

ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ И УМЕТЬ ИГРОМАСТЕРУ?

О.А. Бокова, А.А. Веряев, В.О. Каменская

Аннотация. В работе высказываются предположения о потенциальной возможности реализации профессии «игромастер» в общеобразовательной школе, а также даются предложения по содержанию подготовки игромастеров в высших учебных заведениях. В основе рассмотрения профессии игромастера лежит обращение к некоторым тенденциям в сфере образования, которые инициируют появление в школах и вузах новых учительских профессий. В частности, внимание уделено такому явлению, как геймификация, а также некоторым аспектам информатизации и компьютеризации общества, которые сделали не только возможным, но и желательным внедрение в педагогический процесс геймификации. В работе использованы представления о структурных и функциональных схемах педагогических систем, обсуждается понятие «архитектоника учебного занятия».

Ключевые слова: игромастер, гейммастер, игропедагог, геймификация, игрофикация, игровое фреймирование учебного процесса, игровые механики, педагогическая система, архитектоника учебного занятия, гейм-дизайн.

Для цитирования: Бокова О.А., Веряев А.А., Каменская В.О. Что нужно знать и уметь игромастеру? // Преподаватель XXI век. 2021. № 4. Часть 1. С. 184–194. DOI: 10.31862/2073-9613-2021-4-184-194

Благодарности. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и ЭИСИ в рамках научного проекта № 21-011-31460 опн.

WHAT SHOULD A GAME MASTER KNOW AND BE ABLE TO DO?

O.A. Bokova, A.A. Veryaev, V.O. Kamenskaya

Abstract. The article provides suggestions on the potential possibility of implementing the profession of “game-master” in a general school, as well as suggestions on the content of the training of game-masters in higher education institutions. The consideration of the Game-master profession is based on the reference to some trends in education which initiate the emergence of new teaching professions in schools and universities. Special attention is paid to such a phenomenon as gamification, as well as some aspects of informatization and computerization of society, which made not only possible but also desirable the introduction of gamification into the pedagogical process. The article uses the notions of structural and functional schemes of pedagogical systems and deals with such a notion as “architectonics of the learning session”.

Keywords: game-master, game teacher, gamification, game framing of the educational process, game mechanics, pedagogical system, architectonics of a learning session, game design.

© Бокова О.А., Веряев А.А., Каменская В.О., 2021



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Cite as: Bokova O.A., Veryaev A.A., Kamenskaya V.O. What Should a Game Master Know and Be Able to Do? *Prepodavatel XXI vek. Russian Journal of Education*, 2021, No. 4, part 1, pp. 184–194. DOI: 10.31862/2073-9613-2021-4-184-194

Acknowledgements. The reported study was funded by RFBR and EISR, project No. 21-011-31460.

Постановка проблемы и обоснование ее актуальности

Обратим внимание на то, что в названии статьи стоит риторический вопрос, который может указывать на сомнения авторов в возможности описанной профессии, тем не менее сразу отметим, что мы сторонники проработки осуществимости такой составляющей в учительской специализации, как «игромастер». Отрицать ее потенциальную осуществимость, досконально не разобравшись с тем функционалом, который прочат игромастеру, да и игропедагогу, неправильно. Саму идею появления в школе нетрадиционного учителя-предметника, а еще и специалиста по геймификации учебного процесса следует детально обсудить и проработать. В статье мы часто будем использовать понятие «геймификация» (gamification). Некоторые исследователи отождествляют геймификацию с игрофикацией. Приведем часто используемое определение геймификации, которое не лишено некоторых недостатков. Под геймификацией понимают процесс внедрения элементов игры в неигровые процессы (как в режиме онлайн, так и в режиме офлайн). Интересующая нас сфера внедрения геймификации — это образовательный процесс и решение при этом задач повышения вовлеченности обучающихся в учебную деятельность, повышение результативности усвоения учебного материала и эффективности воспитательных мероприятий. В значительной мере неигровые процессы присутствуют в старших классах общеобразовательной школы, в профессиональной подготовке

студентов. Утверждается, что внедрение игровых форм проведения занятий благоприятно повлияет на их результативность. В дальнейшем мы не будем делать различий в использовании двух терминов «игромастер» и «гейммастер», считая, что они отражают одно и то же.

Откуда возникла потребность в проработке такого вопроса и проверке сделанного утверждения? В качестве ответа зафиксируем некоторые тенденции, относящиеся к сфере образования и указывающие на актуальность заявленной тематики.

В 2020 году третьим (!) изданием вышел так называемый «Атлас новых профессий» (далее будем его упоминать просто как «Атлас») [1]. В нем имеется раздел, посвященный сфере образования. В указанном разделе приведен перечень профессий, которые могут появиться в ближайшем будущем в общеобразовательных школах. При этом среди профессий для школьных работников среди прочих упоминаются «игромастер» и «игропедагог». По первой профессии указано, что появится она до 2020 года, а по второй — после 2020 года. Заканчивается 2021 год, а предсказания пока не сбываются. При этом в конце «Атласа» указаны высшие учебные заведения, где эти профессии можно получить. Поисковые системы Интернет при проверке указанного утверждения выводят нас на цитирование того же «Атласа» на разнообразных сайтах, на них указывается, после приобретения каких специальностей в вузах возможно будет в будущем приобрести профессии игромастера и игропедагога. Правда, встречаются и

приглашения пройти курсы переподготовки, повышения квалификации по данной проблеме (преимущественно для работы в системе дополнительного образования и с младшими школьниками), но о подготовке по таким профилям в педагогических вузах сообщений не встречается. Один из авторов статьи помнит, как в начале 2000-х годов в период бума проектной деятельности, организуемой в школах преимущественно в дистанционном формате, говорили о необходимости появления координаторов проектной деятельности. В «Атласе» такая профессия есть и называется она «Организатор проектного обучения». Время появления заявленной «новой» профессии — до 2020 года. Как показывает практика, к таким датам нужно относиться критически.

Для понимания дальнейшего нужно напомнить, что специальность человек получает в ходе институционализированного образования, при этом образовательная деятельность регламентируется федеральным государственным образовательным стандартом, включающим совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня, а в ходе образования возможна реализация определенного направления подготовки. Нас в статье интересовать будет содержание подготовки игромастеров и игропедагогов, отражающих такое явление, как геймификация учебного процесса. Геймификация — одна из тенденций в сфере образования, о которой подробнее будет сказано далее.

Нужно отметить, что сообщения об омирании некоторых профессий и специальностей и появлении новых постоянно возникают в средствах массовой информации, особенно они участились в сообщениях, посвященных цифровизации образования и проникновению во многие

сферы жизнедеятельности человека достижений в области искусственного интеллекта. Речь об уходе человека из сферы образования, конечно же, не идет, но о появлении нового функционала, новых навыков у школьных и вузовских педагогов пишут достаточно часто несмотря на то, что сфера образования является очень консервативной.

Цель настоящей работы заключается в попытке критического, системного и содержательного рассмотрения проблемы появления «игромастера» и «игропедагога» в школе и возможных содержательных особенностях подготовки указанных специалистов в образовательных организациях.

Содержание и возможности подготовки игромастеров

Дальнейшее обсуждение продолжим опять же с обращения к «Атласу». Требования к *надпрофессиональным* навыкам для обеих групп работников, приведенные в «Атласе», одинаковые: системное мышление, междотраслевая коммуникация, мультиязычность, мультикультурность, работа с людьми, навыки художественного творчества. Требования достаточно серьезные, требующие конкретизации и расшифровок. «Атлас» составлялся с опорой на опросы экспертов, специалистов, ориентирующихся на мировой опыт реформирования и модернизации сферы образования. Правда, в тексте [там же] в обоснование приведены не тенденции, а, скорее, единичные факты и фиксации. Речь идет об отдельных проектах вузов (Massachusetts Institute of Technology), корпораций (Microsoft), курсах на Coursera, наличии магистерской программы в Нью-Йоркском университете. Представляется, что этого недостаточно для обоснования появления новых профессий или специализаций в

школе. Поэтому соответствующее обособление нужно проводить.

Нам кажется почти понятной ситуация с «игропедагогом». Думаем, что термин «игропедагог» указывает всего лишь на расширение инструментария и функционала учителя-предметника, который в большей степени должен будет обращаться к использованию игровых методик. Но сами игровые методики, работающие для старших школьников, в среде студентов нужно разрабатывать и осваивать при получении педагогического образования. В «Атласе» указано: это «специалист, который создает образовательные программы на основе игровых методик, выступая игровым персонажем». Учителю в современной школе приходится выполнять и «играть» множество ролей, сможет он быть и «игровым персонажем». Со следующим утверждением из «Атласа» уже можно соглашаться только частично: игропедагог «в школах будет замещать традиционного учителя». Скорее, игропедагог будет в большей степени востребован не в рамках предметного обучения, а, например, при организации и проведения групповой проектной деятельности обучающихся, когда тематика проектов является межпредметной, или в организации воспитательных мероприятий. Тем не менее это не исключает проведение некоторых уроков по школьным предметам именно игропедагогом. Но таких занятий не может быть много, не каждая тема и не по всем учебным предметам может быть адаптирована и сопряжена с игровой методикой. Поскольку в отечественной практике игровые технологии достаточно развиты, особенно в начальной школе, подготовка педагога-предметника с соответствующими надпредметными компетентностями может быть достаточно быстро реализована посредством дополнения и обогащения некоторых дисциплин

(например, предметных методик) соответствующими разделами по геймификации.

Отдельного исследования и обсуждения достойна профессия под названием «игромастер». Этот специалист не только организует и проводит занятия в игровой форме, но и разрабатывает обучающие игры. На Западе существует термин для персонификации такого специалиста, его называют «геймдизайнер» [2], а процесс создания игр получил название геймдизайна. С нашей точки зрения, геймдизайн дополняет и расширяет содержание дисциплины, которая носит название «Педагогический дизайн» [3–5]. Кто-то из читателей журнала, близкий к проблемам информатики и знакомый с «Педагогическим дизайном», заявит, что это почти программистская дисциплина, с чем мы не согласимся, и вот почему. Технологии программирования за последние десятилетия ушли далеко вперед. Сейчас для решения задач не нужно заниматься кодированием, создавать листинги программ. В рамках, например, технологий визуального программирования программа конструируется из блоков, фрагментов заготовок. Современному учителю, особенно при наличии педагогического опыта, незачем писать детализированные тексты планов конспектов уроков. Чаще всего учитель выступает в качестве конструктора урочной деятельности. В сети Интернет можно найти колоссальное количество учебного контента, из которого это можно делать. Таким образом, изменение порогов вхождения в некоторые виды деятельности можно назвать одной из тенденций, повлиявших на разговоры о профессии гейммастера (игромастера).

О достижениях в области информатики и информационных технологий, которые повлияли на систему образования, нужно остановиться особо. Обсуждение тенденций в сфере образования, влияющих на

появление гейммастера, совместим с проекцией сказанного на структурную схему, отражающую в системном виде педагогический процесс и требования к функциональным обязанностям педагога (см. рис.).

На какие конкретно уровни общего, профессионального или дополнительного образования будет проектироваться материал, в настоящей работе не обсуждаем. В работе [7] указывается, что при проработке вопросов, аналогичных тем, что затронуты в статье, имеет смысл опираться также на каркасы методических теорий и методических (дидактических) систем,

являющихся обобщенными моделями педагогического процесса. Методические системы в большей степени детализируют то, что отражено на рисунке.

В цитированной работе справедливо отмечается, что «наполнение элементов методических систем обучения конкретным содержанием происходит исходя из общедидактических и частно-дидактических принципов обучения, абстрагируясь от субъектно-объектных отношений учебного процесса» [там же, с. 31]. Еще большая детализация процесса обучения порождает частнопредметные методики.

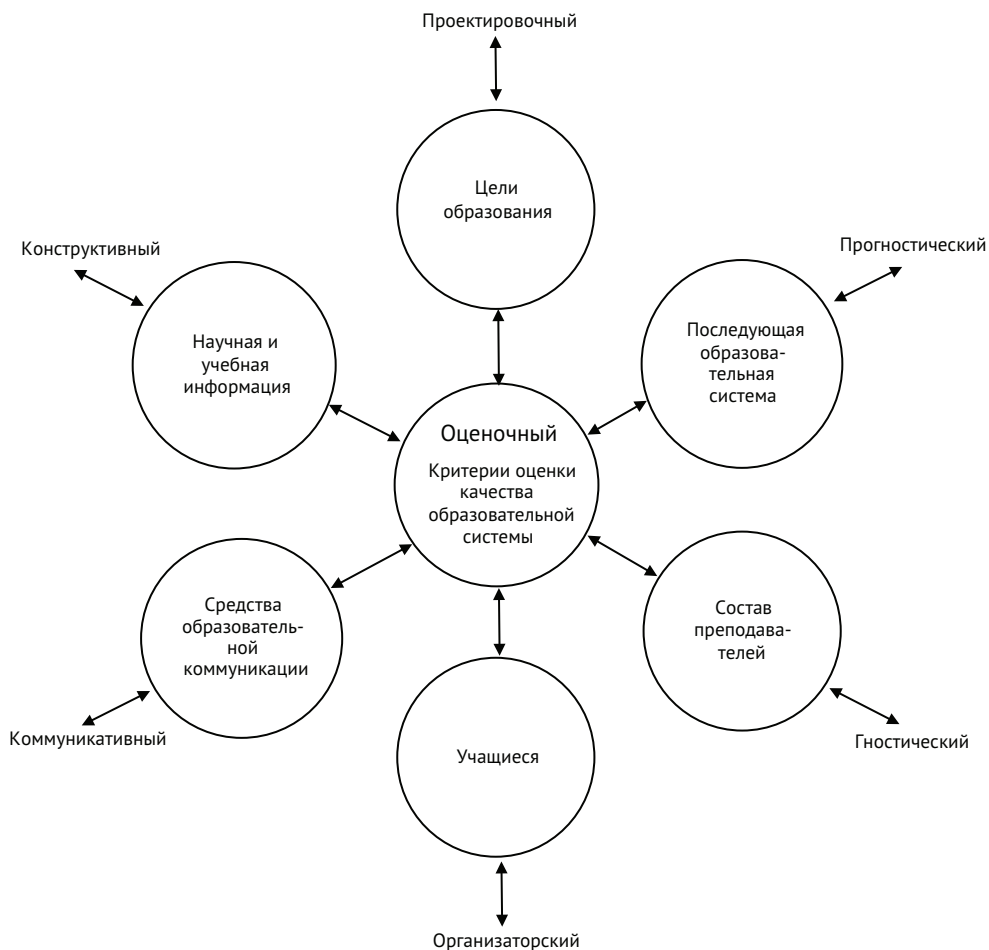


Рис. Структурная и функциональная модель педагогической системы (по Н.В. Кузьминой) [6]

Такая иерархичность связана с тем, что понятие «учебная деятельность» отражает мультифрактальность (самоподобие) деятельности, возможности ее рассмотрения с позиций разных временных масштабов [8]. Если временную ось, на которую проектируется учебная деятельность, рассматривать с точки зрения разных временных масштабов, обращая внимание на границы деятельности учебной и неучебной, возникает структура, напоминающая Канторово множество и представление о мультифрактальности учебной деятельности. Дробления до очень малых масштабов не происходит, поскольку наступает такая ситуация, когда теряется специфика «образовательного события». Нужно отметить, что работ по поиску элементарного образовательного элемента в педагогике сделано достаточно много и назывались они по-разному: «клеточка» (Н.А. Половникова), «этап», «шаг» (А.М. Матюшкин), «учебная ситуация» (Б. Битинас, М.В. Кларин), «учебная задача» (В.А. Слостенин, А.И. Мищенко), «единица» (В.С. Ильин), «момент урока» (В. Фоменко), «познавательная задача» (М.А. Данилов, В.И. Загвязинский), «учебно-воспитательный момент» (Ю.А. Конаржевский). Конструирование структур из подобных элементов при следовании ряду принципов (общедидактических, частнодидактических, психофизиологических и других) порождает то, что можно назвать «архитектоникой учебного занятия» или «архитектоникой учебного мероприятия». Архитектоника аудиторного и дистанционного учебного занятия коренным образом отличаются друг от друга, на что часто не обращается никакого внимания. Педагоги, администраторы в сфере образования ключевые понятия одной архитектуры неосознанно и необоснованно переносят в другую. Тему эту развивать далее не будем, она требует

отдельного рассмотрения. Отметим в связи со сказанным, что геймифицированное занятие, которое будет планировать и разрабатывать гейммастер, может не вписываться в архитектуру традиционных форм аудиторного школьного и вузовского обучения. С другой стороны, будущий гейммастер, не являющийся учителем-предметником, должен в совершенстве владеть навыками и уметь «вписывать» в геймифицированное занятие свои оригинальные «мономеры» (геймифицированные приемы, способы конструирования сценариев, приемы повышения мотивации обучающихся и др.) с сопряжением всего этого и с встраиванием в свои конструкции предметного содержания. В качестве важных «мономеров» можно назвать так называемые игровые механики. Под ними понимают систему взаимодействия между игроком и игрой. Это те изюминки, которые притягивают игрока и заставляют участвовать в игре снова и снова. Более полную информацию и примеры игровых механик можно найти, например, в Интернете [9] или специализированной литературе [2].

Гейммастер, который освоил подобную деятельность, может конструировать образовательный и воспитательный процесс. То, о чем мы написали выше, легко находится во внутренних структурных элементах на рисунке, а также на внешнем его контуре, где отражены функциональные требования к педагогу, в том числе и к гейммастеру. Рассматривая профессию гейммастера, можно согласиться с авторами работы [10, с. 117], в которой утверждается, что «базой ключевых для цифрового социума видов деятельности и соответствующих им цифровых компетенций становятся не столько теоретические знания, сколько фундаментальные технологические умения решать предметные и междисциплинарные задачи,

используя цифровые технологии, в том числе средства и ресурсы цифровизации образования и профессиональной сферы».

Например, гейммастер, разработавший игру, должен уметь отслеживать успешность или неуспешность ее использования в образовательных целях, контролировать результативность, выявлять затруднения школьников, адаптировать материал к когнитивным возможностям учащихся (гностические и конструктивные умения). Поскольку в наличии у игромастера будет колоссальный объем образовательного контента, множество механик, приемов, он должен уметь конструировать системные, гармоничные игры, а не игровые химеры (проектировочные умения). Игры должны вызывать интерес, вовлекать и втягивать учащихся в образовательную деятельность, заставляя общаться между собой и с педагогом (коммуникативные и организаторские умения).

Фактически, структурная и функциональная модель, представленная на рисунке (см. рис.), относится сразу к двум педагогическим системам: одна — система подготовки педагогических кадров соответствующей специализации, а вторая — школьная педагогическая система, в которой должен работать игромастер. Ранее мы отметили, что необходимо провести более детальное обоснование появления специальности «игромастер», опираясь на некоторые тенденции в области педагогики, а не на отдельные факты или события, как это сделано в [1]. Кратко остановимся на этом несколько подробнее.

Первое, на что обратим внимание, — это резко увеличившийся поток публикаций по проблемам геймификации за последние 10 лет. Сам термин «геймификация» относительно новый (2002, введен программистом Ником Пеллиным), поток публикаций за рубежом интенсифици-

ровался примерно с 2008 года, в Российской Федерации — с 2010 года. Связано это было, как нам кажется, с прогрессом в области развития информационных систем. Перечислим важные моменты: увеличение скорости обмена информацией, передача online высококачественного видео, возникновение многопользовательских сред и игр, повлиявших на организацию коммуникативного взаимодействия между потребителями Интернет-услуг, развитие интерактивных и облачных сервисов. В качестве примера можно назвать сотни сервисов Web 2.0, которые могут быть в той или иной мере внедрены в учебную деятельность, и многие из них содержат игровые элементы. Игровая компьютерная индустрия всегда выступала драйвером развития как аппаратного, так и программного обеспечения информатики. Здесь же следует отметить тенденции участия обучаемых в разнообразных сетевых сообществах, что нужно упорядочивать и контролировать, возможности по организации виртуальных групп, изменение способов восприятия информации обучаемыми (клиповость мышления, малый текстовый объем воспринимаемой информации, мультимедийность и в значительной степени визуальность контента, использование элементов виртуальной и дополненной реальности и другое). В игровых формах деятельности учащиеся более активны и мотивированы, чего нельзя сказать об их участии в дистанционных формах обучения. Это продемонстрировал опыт вынужденного переноса учебного процесса в дистанционный формат в последнее время. Можно отметить, что правильно подобранная метафора игровой деятельности, с которой хорошо сопрягается учебный контент, порождает более связный учебный процесс и добавляет в него элемент технологичности.

Следует обратить внимание и на такую закономерность и тенденцию. Геймификация стала проникать в корпоративное обучение, организуемое крупными фирмами. Это наблюдается и в Российской Федерации, и за рубежом. В частности, фирмы стали проводить отбор сотрудников не в ходе собеседований, а в ходе участия потенциальных работников в имитационных играх. Оказалось, что итоги такого отбора оказываются менее болезненными для не прошедших отбор. Последнее указывает на большие потенциальные возможности по организации воспитательной работы, профориентации среди учащихся старших классов, осуществляемой в игровой форме.

В настоящий момент можно зафиксировать, что игромастеров в школе нет, а их подготовка (если можно такой термин использовать) осуществляется в рамках некоторых курсов повышения квалификации или в ходе обучения желающих коммерческими структурами и энтузиастами геймификации. Ссылки не приводим, чтобы не делать рекламы, хотя можно отметить, что работа некоторых из этих структур осуществляется на достаточно добротном уровне, но встречается и достаточно поверхностный подход, опирающийся на практику организации игровой деятельности в начальной школе.

Проблема нам видится также в следующем. Методические системы, сформулированные «поверх» педагогических систем, ориентированы, как правило, на предметную подготовку специалистов. Что касается игромастера, то предметного материала, на котором должна строиться подготовка специалиста, в готовом виде практически не существует. Его нужно формировать, ориентируясь на функционал игромастера в образовательных организациях (школах, вузах, корпорациях, ведущих собственную подготовку

кадров и т. п.). С другой стороны, игромастер должен ориентироваться в самых разнообразных дисциплинах и предметах, которые преподаются в школах и вузах.

Еще одним следствием информатизации и трендом, который инициировал обращение к геймификации, стала легкость в создании образовательного и игрового контента. Контент легко создается с помощью разнообразного платного и бесплатного программного обеспечения, видеоролики записываются с помощью смартфонов, все это обрабатывается, тиражируется, на видео накладываются разнообразные эффекты, в том числе с видео сопрягаются задания и тесты. Поскольку увеличились темпы обновления необходимой для усвоения информации, возникла тенденция увеличения доли самостоятельной работы обучаемых, и появилась ключевая для школы задача «научить ребенка учиться». Рост объема самостоятельной работы должен поддерживаться и ростом повышения мотивации к организации самостоятельной деятельности. Именно мотивацию называют в качестве основной причины геймификации большинство авторов публикаций. Поскольку в педагогике много стали говорить и писать об образовательных средах и пространствах, отметим, что образовательная среда школы или вуза должна носить не только обучающий и воспитывающий характер, но и игровой, а персональная игровая среда обучаемых должна получить сопряжение с образовательной средой.

Рисунок, а также комментарии к нему и подобным схемам и моделям педагогических и методических систем [5; 6] открывают богатые возможности по описанию и формулировкам требований к личностным характеристикам, профессиональным умениям, навыкам, компетенциям игромастера.

Выводы и заключение

Сделаем в качестве предварительного вывода следующее. Вопрос или проблема, которые поставлены для обсуждения в статье, являются достаточно сложными, их под силу решить только коллективно специалистами разного профиля. Подобного рода проблемы решаются итерационным способом или методом последовательного приближения к цели. Как показывает практика, даже когда цель достигнута, обучение внедрено и осуществляется в течение длительного времени, обнаруживаются не предусмотренные ранее проблемы или новые перспективы, происходит модификация стандартов, программ, подходов. Авторы надеются, что в работе высказан ряд предложений, которые окажутся полезными (хотя бы в первом приближении) в будущей деятельности по разработке или модификации программ подготовки профессий игромастера и игропедагога. Нам не встречались в педагогической литературе работы по обсуждению подготовки и содержанию обучения игромастеров. Можно сделать вывод о желательности систематической и системной работы по повышению мотивированности обучаемых к учебной деятельности. Одним из способов повышения мотивации является усиление игровых методик в организации учебного процесса.

Обращаем внимание на то, что в процессе геймификации важно найти норму и меру использования игровых методик, чтобы они не начали приносить вред. К сожалению, современная педагогика мало внимания уделяет такого рода задачам и проблемам, это проблемы оптимизации

учебного процесса, то есть проблемы нелинейной педагогики, которая в настоящее время практически не развивается.

Из указанных характеристик игромастера следует, что игромастером может быть специалист в области информационных технологий с одновременным образованием в области социальной педагогики, воспитания. При этом он должен хорошо разбираться в когнитивной графике и инфографике, в когнитологии. В арсенале такого специалиста должно быть много потенциально возможных сюжетов игр, отдельных приемов, которые носят название игровых механик. Игромастер должен уметь «встроить» учебное содержание в учебно-игровые схемы, что можно назвать геймифицированным фреймированием учебного материала и учебного процесса. Указанное фреймирование можно осуществлять, если «под рукой» у игромастера будет много интерактивных инструментальных средств, в том числе симуляторов, которые упоминаются в характеристике игромастера. В англоязычной литературе такие средства называются «*game game*».

Наконец, сделаем заключительное замечание. Отечественная школа давно занимается игровыми методиками обучения, поскольку для учащихся начальной школы игровая деятельность является ведущей. По этой причине отдельные составляющие методики подготовки учителей начальных классов могут быть заимствованы для организации учебного процесса в педагогическом вузе для подготовки игромастеров и игропедагогов. Указанные заимствования актуальны и для организации студенческого учебного процесса.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас новых профессий 3.0. М.: Интеллектуальная Литература, 2020. 456 с.
2. Шелл, Д. Геймдизайн. Как создать игру, в которую будут играть все. Альпина Диджитал, 2019. 550 с.

3. Уваров, А.Ю. Педагогический дизайн // Информатика. 2003. № 30. С. 1–32.
4. Уваров, А.Ю. Информатизация школы и педагогический дизайн // Школьные технологии. 2005. № 6. С. 184–191.
5. Что такое педагогический дизайн? URL: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/chto-takoe-pedagogicheskiy-dizayn> (дата обращения: 16.09.2021).
6. Остапенко, А.А. Теория педагогической системы Н.В. Кузьминой: история вопроса // Исследования гуманитарных систем. Вып. 1. Теория педагогической системы Н.В. Кузьминой: генезис и следствия / под ред. В.П. Бедерхановой, сост. А.А. Остапенко. Краснодар: Парабеллум, 2013. С. 18.
7. Каракозов, С.Д., Рыжова, Н.И. Теория развития и практика реализации содержания обучения в области информационно-образовательных систем: монография. М.: МПГУ, 2017. 392 с.
8. Алябшьева, Ю.А., Веряев, А.А. Иерархия в архитектонике учебного занятия и проблемы его организации // Мир науки, культуры, образования. 2012. № 1(32). С. 156.
9. Сайт 4Brain. URL: <https://4brain.ru/gamification/igrovye-mehaniki.php> (дата обращения: 16.09.2021).
10. Каракозов, С.Д. Подготовка бакалавров педагогического образования к реализации проектно-исследовательской деятельности в условиях цифровизации школы / С.Д. Каракозов, Н.И. Рыжова, Н.Ю. Королева, Е.В. Филимонова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2021. Т. 18. № 2. С. 115–127.

REFERENCES

1. *Atlas novykh professiy 3.0.* [Atlas of New Professions 3.0.]. Moscow: Intellektualnaya Literatura, 2020, 456 p. (in Russ.)
2. Shell, D. *Geymidizayn. Kak sozdat igru, v kotoruyu budut igrat vse* [Game Design. How to Create a Game that Everyone Will Play]. Alpina Didzhital, 2019, 550 p. (in Russ.)
3. Uvarov, A.Yu. Pedagogicheskiy dizayn [Pedagogical Design], *Informatika = Informatics*, 2003, No. 30, pp. 1–32. (in Russ.)
4. Uvarov, A.Yu. Informatizatsiya shkoly i pedagogicheskiy dizayn [Informatization of School and Pedagogical Design], *Shkolnyye tekhnologii = School Technologies*, 2005, No. 6, pp. 184–191. (in Russ.)
5. *Chto takoye pedagogicheskiy dizayn?* [What is Pedagogical Design?]. Available at: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/chto-takoe-pedagogicheskiy-dizayn> (accessed: 16.09.2021). (in Russ.)
6. Ostapenko, A.A. Teoriya pedagogicheskoy sistemy N.V. Kuzminoy: istoriya voprosa [Theory of the Pedagogical System of N.V. Kuzmina: The History of the Issue]. In: *Issledovaniya gumanitarnykh sistem. Vyp. 1. Teoriya pedagogicheskoy sistemy N.V. Kuzminoy: genezis i sledstviya* [Studies of Humanitarian Systems. Iss. 1. N.V. Kuzmina's Theory of the Pedagogical System: Genesis and Consequences], ed. by V.P. Bederkhanova, comp. A.A. Ostapenko. Krasnodar: Parabellum, 2013, p 18. (in Russ.)
7. Karakozov, S.D., Ryzhova, N.I. *Teoriya razvitiya i praktika realizatsii sodержaniya obucheniya v oblasti informatsionno-obrazovatelnykh sistem* [Theory of Development and Practice of Implementing the Content of Education in the Field of Information and Educational Systems]. Moscow: Moskovskiy pedagogicheskij gosudarstvennyj universitet, 2017, 392 p. (in Russ.)
8. Alyabysheva, Yu.A., Veryayev, A.A. Iyerarkhiya v arkhitektonike uchebno go zanyatiya i problemy yego organizatsii [Hierarchy in the Architectonics of the Training Session and the Problems of Its

- Organization], *Mir nauki, kultury, obrazovaniya* = The World of Science, Culture, Education, 2012, No. 1 (32), p. 156. (in Russ.)
9. *Sayt 4Brain* [4Brain Website]. Available at: <https://4brain.ru/gamification/igrovye-mehaniki.php> (accessed: 16.09.2021). (in Russ.)
 10. Karakozov, S.D., Ryzhova, N.I., Koroleva, N.Yu., Filimonova, Ye.V. Podgotovka bakalavrov pedagogicheskogo obrazovaniya k realizatsii proyektno-issledovatel'skoy deyatel'nosti v usloviyakh tsifrovizatsii shkoly [Preparation of Bachelors of Pedagogical Education for the Implementation of Design and Research Activities in the Conditions of School Digitalization], *Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Informatizatsiya obrazovaniya* = Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: Informatization of Education, 2021, vol. 18, No. 2, pp. 115–127. (in Russ.)

Бокова Ольга Александровна, кандидат психологических наук, доцент, кафедра специальной педагогики и психологии, Алтайский государственный педагогический университет, olgbokova7@mail.ru

Olga A. Bokova, PhD in Psychology, Associate Professor, Special Pedagogy and Psychology Department, Altai State Pedagogical University, olgbokova7@mail.ru

Веряев Анатолий Алексеевич, доктор педагогических наук, профессор, кафедра информационных технологий, Алтайский государственный педагогический университет, veryaev_aa@mail.ru

Anatoly A. Veryaev, ScD in Education, Professor, Information Technologies Department, Altai State Pedagogical University, veryaev_aa@mail.ru

Каменская Вера Олеговна, аспирант, кафедра общей и социальной педагогики, Алтайский государственный педагогический университет, v.kamenskaya.v@mail.ru

Vera O. Kamenskaya, Post-Graduate Student, General and Social Pedagogy Department, Altai State Pedagogical University, v.kamenskaya.v@mail.ru