

Интернет-журнал «Мир науки» ISSN 2309-4265 <http://mir-nauki.com/>

2016, Том 4, номер 3 (май - июнь) <http://mir-nauki.com/vol4-3.html>

URL статьи: <http://mir-nauki.com/PDF/31PDMN316.pdf>

Статья опубликована 09.06.2016

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Мишина А.В. Реализация основных дидактических принципов обучения в процессе применения систем дополненной реальности при создании обучающих систем иностранному языку для детей дошкольного возраста // Интернет-журнал «Мир науки» 2016, Том 4, номер 3 <http://mir-nauki.com/PDF/31PDMN316.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

**УДК 372.862**

**Мишина Анна Владимировна**

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт», Россия, Ставрополь  
Кандидат педагогических наук, доцент кафедры  
E-mail: [anna@radiokafedra.ru](mailto:anna@radiokafedra.ru)

## **Реализация основных дидактических принципов обучения в процессе применения систем дополненной реальности при создании обучающих систем иностранному языку для детей дошкольного возраста**

**Аннотация.** В современном мире наблюдается взрывной рост использования информационных технологий, которые находят самые разнообразные сферы применения. Среди новейших достижений, которые используются в сфере информационных технологий, являются так называемые системы дополненной реальности. Необходимо отметить тот факт, что в практике российской педагогической науки данным системам уделяется недостаточно пристальное внимание, что является некоторым упущением, так как данные технологии открывают новые возможности, особенно в вопросах когнитивного развития детей дошкольного возраста.

В статье на основе анализа принципов применения систем дополненной реальности, выделяется основной принцип применения данных систем при создании обучающих систем иностранному языку. Наиболее предпочтительным для ребенка будет являться принцип дополнения известного окружения элементами искусственной реальности, в качестве которой могут выступать элементы сказочных героев, формирующие познавательную иноязычную среду, подходящую по возрасту и особенностям развития детям дошкольного возраста. Также в статье разрабатывается модель, на основе которой возможно построение обучающих систем иностранному языку для детей дошкольного возраста, а также рассматривается реализация данных систем сквозь призму реализации основных дидактических принципов обучения детей дошкольного возраста.

**Ключевые слова:** иностранный язык; система дополненной реальности; дошкольное образование

В современном мире наблюдается взрывной рост использования информационных технологий, которые находят самые разнообразные сферы применения. Среди новейших достижений, которые используются в сфере информационных технологий, являются так называемые системы дополненной реальности. Эти системы представляют собой технологии,

которые позволяют комбинировать изображения объектов реального мира различными элементами компьютерной графики, а также объединять изображения, полученные от разных источников. При этом системы дополненной реальности предполагают встраивание компьютерно-генерированных объектов в окружающую реальность, что составляет главное отличие от систем виртуальной реальности, которая предполагает использование искусственно созданного видеоряда.

Системы дополненной реальности (ДР) в настоящее время востребованы в различных областях, например, в медицине, в проектировании, в геоинформационных технологиях (ГИС). В медицине данные технологии востребованы для создания реалистичных тренажеров. Это позволяет врачам, например, практиковаться в проведении различного рода хирургических операций на тренажере и только затем начинать работать с пациентами. При этом интерактивность и реалистичность тренажеров будут гарантировать правильность действий врача при проведении реальной операции. В проектировании дополненная реальность может использоваться для совмещения реальных объектов и инструкций по сборке [2], управлению и реализации управляющих воздействий. В системах картографии и ГИС дополненная реальность находит широкое применение в связи с повсеместным распространением мобильных устройств. Основным принцип применения подобных систем в ГИС состоит в идентификации окружающих объектов, позволяя пользователю с легкостью ориентироваться в пространстве.

Возрастающий интерес к системам дополненной реальности связан со следующими основными свойствами этих систем:

- Высокий коэффициент доступности информации в реальном времени.
- Интерактивность. Благодаря данному свойству дополненной реальности взаимодействие пользователя с объектом позволяет создавать большое количество различных способов обучения, так как объекты представляются очень реалистично.
- Эффект новизны. Неординарный способ представления информации, который позволяет привлечь внимание, а также усиливать запоминание. Это свойство особенно актуально в образовании, так как дети могут воспринимать процесс обучения более увлекательным и наглядным.
- Реалистичность. Дополненная реальность намного увеличивает эффект воздействия на обучающегося по сравнению с виртуальным восприятием.
- Инновационность. Дополненная реальность позволяет реализовывать различные комбинированные системы, основанные на представлении смешанной реальности в самых разнообразных сферах, создавая поистине революционные продукты.

Однако необходимо отметить тот факт, что в практике российской педагогической науки данным системам уделяется недостаточно пристальное внимание, что является некоторым упущением, так как данные технологии открывают новые возможности, особенно в вопросах когнитивного развития детей дошкольного возраста.

Естественно, что в современных условиях вопросы когнитивного развития детей коррелируют в том числе и с возможностями реализации раннего изучения иностранного языка. Связано это с тем, что в условиях развития глобальной экономики, расширения мультикультурных связей, вопросы раннего изучения иностранного языка выходят на первое место, в конечном итоге оказывая влияние на успешность интеграции личности в современное общество. Немаловажен и тот факт, что изучение иностранного языка

способствует и повышению когнитивных способностей ребенка, однако вполне естественно, что данный процесс должен не оставаться бесконтрольным.

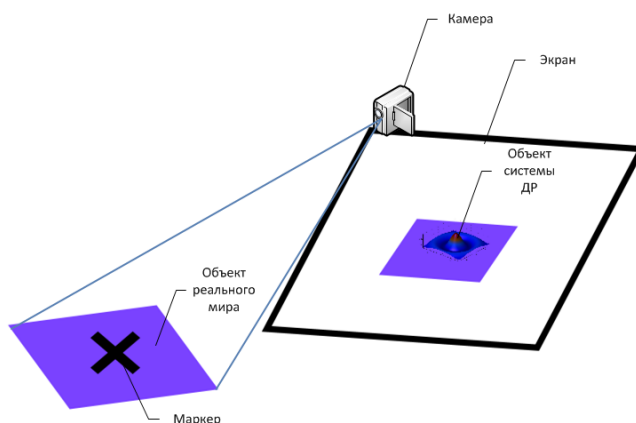
В процессе изучения иностранного языка важное место занимают когнитивные способности ребенка, характерными особенностями которых является то, что особенности когнитивного развития детей имеют несколько стадий, важных для формирования начальной иноязычной подготовки. Для раннего изучения иностранного языка наиболее важны дооперационная стадия и стадия конкретных операций.

В стадии конкретных операций [3] ребенок может мыслить логически об объектах и событиях, постигает сохранение количества, объема и веса, классифицирует объекты по нескольким признакам и может упорядочивать их в ряды по одному параметру, например, величине. Именно в этой стадии ребенок изучает новый предмет не только с любознательным интересом, но и с большим желанием, особенно в процессе создания различных обучающих игровых ситуаций.

Именно в этот период использование систем дополненной реальности для создания игровых ситуаций, направленных на изучение иностранного языка, даст максимальный эффект. Однако в настоящий момент отсутствуют практические результаты в разработке программного обеспечения, позволяющего использовать системы ДР в вопросах создания и моделирования игровых ситуаций для детей дошкольного возраста, что приводит к некоторым противоречиям к увеличившимся возможностям компьютерных технологий, пригодных для применения в процессе изучения иностранного языка детей дошкольного возраста, с одной стороны, и практически полным отсутствием примеров и разработок практического применения этих технологий в процессе иноязычной подготовки.

Заметим, что в данном возрасте применение систем дополненной реальности должно идти по пути создания игровых ситуаций, что положительным образом сказывается на развитии ребенка. Любая деятельность, а особенно в форме игры, оказывает на ребенка огромное развивающее влияние. Ребенок становится более любознательным, активнее изучает окружающую среду, пробует продуктивно взаимодействовать с людьми, начинает проявлять привязанность к любимым игрушкам.

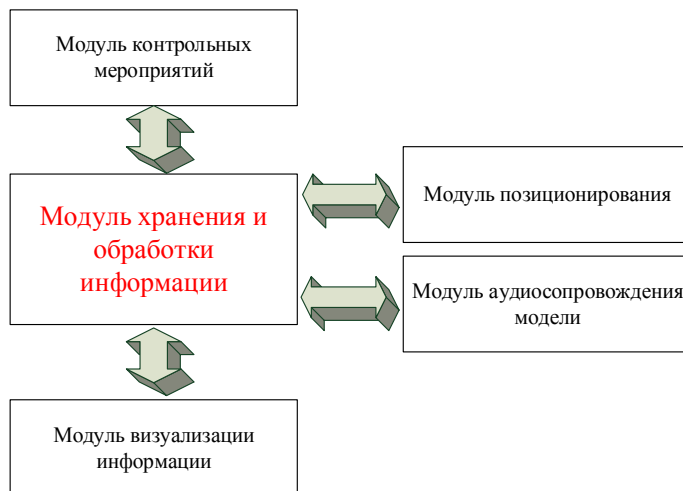
На основе анализа принципов применения систем дополненной реальности, можно выделить основной принцип применения данных систем при создании обучающих систем иностранному языку (рисунок 1). Наиболее предпочтительным для ребенка будет являться принцип дополнения известного окружения элементами искусственной реальности, в качестве которой могут выступать элементы сказочных героев, формирующие познавательную иноязычную среду, подходящую по возрасту и особенностям развития детям дошкольного возраста.



*Рисунок 1. Принцип применения систем дополненной реальности*

Исходя из анализа принципа применения систем дополненной реальности в процессах обучения иностранному языку детей дошкольного возраста, анализа возможности систем ДР в контексте применения к процессу созданию информационных обучающих систем иностранному языку, можно предложить концептуальную модель построения информационных систем обучения с ДР.

В процессе декомпозиции модели информационной обучающей системы иностранному языку для детей дошкольного возраста были выделены следующие основные элементы, представленные на рисунке 2.



*Рисунок 2. Декомпозированная модель информационной обучающей системы иностранному языку для детей дошкольного возраста*

Модуль хранения и обработки информации, представляющий собой совокупность аппаратных и программных средств, построенных на клиент-серверной технологии, что позволит реализовать удаленную обработку информации и предъявить пониженные требования по производительности к клиентским устройствам систем ДР.

Модуль позиционирования предназначен для отслеживания параметров движения пользователя обучающей системы и положения в пространстве относительно виртуализированной сцены.

Модуль визуализации информации необходим для отображения виртуализированной сцены, наложенной на реальное пространство.

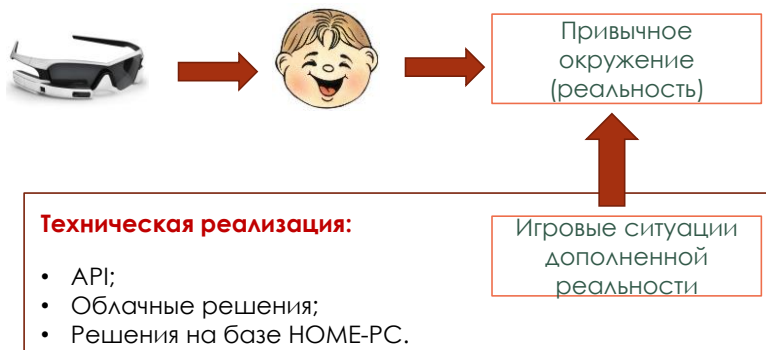
Модуль аудиосопровождения модели предназначен для реализации голосового интерфейса взаимодействия пользователя и звукового сопровождения процесса обучения.

Модуль контрольных мероприятий процесса обучения предназначен для реализации контрольных упражнений и задач, реализуемых в игровой форме, доступной детям дошкольного возраста.

Исходя из разработанной декомпозированной модели системы обучения с применением дополненной реальности становится возможным предложить вероятный сценарий реализации процесса обучения иностранному языку детей дошкольного возраста с применением систем дополненной реальности (рисунок 3).

Ядром системы являются технические и программные средства, на основе которых осуществляется процедуры взаимодействия с пользователем, а также формирование контента дополненной реальности. Также основная функция этих средств – предоставлению пользователю развитых средств создания сцен смешанной реальности за счет разработки

средств API (Application Programming Interface). При этом технические и программные средства могут быть реализованы как на основе облачных технологий, так и с применением домашних персональных компьютеров.



**Рисунок 3.** Схематичная реализация игрового процесса обучения иностранному языку с применением систем дополненной реальности

Игровой процесс с ребенком строится по схеме предложения игровых ситуаций, например, в процессе взаимодействия на иностранном языке с героем мультфильма или сказки. В простейшем случае возможна реализация системы «Вопрос-ответ», в которой ребенку представляются выделенные предметы его привычного окружения и в процессе взаимодействия ребенок должен правильно показать жестом этот предмет в ответ на предложенный запрос на иностранном языке показать предмет, или решить обратную задачу правильного вербальной идентификации выделенного предмета привычного окружения.

Необходимо отметить, что реализация системы обучения, основанная на использовании дополненной реальности, позволяет реализовать ряд основных дидактических принципов, используемых в процессах обучения детей дошкольного возраста.

Ряд исследователей отмечают [6-10] основные дидактические принципы обучения детей дошкольного возраста, такие как принципы научности, систематичности, доступности, наглядности, сознательности и активности, а также прочности.

Содержание учебного материала и методы его изучения должны быть научными [6-10]. Иначе дети не смогут овладеть основами научных знаний. Отсюда необходимость соблюдения принципа научности обучения как исходного положения, определяющего связь обучения с наукой.

Знания в опыте человечества находятся в определенной системе. Их нельзя усваивать хаотично, в беспорядке. Эту сторону обучения отражает принцип систематичности. Иногда его называют принципом систематичности и последовательности обучения, понимая под последовательностью расположение материала в соответствии с возрастными возможностями развития детей [6, 7, 8].

Учебный процесс теряет смысл, если его содержание будет недоступным для усвоения. Отсюда вытекает принцип доступности учебного материала [6-10].

Чувственные образы, представления детей об окружающем мире являются необходимыми компонентами всякого обучения. Эта сторона учебного процесса привела к обоснованию принципа наглядности [6-10].

Знания должны быть осознаны детьми, а для этого необходима высокая познавательная активность. В противном случае материал быстро забывается, становится эпизодом в жизни детей. Отсюда необходимость принципа сознательности и активности учения детей [6-10].

Знания, умения и навыки должны быть прочными, чтобы обеспечить высокое общее развитие, возможность обучения на более высоком уровне. Принцип прочности обучения раскрывает эту сторону развития детей [6, 7, 8].

Из анализа основных дидактических принципов обучения детей младшего школьного возраста, а также анализа основных принципов построения обучающих систем иностранному языку для детей дошкольного возраста, можно оценить перспективы этих систем в практике применения к процессу обучения детей (таблица 1).

**Таблица 1**

**Реализация основных дидактических принципов в системах обучения с применением дополненной реальности**

Дидактические принципы	Степень возможной реализации в обучающих системах с применением дополненной реальности	Примечание
Принцип научности	Высокая	Зависит от конечной реализации и цели обучающей системы
Принцип систематичности	Высокая	Предполагается разнообразие продуктов, реализующих последовательный подход к обучению
Принцип доступности	Высокая	Предполагается разработка контента с максимальным учетом особенностей детей данного возраста
Принцип наглядности	Высокая	Система дополненной реальности в данном случае максимально в доступной форме для ребенка сможет реализовать цель обучающей системы
Принцип сознательности и активности	Высокая	Реализация интерактивного взаимодействия с дополненным окружением
Принцип прочности	Высокая	Возможна реализация системы обратной связи для мягкого контроля степени усвоения ребенком материала и на основе анализа степени усвоения корректировка плана обучения

Таким образом, описанная модель позволяет приступить к концептуальному созданию информационных обучающих систем на основе ДР для детей дошкольного возраста, что позволит мягко и ненавязчиво вовлечь ребенка в иноязычную подготовку в игровой форме с применением современных технологий визуализации информации и взаимодействия виртуальной моделируемой среды с реальным визуализированным пространством, а также реализовать основные дидактические принципы, лежащие в основе процессов обучения детей дошкольного возраста.

## ЛИТЕРАТУРА

1. И.В. Бойченко, А.В. Лежанкин // Дополненная реальность: состояние, проблемы и пути решения // Доклады ТУСУРа, №1 (21), часть 2, 2010 г., стр. 161-162.
2. Augmented Reality Browser: Layar [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.layar.com/>, свободный (дата обращения: 4.05.2016).
3. Evaluating the Benefits of Augmented Reality for Task Localization in Maintenance of an Armored Personnel Carrier Turret / Steve Henderson, Steve Feiner // Proceeding of IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR '09). – 2009. – P. 135–144.
4. Ronald T. Azuma A Survey of Augmented Reality // In Presence: Teleoperators and Virtual Environments. – 1997. – №4. – P. 355–385.
5. Гераськина И.Ю., Гераськин А.С. // Когнитивная педагогическая технология: основные понятия и структура // Москва: Научная цифровая библиотека PORTALUS.RU. URL: [http://www.portalus.ru/modules/pedagogics/rus\\_readme.php?subaction=showfull&id=1293278219&archive=&start\\_from=&ucat=&](http://www.portalus.ru/modules/pedagogics/rus_readme.php?subaction=showfull&id=1293278219&archive=&start_from=&ucat=&) (дата обращения: 05.05.2016).
6. Подласый И.П. Педагогика. В 3 книгах. Книга 1. Общие основы / Подласый И.П.–Спб: Владос, 2007. 528 с.
7. Подласый И.П. Педагогика. В 3 книгах. Книга 2. Теория и технологии обучения / Подласый И.П.–Спб: Владос, 2007. 576 с.
8. Безрукова В.С. Педагогика / Безрукова В.С.–Ростов-на-Дону:Феникс, 2013.– 384 с.
9. Козлова С.А., Куликова Т.А. Дошкольная педагогика: Учебное пособие для студентов средних педагогических специальностей. – 2-е издание, переработанное и дополненное / Козлова С.А., Куликова Т.А. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 416 с.
10. Болотина Л.Р., Комарова Т.С., Баранов С.П. Дошкольная педагогика: Учебное пособие для студентов средних педагогических учебных заведений. – 2-е издание / Болотина Л.Р., Комарова Т.С., Баранов С.П. – М.: Издательский центр «Академия», 1997. – 240 с.

**Mishina Anna Vladimirovna**

Stavropol state pedagogical institute, Russia, Stavropol

E-mail: [anna@radiokafedra.ru](mailto:anna@radiokafedra.ru)

## **The realization of the main didactic principles of learning applications of augmented reality in building educational systems foreign language for children of preschool age**

**Abstract.** In the modern world has witnessed explosive growth in the use of information technologies, which find diverse application. Among the latest achievements, which is used in the field of information technology are the so-called augmented reality system. It should be noted the fact that in practice the Russian pedagogical science data systems insufficient attention is focused on that is some omission, as these technologies open new opportunities, especially in the cognitive development of children of preschool age.

In article on the basis of the analysis of the principles of application systems, augmented reality, is the main principle of the application of these systems in building educational systems of foreign language. The most preferable for a child would be to principle the Supplement known environment elements of artificial reality, in which there may be elements of fairy tale characters, forming a cognitive foreign language environment that is appropriate for age and development features of children of preschool age. The article also develops a model, based on which it is possible to build tutoring systems for foreign language for preschool children, as well as the implementation of these systems through the prism of realization of the main didactic principles of teaching preschool children.

**Keywords:** foreign language; augmented reality; early childhood education



## REFERENCES

1. I.V. Boychenko, A.V. Lezhankin // *Dopolnennaya real'nost': sostoyanie, problemy i puti resheniya* // *Doklady TUSURa*, №1 (21), chast' 2, 2010 g., str. 161-162.
2. *Augmented Reality Browser: Layar* [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.layar.com/>, svobodnyy (data obrashcheniya: 4.05.2016).
3. *Evaluating the Benefits of Augmented Reality for Task Localization in Maintenance of an Armored Personnel Carrier Turret* / Steve Henderson, Steve Feiner // *Proceeding of IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR '09)*. – 2009. – P. 135–144.
4. Ronald T. Azuma *A Survey of Augmented Reality* // *In Presence: Teleoperators and Virtual Environments*. – 1997. – №4. – P. 355–385.
5. Geras'kina I.Yu., Geras'kin A.S. // *Kognitivnaya pedagogicheskaya tekhnologiya: osnovnye ponyatiya i struktura* // Moskva: Nauchnaya tsifrovaya biblioteka PORTALUS.RU. URL: [http://www.portalus.ru/modules/pedagogics/rus\\_readme.php?subaction=showfull&id=1293278219&archive=&start\\_from=&ucat=&](http://www.portalus.ru/modules/pedagogics/rus_readme.php?subaction=showfull&id=1293278219&archive=&start_from=&ucat=&) (data obrashcheniya: 05.05.2016).
6. Podlasyy I.P. *Pedagogika. V 3 knigakh. Kniga 1. Obshchie osnovy* / Podlasyy I.P.– Spb: Vldos, 2007. 528 s.
7. Podlasyy I.P. *Pedagogika. V 3 knigakh. Kniga 2. Teoriya i tekhnologii obucheniya* / Podlasyy I.P.–Spb: Vldos, 2007. 576 s.
8. Bezrukova V.S. *Pedagogika* / Bezrukova V.S.–Rostov-na-Donu:Feniks, 2013.–384 s.
9. Kozlova S.A., Kulikova T.A. *Doshkol'naya pedagogika: Uchebnoe posobie dlya studentov srednikh pedagogicheskikh spetsial'nostey*. – 2-e izdanie, pererabotannoe i dopolnennoe / Kozlova S.A., Kulikova T.A. – M.: Izdatel'skiy tsentr «Akademiya», 2000. – 416 s.
10. Bolotina L.R., Komarova T.S., Baranov S.P. *Doshkol'naya pedagogika: Uchebnoe posobie dlya studentov srednikh pedagogicheskikh uchebnykh zavedeniy*. – 2-e izdanie / Bolotina L.R., Komarova T.S., Baranov S.P. – M.: Izdatel'skiy tsentr «Akademiya», 1997. – 240 s.