

УДК 37.026.4

Дидактические основы использования виртуальных обучающих игр в образовательном процессе

Гнедко Наталья Михайловна

Аспирант,

Ровенский государственный гуманитарный университет,

33000, Украина, Ровно, ул. Остафова, 31;

e-mail: nat1975@ukr.net

Аннотация

В статье исследованы дидактические основы использования виртуальных обучающих игр. Приведены преимущества и недостатки использования виртуальных обучающих игр в учебном процессе. Осуществлена классификация виртуальных обучающих игр. Описаны компоненты и особенности использования виртуальных обучающих игр.

Ключевые слова

Виртуальные обучающие игры, средства виртуальной наглядности, аудиовизуальный образ, мультимедиа система, информационно-коммуникационные технологии.

Введение

Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) влияет на все составляющие современной системы образования: формируются новые подходы, средства и методы передачи знаний и разрабаты-

ваются принципиально новые критерии качества образования. Кроме того, в условиях информатизации учебного процесса учитель получает новые возможности управления познавательными способностями учащихся.

Современные ученики в учебе и в повседневной жизни активно

пользуются средствами ИКТ, которые ориентированы на использование интерактивной, мультимедиа насыщенной, информационно-учебной среды. Поэтому, возникает необходимость осуществлять разработку новых концепций использования информационно-коммуникационных технологий: мультимедийных и интерактивных средств наглядности, которые реализованы средствами ИКТ и помогают ученикам осваивать новые знания и умения, поддерживают процесс активного обучения, моделируют поведение объектов реального мира в компьютерной (виртуальной) образовательной среде, способствуют формированию познавательных способностей, самостоятельной и творчески развитой личности. Поэтому важно исследовать и оценить роль виртуальных учебных игр как дидактического средства изучения учебного материала в образовательном процессе.

В исследованиях В.А. Красильниковой¹, И.В. Роберт², О.Г. Смоля-

ниновой³ и др. установлено, что при использовании интерактивных, насыщенных мультимедиа, образовательных ресурсов процесс обучения становится интенсивным и эффективным, а также создаются условия для самообразования и дистанционного образования.

Анализ понятия «Виртуальная обучающая игра»

Виртуальная обучающая игра – это современная мультимедийная интегрированная информационно-образовательная среда, которая обладает подробно разработанной системой правил, заданий и стратегий, в процессе развлечений способствует самостоятельному овладению и практическому закреплению учениками знаний и умений.

Виртуальные обучающие игры с нашими подходами к классификации, а также их места среди других дидактических средств относится к категории средств виртуальной наглядности.⁴

использования. – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с.

1 Красильникова В.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учебное пособие. – 2-е изд. перераб. и дополн. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 291 с.

2 Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы

3 Смолянинова О.Г. Мультимедиа в образовании: монография. – Красноярск, 2002. – 300 с.

4 Гнедко Н.М. Дидактичні особливості використання віртуальних засобів навчання // Засоби і технології сучасного навчального середовища: Матеріали

Под средствами виртуальной наглядности мы понимаем цифровые средства наглядности, которые созданы в результате комплексного применения мультимедиа и гипертекста (гипермедиа) с целью эффективного представления учебного материала.⁵ Основная дидактическая единица любого средства виртуальной наглядности – аудиовизуальный образ⁶, который состоит из элементарных дидактических единиц: графики (статической и динамической), текста, звука, видео, модели, гиперссылки, а также их комбинаций. Основная задача создания аудиовизуального образа – создать простой и понятный наглядный образ изучаемого явления или объекта в процессе восприятия различной информации.

Виртуальные обучающие игры обладают основными аспектами классических компьютерных игр⁷:

– динамика – использование сценариев, требующих внимание пользователя и реакцию в реальном времени;

– механика – использование сценарных элементов, характерных для геймплея, таких как виртуальные награды, статусы, очки, виртуальные товары;

– эстетика – создание общего игрового впечатления, способствующего эмоциональной вовлеченности;

– социальное взаимодействие – широкий спектр техник, обеспечивающих межпользовательское взаимодействие, характерное для игр.

Кроме этого, виртуальные обучающие игры характеризуются⁸:

7 Сиденко А.Г. Геймификация как ресурс для повышения мотивации к обучению // III Международная научно-практическая Интернет-конференция «Виртуальная реальность современного образования» Московского государственного гуманитарного университета им. М.А. Шолохова. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://conf.mggu-sh.ru/files/pres/vrme-2013/vrme-2013-geimificaziya-kak-resurs-dlya-povisheniya-motivatsii-k-obucheniuyu.pdf>

8 Чубур О.В. Использование деловых компьютерных игр при подготовке менеджеров. – [Электронный ресурс]. –

Міжнародної ІХ (ХІХ) науково-практичної конференції, 17-18 травня 2013 р.: тези доповідей / Відповід. ред.: С.П. Величко. – Кіровоград: Ексклюзив – Систем, 2013. – С. 16.

5 Гнедко Н.М. Дидактичні особливості використання віртуальних засобів навчання // Засоби і технології сучасного навчального середовища: Матеріали Міжнародної ІХ (ХІХ) науково-практичної конференції, 17-18 травня 2013 р.: тези доповідей / Відповід. ред.: С.П. Величко. – Кіровоград: Ексклюзив – Систем, 2013. – С. 16.

6 Гнедко Н.М. Дидактичні основи використання засобів віртуальної наочності // Наука, освіта, суспільство очима молодих: Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих науковців. – Рівне: РВВ РДГУ. – 2013. – С. 53.

- наличием модели ролей;
- различными ролевыми целями при выработке решений;
- взаимодействием участников, исполняющих те или иные роли;
- наличие общей цели у всего игрового коллектива;
- реализация в процессе игры «цепочки решений»;
- многовариантность решений;
- управление эмоциональным напряжением;
- разветвленная система индивидуального или группового оценивания деятельности участников игры.

Преимущества и недостатки использования виртуальных обучающих игр в учебном процессе

Приведем преимущества использования виртуальных образовательных игр в образовательном процессе. Виртуальные обучающие игры:

- обладают насыщенным информационным контентом;
- характеризуются дополнительными элементами получения и

усвоения знаний: интерактивность, навигация и т.д.;

- способствуют индивидуализации обучения: обеспечивают учеников возможностью выбора темпа и траектории получения знаний с элементами самообучения и самоконтроля, при этом не заменяя педагога в учебном процессе;

- способствуют в учащимся умственному процессу через образы;

- выступают объектом исследования;

- создают «эффект присутствия»;

- используют для организации диалога пользователя с компьютером «педагогических агентов»⁹ – анимированных персонажей, присутствие которых в аудиовизуальных образах делает общение с игрой более социальным;

- осуществляют контроль обучения учащихся;

- обладают возможностью постоянного дополнения (обновления) новой информацией;

Режим доступа: http://elib.altstu.ru/elib/disser/conferenc/2009/feb16_19/pdf/208chubur.pdf

9 Морозов М.Н., Танаков А.И., Быстров Д.И. Педагогические агенты в образовательном мультимедиа для детей: Виртуальное путешествие по курсу естествознания. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lutf.ieee.org/icalt2002/proceedings/t204_icalt081_End.pdf

– развивают творческий потенциал учеников;

– обладают особым влиянием на эмоциональную сферу учащихся с помощью визуально представленного материала;

– реализуют дистанционные методы обучения и способствуют работе с учениками, которые имеют ограниченные возможности;

– создают условия для самостоятельной работы и комфортной среды обучения;

– формируют в учащихся ассоциативные связи, способствующие лучшему усвоению учебного материала;

– осуществляют интеграцию информации, поскольку в процессе обучения с помощью мультимедийных и виртуальных технологий реализуется возможность одновременно использовать все каналы восприятия учеников;

– повышают мотивацию обучения;

– демонстрируют междисциплинарные связи;

– стимулируют интерес к занятиям;

– формируют конкретные умения, навыки в условиях, приближенных к реальным;

– реализуют формирование у субъектов обучения образ, близкий к реальному;

– позволяют изучать объект или явление в различных условиях (используя компьютерное моделирование), с возможностью иллюзорного «попадания внутрь» (для субъектов);

– осуществляют на учащихся психолого-педагогическое воздействие на длительный срок¹⁰;

– способствуют развитию высокого уровня информационной культуры;

– создают азарт ожидания непредвиденных ситуаций.

Новикова О.Н.¹¹ добавляет к этому списку:

– приспособиваясь через игровое взаимодействие к определенным условиям, ребенок вступает в систему социальных взаимоотношений, обменивается информацией, корректирует свои поведенческие реакции в сопоставлении с поведением другого человека, правилами игры и т.д.;

10 Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. – М.: ИИО РАО, 2010. – С. 111.

11 Новикова О.Н. Виртуальная игра как средство формирования личностной идентичности детей и подростков // Педагогическое образование в России. – 2014. – № 2. – С. 148.

– дает внешнюю и внутреннюю независимость как от самого себя, так и от социального и природного факторов;

– благодаря своим временным и пространственным возможностям позволяет за короткий период перепробовать, примерить на себя разные роли, освоить эмпирически окружающий мир через взаимодействие с виртуальными объектами окружающего мира.

Грановская Р.М.¹² считает, что виртуальная обучающая игра обеспечивает максимальное эмоциональное вовлечение участников в события, допуская возможность вернуть ход и попробовать другую стратегию, создает оптимальные условия для развития предусмотрительности, гибкости мышления и целеустремленности.

Кроме этого, виртуальные учебные игры позволяют получить «безопасный» негативный опыт, мгновенную обратную реакцию и позитивное подкрепление в случае успеха.¹³

12 Грановская Р.М. Элементы практической психологии. – 2-е изд. – Л.: Издательство Ленинградского университета, 1988. – С. 303.

13 Технологии обучения взрослых на основе игр. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.actionlearning.ru/media/materials/apps/fzsFfz9POz9fFX8nH0i5wZGY.pdf>

Недостатки использования виртуальных обучающих игр в образовательном процессе:

– их проектирование и реализация является сложным процессом, требующим больших временных, технических и финансовых затрат;

– существует вероятность того, что учащийся не сможет отличить виртуальный мир от реального. То есть модели, которые созданы компьютером, могут полностью заменить объекты реального окружающего мира или существует возможность потери непосредственного живого межличностного общения;

– ограничение времени общения с педагогом, поскольку внимание смещается на «общение» с компьютером;

– уменьшается непосредственный контакт между учениками;

– существует возможность заинтересованности учащимися игровых ситуаций, а не учебным контентом.

Новикова О.Н.¹⁴ к этому перечню добавляет:

– непосредственное переживание в виртуальной игровой среде мнимой реальности;

14 Новикова О.Н. Виртуальная игра как средство формирования личностной идентичности детей и подростков // Педагогическое образование в России. – 2014. – № 2. – С.147.

– угроза замещения реального мира экранным.

Следует заметить, что большинство из этих недостатков педагог может исправить, если будет владеть данной информацией, а также изучать возможности виртуальной обучающей игры для достижения целей обучения.

Классификация виртуальных обучающих игр

Виртуальные обучающие игры классифицируются в зависимости от:

– степени активности виртуальной среды: неуправляемые (пользователь не может изменить параметры представления информации – проекцию, угол наблюдения, масштаб изображения и т.п.), управляемые (пользователь имеет возможность изменять параметры представления информации в реальном времени);

– возможности «обратной связи»: пассивные (ориентированы только на представление информации), интерактивные (имеют возможность использования «обратной связи»);

– способа визуализации: виртуальные обучающие игры, в которых используется двумерная или трехмерная графика, анимация, видео и их комбинации;

– методов получения образовательного контента: из сети Интернет, локальной сети, компакт-диска, компьютера;

– характера использования: индивидуальные (рассчитанные на самообразование или самостоятельные занятия), коллективные (ученики играют по локальной или всемирной сети);

– жанра: стратегия (требуют от игрока планирования и выработки определенной тактики и стратегии для достижения необходимой цели), квест (требуют от игрока решения умственных задач для продвижения по сюжету, который может быть определенным или давать множество исходов, выбор которых зависит от действий игрока), симулятор (имитирует управление каким-либо устройством).

Теория и практика использования обучающей квест-игры

Особого внимания следует уделить одному из жанров виртуальной обучающей игры – квеста. Квест¹⁵ –

15 Малыгина А.В. «Живые» квесты в образовании. Выступление на Международной конференции посвященной вопросу внедрения современных образовательных технологий.



Рис. 1. Аудиовизуальный образ квест-игры «Волшебный остров»

это приключенческая игра, в которой необходимо решать задачи для продвижения по сюжету. Суть в том, что, как правило, есть некая цель, дойти до которой можно последовательно разгадывая загадки. Каждая загадка – это ключ к следующей точке и следующей задаче. А задачи могут быть самыми разными: активными, творческими, интеллектуальными.

В игре необходимо проявлять находчивость, смекалку и сообразительность, тренировать собственную память и внимательность. Квесты помогают учащимся решать нестандарт-

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsportal.ru/shkola/obshchepedagogicheskie-tekhnologii/library/zhivye-kvesty-v-obrazovanii>

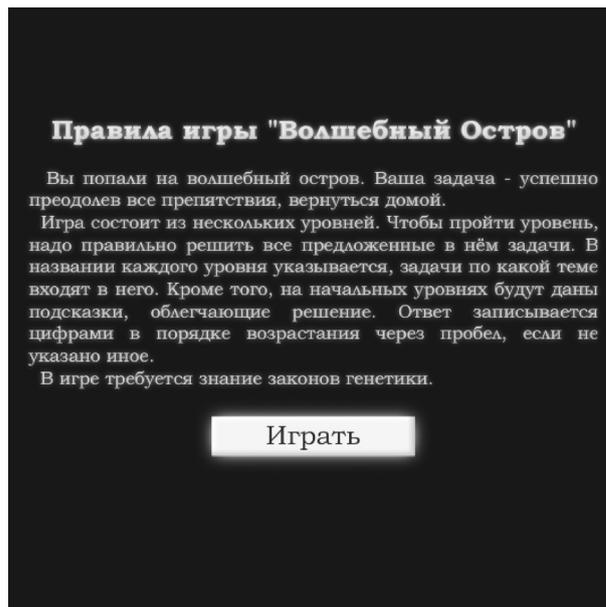


Рис. 2. Аудиовизуальный образ квест-игры «Волшебный остров» при нажатии на кнопку «Правила»

ные задачи, с которыми в обычной жизни участники вряд ли сталкивались, способствуют развитию аналитических способностей, совмещают элементы обучения и отдыха.

Для примера рассмотрим виртуальную обучающую квест-игру «Волшебный остров»¹⁶ (рис. 1, рис. 2). Автор игры – Т.В. Леус, выпускница кафедры генетики Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина. Игра начинается с самых простых заданий (рис. 3). По мере прохождения увеличивается

16 Виртуальная обучающая квест-игра «Волшебный остров». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.bioumo.ru/education/pupils/games/quest_gen01.php

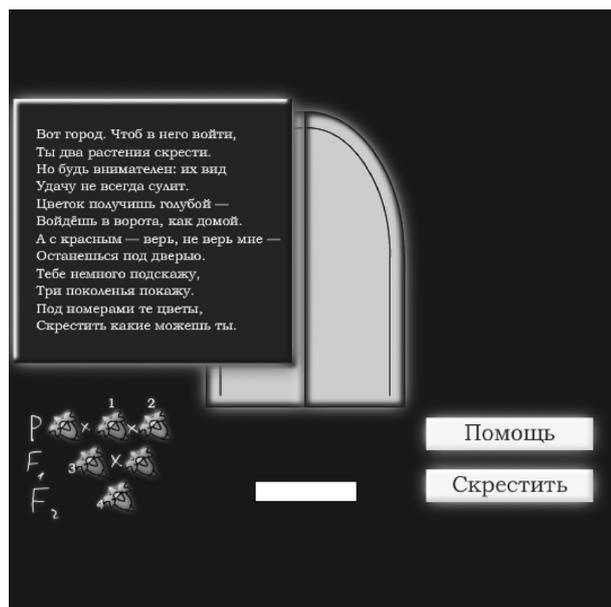


Рис. 3. Аудиовизуальный образ квест-игры «Волшебный остров» с представленной задачей для игрока

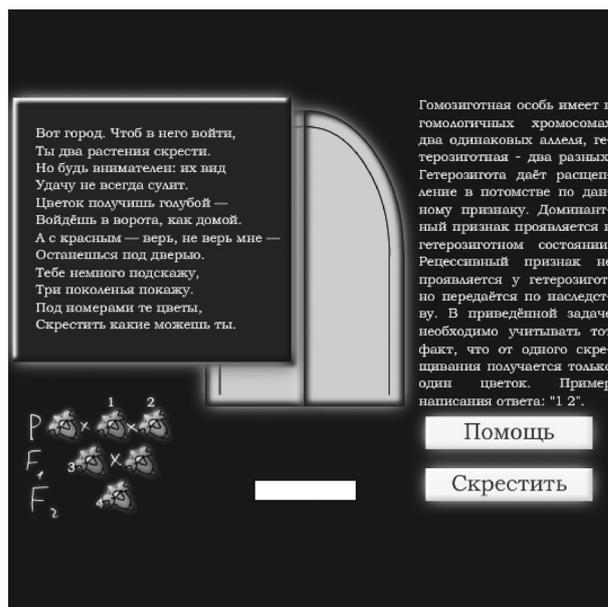


Рис. 4. Аудиовизуальный образ квест-игры «Волшебный остров» при нажатии на кнопку «Помощь»

сложность и становятся более серьёзными последствия ошибки вплоть до гибели героя. Контекстные подсказки (рис. 4) помогут избежать виртуальной гибели игрока и закрепить знания по генетике.

Заключение

Виртуальные обучающие игры стали одним из направлений реализации наглядного метода обучения и предоставляют профессионально структурированную информацию, обеспечивает сравнительную простоту доступа к ней, изменяет целевые установки обучения от запоминания большого объема материала на умение

осуществлять его поиск и осмысление. Таким образом, возможность продуктивного использования виртуальных обучающих игр в образовательном процессе раскрывает новые возможности в обучении и позволяет перейти на качественно новый уровень в преподавании учебного материала, поскольку виртуальные обучающие игры обладают познавательным, творческим, экономическим, педагогическим и консолидирующим потенциалом.

Перспективой дальнейших исследований является внедрение разработанных виртуальных обучающих игр в учебно-воспитательный процесс современной общеобразовательной школы.

Библиография

1. Виртуальная обучающая квест-игра «Волшебный остров». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.bioumo.ru/education/pupils/games/quest_gen01.php
2. Гнедко Н.М. Дидактичні основи використання засобів віртуальної наочності // Наука, освіта, суспільство очима молодих: Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих науковців. – Рівне: РВВ РДГУ. – 2013. – С. 53-55.
3. Гнедко Н.М. Дидактичні особливості використання віртуальних засобів навчання // Засоби і технології сучасного навчального середовища: Матеріали Міжнародної IX (XIX) науково-практичної конференції, 17-18 травня 2013 р.: тези доповідей / Відповід. ред. С.П. Величко. – Кіровоград: Ексклюзив – Систем, 2013. – С. 16-17.
4. Грановская Р.М. Элементы практической психологии. – 2-е изд. – Л.: Издательство Ленинградского университет, 1988. – 560 с.
5. Красильникова В.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учебное пособие. – 2-е изд. перераб. и дополн. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 291 с.
6. Малыгина А.В. «Живые» квесты в образовании. Выступление на Международной конференции посвященной вопросу внедрения современных образовательных технологий. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsportal.ru/shkola/obshchepedagogicheskie-tekhnologii/library/zhivye-kvesty-v-obrazovanii>
7. Морозов М.Н., Танаков А.И., Быстров Д.И. Педагогические агенты в образовательном мультимедиа для детей: Виртуальное путешествие по курсу естествознания. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lttf.ieee.org/icalt2002/proceedings/t204_icalt081_End.pdf
8. Новикова О.Н. Виртуальная игра как средство формирования личностной идентичности детей и подростков // Педагогическое образование в России. – 2014. – № 2. – С. 146-151.
9. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с.

10. Сиденко А.Г. Геймификация как ресурс для повышения мотивации к обучению // III Международная научно-практическая Интернет-конференция «Виртуальная реальность современного образования» Московского государственного гуманитарного университета им. М.А. Шолохова. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://conf.mggu-sh.ru/files/pres/vrme-2013/vrme-2013-geimificaziya-kak-resurs-dlya-povisheniya-motivatsii-k-obucheniyu.pdf>
11. Смолянинова О.Г. Мультимедиа в образовании: монография. – Красноярск, 2002. – 300 с.
12. Технологии обучения взрослых на основе игр. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.actionlearning.ru/media/materials/apps/fzsFfz9POz9fFX8nH0i5wZGY.pdf>
13. Чубур О.В. Использование деловых компьютерных игр при подготовке менеджеров. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elib.altstu.ru/elib/disser/conferenc/2009/feb16_19/pdf/208chubur.pdf

Didactic basis of using virtual learning games in the educational process

Gnedko Nataliya Mikhailovna

Postgraduate student,
Rivne State Humanitarian University,
P.O. Box 33000, Ostafova str., No. 31, Rivne, Ukraine;
e-mail: nat1975@ukr.net

Abstract

The article explores the basics of using virtual learning games. The concept of "virtual learning game" is analyzed. Virtual learning games allow structuring educational information, providing comparative ease of access to it, changing target learning settings from memorizing a large amount of material to the ability of carrying out its search and reasoning. The advantages and disadvantages of using virtual learning games in the educational process are demonstrated.

Categorization of virtual learning games, depending on the degree of the virtual environment activity, the possibility of "feedback", visualization method, and methods of obtaining of educational content, the nature and use of the genre "game" are implemented.

The virtual learning quest game "Magic Island" which is used to reinforce knowledge on genetics is given as an example.

The prospect for further research is an implementation of the developed virtual learning games into the educational process of modern school.

Keywords

Virtual animated maps, audiovisual image, teaching tool, multimedia system, information and communication technologies.

References

1. Chubur, O.V. (2009), "The using of business computer games in training of managers" ["Ispol'zovanie delovykh komp'yuternykh igr pri podgotovke menedzhеров"], available at: http://elib.altstu.ru/elib/disser/conferenc/2009/feb16_19/pdf/208chubur.pdf
2. Gnedko, N.M. (2013), "Didactic basis of using virtual visual aids", *Collection of scientific works of VI International Scientific and Practical Conference "Science, education, society through the eyes of the young"* ["Didaktichni osnovi vikoristannya zasobiv virtual'noï naochnosti", *Materiali VI Mizhnarodnoï naukovo-praktichnoï konferentsii "Nauka, osvita, suspil'stvo ochima molodikh"*], RVV RDGU, Rivne, pp. 53-55.
3. Gnedko, N.M. (2013), "Didactic basis of using virtual learning tools", *Collection of scientific works of IX (XIX) International Scientific and Practical Conference "Tools and technologies of modern educational environment"* ["Didaktichni osoblivosti vikoristannya virtual'nikh zasobiv navchannya", *Materiali IX (XIX) Mizhnarodnoï naukovo-praktichnoï konferentsii "Zasobi i tekhnologii suchasnogo navchal'nogo seredovishcha"*], Eksklyuziv-Sistem, Kirovograd, pp. 16-17.
4. Granovskaya, R.M. (1988), *Elements of Applied Psychology* [*Elementy prakticheskoi psikhologii*], Leningradskii un-t, Leningrad, 560 p.

5. Krasil'nikova, V.A. (2012), *Using of information and communication technologies in education* [*Ispol'zovanie informatsionnykh i kommunikatsionnykh tekhnologii v obrazovanii*], OGU, Orenburg, 291 p.
6. Malygina, A.V., "Live" quests in education" ["Zhivye" kvesty v obrazovanii"], available at: <http://nsportal.ru/shkola/obshchepedagogicheskie-tekhnologii/library/zhivye-kvesty-v-obrazovanii>
7. Morozov, M.N., Tanakov, A.I., Bystrov, D.I., "Pedagogical agents in educational multimedia for children: A virtual tour of the course of Science" ["Pedagogicheskie agenty v obrazovatel'nom mul'timedia dlya detei: Virtual'noe puteshestvie po kursu estestvoznaniya"], available at: http://littf.ieee.org/icalt2002/proceedings/t204_icalt081_End.pdf
8. Novikova, O.N. (2014) "Virtual game as a means of personal identity formation of children and adolescents" ["Virtual'naya igra kak sredstvo formirovaniya lichnostnoi identichnosti detei i podrostkov"], *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*, No. 2, pp. 146-151.
9. Robert, I.V. (2010), *Modern information technology in education: didactic problem; prospects of using* [*Sovremennye informatsionnye tekhnologii v obrazovanii: didakticheskie problemy; perspektivy ispol'zovaniya*], IIO RAO, Moskva, 140 p.
10. Sidenko, A.G. (2013), "Gamification as a resource to enhance the motivation to learn" ["Geimifikatsiya kak resurs dlya povysheniya motivatsii k obucheniyu"], available at: <http://conf.mggu-sh.ru/files/pres/vrme-2013/vrme-2013-geimificaziya-kak-resurs-dlya-povisheniya-motivatsii-k-obucheniyu.pdf>
11. Smolyaninova, O.G. (2002), *Multimedia in education* [*Mul'timedia v obrazovanii*], Krasnoyarsk, 300 p.
12. "Technologies of adult learning based on games" ["Tekhnologii obucheniya vzroslykh na osnove igr"], available at: <http://www.actionlearning.ru/media/materials/apps/fzsFfz9POz9fFX8nH0i5wZGY.pdf>
13. "Virtual learning quest game "Magic Island" ["Virtual'naya obuchayushchaya kvest-igra "Volshebnyi ostrov"], available at: www.bioumo.ru/education/pupils/games/quest_gen01.php