалась одна из принципиальных задач – помочь ребенку осознать свои предпочтения в вышеперечисленных типах профессий и побудить задуматься о том, какими способностями и возможностями для их освоения он обладает.

Одной из современных игровых систем выступает цифровая среда, как правило, представляющая собой цифровую платформу. Разработанная нами на первом этапе исследования цифровая платформа, включающая веб-сайт и мобильное приложение для устройств с операционными системами Android и iOS¹, имеет несомненное достоинство – она проста в использовании, доступна по своим техническим и технологическим характеристикам.

На втором этапе нашего исследования одной из ключевых задач стала оцифровка методик и заданий, касающихся определенных сфер деятельности: «человек – человек», «человек – природа», «человек – техника», «человек – знаковая система», «человек – художественный образ»; загрузка их в приложение «Моя профессия» и тестирование путем функциональных проб геймификации детьми дошкольного возраста (старшая и подготовительная группы дошкольного образовательного учреждения), младшего школьного (1–4 классы) и подросткового возраста (5–9 классы). Для решения данных задач были внесены изменения в серверную и клиентскую части мобильного приложения.

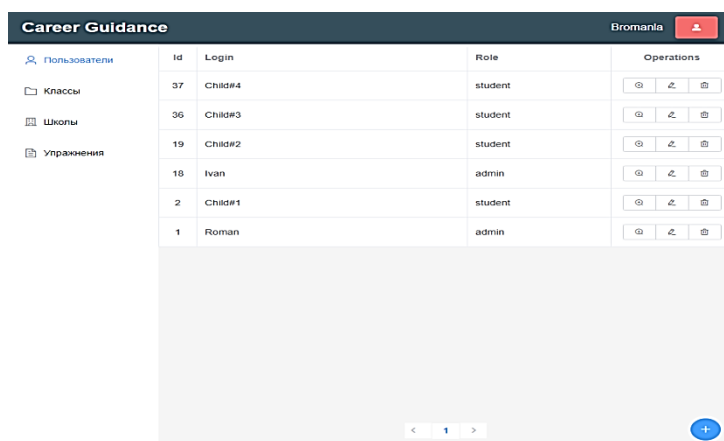
Серверная часть программы позволяет хранить данные о результатах деятельности учеников при переходе на другой уровень образования или смене учебного заведения. Это дает возможность наблюдать за респондентом на разных этапах его взросления, отслеживать интерес и склонность к той или иной группе профессий в

8–9 июня 2020 г.): сборник материалов научно-практического семинара / под редакцией Н. В. Гольцовой. Череповец: ЧГУ, 2020. С. 4–13; Яковлева Е. В., Гольцова Н. В. Вахрамеев П. С., Иванов В. В. Модель профориентации и профессионального самоопределения детей разных возрастных групп на основе принципов геймификации по формированию цифрового следа в системе непрерывного образования // Вестник Череповецкого государственного университета. 2020. № 6 (99). С. 217–233.

¹ Яковлева Е. В., Гольцова Н. В. Вахрамеев П. С., Иванов В. В. Модель профориентации и профессионального самоопределения детей разных возрастных групп на основе принципов геймификации по формированию цифрового следа в системе непрерывного образования // Вестник Череповецкого государственного университета. 2020. № 6 (99). С. 217–233.

тот или иной возрастной период. Важно, что серверная часть позволяет расширить сферу профориентационного пространства ребенка. По желанию младший школьник может выполнять задания для дошкольников, переходить к заданиям, предназначенным для подростков, равно как и подросток может решать задания, составленные для первых двух возрастных групп. Кроме того, данная часть мобильного приложения позволяет педагогу, родителю осуществлять управление деятельностью пользователей, отслеживая доступные результаты выполнения заданий.

Серверная часть разработана на языке программирования Node JS при использовании базы данных PostgreSQL под ОС Ubuntu. Веб-версия построена на фреймворке Vue.js и отвечает за статический контент (осуществляет выгрузку данных в электронную таблицу) (см. рис. 1).



The screenshot shows a web application titled 'Career Guidance' with a user management interface. On the left is a sidebar with navigation links: 'Пользователи' (Users), 'Классы' (Classes), 'Школы' (Schools), and 'Упражнения' (Exercises). The main area displays a table with columns: 'Id', 'Login', 'Role', and 'Operations'. The table contains six rows of user data. Each row has three icons in the 'Operations' column: a magnifying glass, a pencil, and a trash can. At the bottom right of the table area is a blue circular button with a plus sign.

Id	Login	Role	Operations
37	Child#4	student	[Icons]
36	Child#3	student	[Icons]
19	Child#2	student	[Icons]
18	Ivan	admin	[Icons]
2	Child#1	student	[Icons]
1	Roman	admin	[Icons]

Рис. 1. Пример интерфейса веб-версии

На основе исследований Н. Вирта, Д. Хокинга, Э. Троелсена, Ф. Джепикса клиентская часть приложения размещена на межплатформенной среде разработки Unity (игровой движок), что связано с усложнением игровых механик, используемых в профориентационных играх¹.

Межплатформенная среда дает возможность адаптировать игры для самых распространенных мобильных операционных систем (iOS и Android). Клиентская часть устанавливается на персональное устройство (смартфон, планшет). Таким образом, ребенку обеспечивается доступ к профориентационным заданиям, а также к результатам их индивидуального выполнения. Кроме того, данная часть приложения позволяет предоставлять индивидуальную помощь обучающимся, просматривать доступные игровые механики.

¹ Никлаус В. Алгоритмы и структуры данных. Москва: ДМК Пресс, 2016. 272 с.; Хокинг Д. Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на C#. Санкт-Петербург: Питер, 2019. 352 с.; Троелсен Э., Джепикс Ф. Язык программирования C# 7 и платформы .NET и .NET Core. Москва; Санкт-Петербург: Диалектика, 2019. 1328 с.

После выполнения заданий у пользователей в приложении формируется цифровой след, который представляет собой распределение приоритетов по пяти группам профессий. Эти данные отображаются в приложении в виде интерактивной круговой диаграммы в меню личного кабинета ребенка (см. рис. 2).

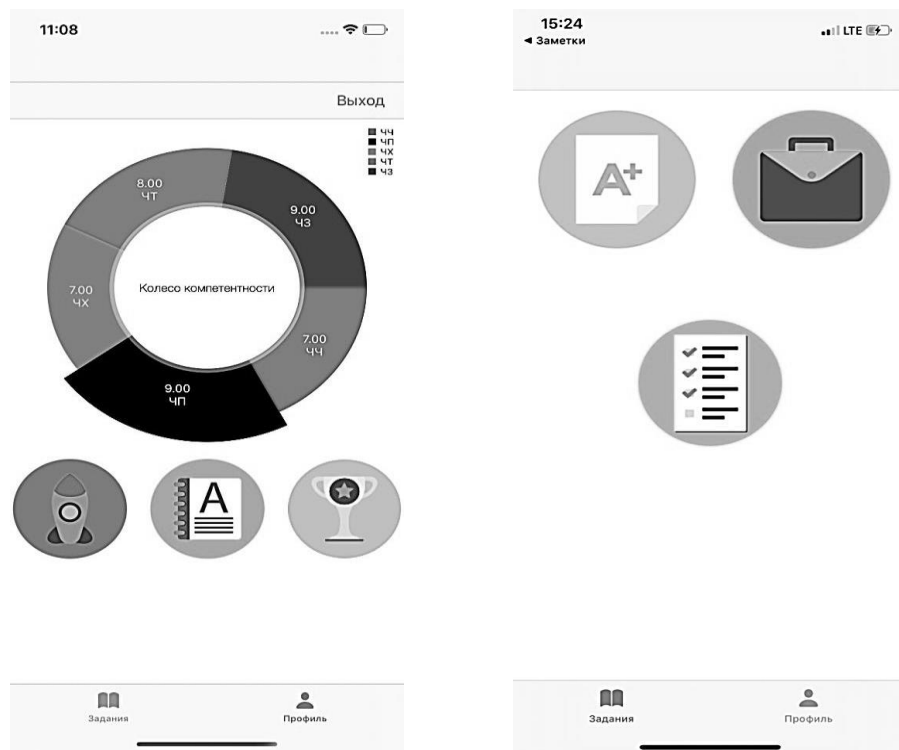


Рис. 2. Интерфейс личного кабинета профиля пользователя

Такой геймплей (интерфейс или панель управления) – это средство, при помощи которого ребенок управляет игровым процессом.

Отметим еще одну особенность – по ходу игры ребенка сопровождают анимационные герои. Они двигаются, дают детям инструкции и подсказки к заданиям, ведут их от одного задания к другому.

Таким образом, разработанная цифровая платформа геймификации обеспечивает динамику игры – эмоциональное воздействие, логику событий, особенности взаимодействия ребенка с профорientационными заданиями.

В ходе решения задач второго этапа исследования были проанализированы игровые механики геймификации и их ресурсы в профорientации и профессиональном самоопределении детей разных возрастных групп. Отметим, что однозначного определения понятия игровой механики не существует. На наш взгляд, игровые механики – это способы, реализующие интерактивное взаимодействие игрока и игры. По сути, набор игровых механик обеспечивает реализацию игрового процесса. Это мо-

гут быть задачи, требующие решения; обратная связь; награды; выигрышные ситуации; очки, уровни; шкала прогресса; рейтинги; «ачивки», квесты; комиксы с участием главных персонажей; секретные коды, пасхалки и т. п.¹

Выбор игровой механики определяется целями исследования. Наша цель на втором этапе работы состояла в том, чтобы помочь ребенку структурировать свои знания и определиться с предпочтениями в типах профессий («человек – человек», «человек – природа», «человек – техника», «человек – знаковая система», «человек – художественный образ»), а также побудить его проанализировать, какими способностями и возможностями он обладает для предпочитаемых профессий. Таким образом, игровые механики должны содержать задания, не только отражающие образ профессии, но и дающие представление об орудиях профессиональной деятельности. Если ребенок может соотнести образ работника с его профессиональными орудиями труда, правильно их определить, применить в конкретных ситуациях, мы можем судить об осознанном выборе участником геймификации той или иной сферы профессиональной деятельности. Количество выборов ребенка свидетельствует о приоритете в профессиональном определении: если мы фиксируем повторяемость правильных заданий с корректным выбором орудий труда в одной и той же сфере, мы можем сделать предварительное заключение об устойчивом интересе ребенка к данному типу профессий. Однако даже в том случае, если ребенок неверно выполняет профориентационные задания, но при этом активно их решает или пробует справиться с заданиями, разработанными для других возрастных групп детей, это свидетельствует о его заинтересованности, позитивных установках к различным видам труда (как правило, это характерно для детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста) и готовности осваивать данные виды профессий (что свойственно для детей подросткового возраста).

Все вышеуказанное стало основанием для выбора квеста в качестве игровой механики нашего исследования. Квест мы рассматриваем как приключенческую игру, требующую от ребенка решения профориентационных задач для продвижения по сюжету. При разработке квеста мы опирались на общие принципы, выделенные Н. Н. Кривдиной²: доступность заданий, системность, эмоциональность, расчет временных рамок заданий, использование разнообразных видов деятельности на каждой из станций квеста, конечный результат, рефлексия.

Для обоснования эффективности применения квеста в профориентации и профессиональном самоопределении детей разных возрастных групп на цифровой платформе были созданы, оцифрованы и апробированы три квеста для разных возрастных групп детей: для дошкольников, младших школьников и подростков. Каж-

¹ Геймификация. Урок 3. Игровые механики. URL: <https://4brain.ru/gamification/igrovyemechaniki.php> (дата обращения: 29.11.2021).

² Кривдина Н. Н. Развитие социальной и коммуникативной активности дошкольников в образовательных квестах // Филологическое образование в период детства. 2016. № 23. С. 146–148.

дый квест оформлен в соответствии с технологической картой, авторами которой являются Е. А. Игумнова, И. В. Радецкая¹.

Технологическая карта квеста по теме «Моя профессия» включает следующие обязательные позиции разработки квеста: направленность и актуальность квеста; название квеста; цель квеста; задачи; продолжительность; возраст обучающихся; легенда; квест-герои; тип задания; содержание заданий квеста и логика продвижения по сюжету игры; ресурсы квеста (цифровые); результат; критерии оценки; основные достоинства квеста; дидактический материал; единые для всех правила работы.

К сожалению, формат журнальной статьи не позволяет представить технологические карты в полном объеме, поэтому проиллюстрируем лишь некоторые позиции квестов, внесенных в мобильное приложение «Моя профессия».

Рассмотрим квест «Профессии» (игра на знание орудий труда для профессиональной деятельности), предназначенный для дошкольников. Предполагается, что дети будут выбирать предметы, которые имеют отношение к определенной профессии. Предметы могут находиться на экране статично, появляться на некоторое время или падать сверху, а затем исчезать. Квест-герои – девочка и мальчик, которые ведут дошкольника от задания к заданию. За выбор правильных вариантов присваивается 1 балл; если ответ неверный, то экран светится красным.

Квест для младших школьников называется «Моя профессия». Основную работу над заданиями обучающиеся выполняют во внеурочное время в домашних условиях самостоятельно, используя мобильное приложение «Моя профессия». Квест-герои – девочка и мальчик, которые ведут ребенка от станции к станции. Так, например, школьник попадает на станцию «Третий лишний». Ему предлагается выполнить следующее задание: в цепочке слов найдите лишний предмет: 1) шприц – фотоаппарат – пленка – штатив (фотограф); 2) мольберт – краски – кисти – нитки (художник); 3) фен – нож – расческа – ножницы (парикмахер); 4) мяч – ноты – фортепиано – партитура (композитор); 5) гипсовые формы – гончарный круг – глина – шприц (гончар).

В ходе разработки и апробации квестов для дошкольников и младших школьников мы предусмотрели применение такой игровой механики, как поддерживающая обратная связь. Ее суть заключается в поддерживающей деятельности тьютора, в роли которого может выступать родитель, воспитатель, учитель начальной школы. Тьютор при необходимости оказывает ситуативную помощь детям в продвижении по сюжету квеста, поддерживает в процессе выполнения заданий, вызывающих затруднения у ребенка².

¹ Цит. по: Козлова Н. А. Технология образовательного квеста в начальном образовании. Челябинск: Южно-Уральский научный центр РАО, 2020. 54 с. URL: <http://elib.cspu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/8765/Козлова%20верстка%20%283%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата обращения: 29.11.2021).

² Геймификация. Урок 3. Игровые механики. URL: <https://4brain.ru/gamification/igrovye-mehaniki.php> (дата обращения: 29.11.2021).

В квесте для подростков анимационным квест-героем является специальный агент. Например, установка героя может иметь следующий вид: «Специальный агент всегда придет на выручку, решит все проблемы. Определи, какая цепь нужна для поддержки груза; не дай упасть коту Сигизмунду!» (см. рис. 3).

Специальный агент после выполнения подростком задания поддерживает игрока словами: «Молодец! Правильное решение – Б. Твои знания спасли Сигизмунда! Тебе по силам профессия специалиста по перестройке и усилению старых строительных конструкций».



Рис. 3. Пример рисунка для задания квеста

По результатам прохождения квеста обучающийся основной школы сможет построить траекторию дальнейшего образовательного пути, учитывая полученные сведения о своих успехах в реализации профессиональных возможностей.

Выводы

В профорientационной работе с детьми дошкольного, младшего школьного и подросткового возраста использование элементов геймификации обуславливает увлекательность предлагаемого контента, а следовательно, повышает уровень вовлеченности участников в процесс и обеспечивает стойкую мотивацию на обучение и развитие профессиональных навыков.

Созданные игровые механики, на наш взгляд, увлекательны для детей разных возрастных групп. Они стимулируют их к активным действиям в познании профессий и сфер трудовой деятельности. У пользователей цифровой платформы отмечается высокий интерес к выполнению заданий и накоплению достижений.

Список источников

Геймификация. Урок 3. Игровые механики. URL: <https://4brain.ru/gamification/igrovyemechaniki.php> (дата обращения: 29.11.2021).

Козлова Н. А. Технология образовательного квеста в начальном образовании. Челябинск: Южно-Уральский научный центр РАО, 2020. 54 с. URL: <http://elibrary.ru/bitstream/handle/123456789/8765/Козлова%20верстка%20%283%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата обращения: 29.11.2021).

Кривдина Н. Н. Развитие социальной и коммуникативной активности дошкольников в образовательных квестах // Филологическое образование в период детства. 2016. № 23. С. 146–148.

Никлаус В. Алгоритмы и структуры данных. Москва: ДМК Пресс, 2016. 272 с.

Приказ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (редакция от 11.12.2020). URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/> (дата обращения: 29.11.2021).

Приказ от 17 октября 2013 г. № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» (редакция от 21.01.2019). URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-do/> (дата обращения: 29.11.2021).

Приказ от 6 октября 2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (редакция от 11.12.2020). URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-noo/> (дата обращения: 29.11.2021).

Троелсен Э., Джепикс Ф. Язык программирования C# 7 и платформы .NET и .NET Core. Москва; Санкт-Петербург: Диалектика, 2019. 1328 с.

Хокинг Д. Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на C#. Санкт-Петербург: Питер, 2019. 352 с.

Яковлева Е. В., Гольцова Н. В., Вахрамеев П. С., Иванов В. В. Модель профориентации и профессионального самоопределения детей разных возрастных групп на основе принципов геймификации по формированию цифрового следа в системе непрерывного образования // Вестник Череповецкого государственного университета. 2020. № 6 (99). С. 217–233.

Яковлева Е. В., Гольцова Н. В. Концептуальные основы исследования геймификации по формированию цифрового следа как модели современной профориентации и профессионального самоопределения детей разных возрастных групп в системе непрерывного образования // Теория и практика применения геймификации в профориентации и профессионального самоопределения детей разных возрастных групп на разных этапах образования (г. Череповец, 8–9 июня 2020 г.): сборник материалов научно-практического семинара / под редакцией Н. В. Гольцовой. Череповец: ЧГУ, 2020. С. 4–13.

References

Geimifikatsiia. Urok 3. Igrovyie mekhaniki [Gamification. Lesson 3. Game mechanics]. Available at: <https://4brain.ru/gamification/igrovyie-mekhaniki.php> (accessed: 29.11.2021).

Kozlova N. A. *Tekhnologiya obrazovatel'nogo kvesta v nachal'nom obrazovanii* [Technology of the educational quest in primary education]. Cheliabinsk: Iuzhno-Ural'skii nauchnyi tsentr RAO, 2020. 54 s. Available at: <http://elib.cspu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/8765/Kozlova%20-verstka%20%283%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (accessed: 29.11.2021).

Krivdina N. N. *Razvitie sotsial'noi i kommunikativnoi aktivnosti doshkol'nikov v obrazovatel'nykh kvestakh* [Development of preschoolers' social and communicative activity in educational quests]. *Filologicheskoe obrazovanie v period detstva* [Philological education in the period of childhood], 2016, no. 23, pp. 146–148.

Niklaus V. *Algoritmy i struktury dannykh* [Algorithms and data structures]. Moscow: DMK Press, 2016. 272 p.

Prikaz ot 17 dekabria 2010 g. № 1897 "Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta osnovnogo obshchego obrazovaniia" (redaktsiia ot 11.12.2020) [Order of December 17, 2010 No. 1897 "On the Approval of the Federal State Educational Standard for Basic General Education" (amended on 11.12.2020)]. Available at: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/>

(accessed: 29.11.2021).

Prikaz ot 17 oktiabria 2013 g. № 1155 "Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta doshkol'nogo obrazovaniia" (redaktsiia ot 21.01.2019) [Order of October 17, 2013 No. 1155 "On the Approval of the Federal State Educational Standard for Preschool Education" (amended on 21.01.2019)]. Available at: <https://fgos.ru/fgos/fgos-do/> (accessed: 29.11.2021).

Prikaz ot 6 oktiabria 2009 g. № 373 "Ob utverzhdenii i vvedenii v deistvie federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta nachal'nogo obshchego obrazovaniia" (redaktsiia ot 11.12.2020) [Order of October 6, 2009 No. 373 "On the Approval and Implementation of the Federal State Educational Standard for Primary General Education" (amended on 11.12.2020)]. Available at: <https://fgos.ru/fgos/fgos-noo/> (accessed: 29.11.2021).

Troelsen E., Dzhepiks F. *Iazyk programmirovaniia C# 7 i platformy .NET i .NET Core* [C#7 programming language and .NET and .NET Core platforms]. Moscow; St Petersburg: Dialektika, 2019. 1328 p.

Khoking D. *Unity v deistvii. Mul'tiplatformennaia razrabotka na C#* [Unity in action. Multi-platform development with C #]. St Petersburg: Piter, 2019. 352 p.

Iakovleva E. V., Gol'tsova N. V. Vakhrameev P. S., Ivanov V. V. Model' proforientatsii i professional'nogo samoopredeleniia detei raznykh vozrastnykh grupp na osnove printsipov geimifikatsii po formirovaniu tsifrovogo sleda v sisteme nepreryvnogo obrazovaniia [Model for career guidance and professional self-determination of children of different age groups based on the gamification principles for the formation of a digital footprint in the continuous education system]. *Vestnik Cherepovetskogo gosudarstvennogo universiteta* [Cherepovets State University Bulletin], 2020, no. 6 (99), pp. 217–233.

Iakovleva E. V., Gol'tsova N. V. Kontseptual'nye osnovy issledovaniia geimifikatsii po formirovaniu tsifrovogo sleda kak modeli sovremennoi proforientatsii i professional'nogo samoopredeleniia detei raznykh vozrastnykh grupp v sisteme nepreryvnogo obrazovaniia [Conceptual foundations of gamification research on the formation of a digital footprint as a model of modern career guidance and professional self-determination of children from different age groups in the system of continuing education]. *Teoriia i praktika primeneniia geimifikatsii v proforientatsii i professional'nogo samoopredeleniia detei raznykh vozrastnykh grupp na raznykh etapakh obrazovaniia (g. Cherepovets, 8–9 iyunia 2020 g.): sbornik materialov nauchno-prakticheskogo seminara* [Theory and practice of applying gamification in career guidance and professional self-determination of children from different age groups at different stages of education (Cherepovets, June 8–9, 2020): Proceedings of the research and practice seminar; ed. by N. V. Gol'tsova]. Cherepovets: ChGU, 2020, pp. 4–13.

Сведения об авторах

Елена Викторовна Яковлева – доктор педагогических наук, профессор; <http://orcid.org/0000-0002-9127-5178>, eviakovleva@chsu.ru, Череповецкий государственный университет (д. 5, пр-т Луначарского, 162600 г. Череповец, Россия); **Elena V. Yakovleva** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor; <http://orcid.org/0000-0002-9127-5178>, eviakovleva@chsu.ru, Cherepovets State University (5, Lunacharsky pr., 162600 Cherepovets, Russia).

Наталья Владимировна Гольцова – кандидат педагогических наук, доцент; nvgoltsova@chsu.ru, Череповецкий государственный университет (д. 5, пр-т Луначарского, 162600 г. Череповец, Россия); **Natalia V. Goltsova** – Candidate of Pedagogical Sciences,

Associate Professor; nvgoltcova@chsu.ru, Cherepovets State University (5, Lunacharsky pr., 162600 Cherepovets, Russia).

Заявленный вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 29.11.2021; одобрена после рецензирования 21.12.2021; принята к публикации 28.12.2021.

The article was submitted 29.11.2021; Approved after reviewing 21.12.2021; Accepted for publication 28.12.2021.