

УДК 37.378.1

# ДИДАКТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИНТЕГРАТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ВИРТУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ (НА ПРИМЕРЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ ИНФОРМАТИКЕ И ФИЗИКЕ)

Р.Р. Хадиуллина

ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», Казань, Россия  
Для связи с автором: h\_gezeda@bk.ru.

## **Аннотация:**

В статье описаны дидактические условия интегративной организации виртуальной образовательной среды вуза физической культуры, способствующие эффективному обучению студентов-спортсменов информатике и физике. Автором раскрывается структура комплексной образовательной среды вуза физической культуры, включающая информационно-образовательную и тренировочно-соревновательную среды. Одной из составляющих информационно-образовательной среды является виртуальная образовательная среда. Интегративный характер организации виртуальной образовательной среды подразумевает использование междисциплинарной интеграции информатики и физики; сочетание как традиционных, так и дистанционных форм, методов и средств обучения; взаимодействие всех субъектов образовательного процесса в вузе физической культуры: студента-спортсмена, преподавателя, тренера, сотрудников отдела информационных технологий, административного управления; интеграцию различных видов деятельности студентов-спортсменов: учебно-познавательной, тренировочно-соревновательной, социально-коммуникативной.

**Ключевые слова:** виртуальная образовательная среда, дидактические условия, интеграционные и интегративные процессы, студенты-спортсмены.

## **TEACHING CONDITIONS OF INTEGRATIVE VIRTUAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT UNIVERSITY OF PHYSICAL EDUCATION (THE CASE STUDY STUDENT-ATHLETES INFORMATICS AND PHYSICS)**

R.R. Khadiullina

Volga Region State Academy of Physical Culture Sport and Tourism, Kazan, Russia

### **Abstract:**

The article describes the didactic conditions integrative organization of virtual learning environment of high school physical education, promoting effective learning student-athletes informatics and physics. The author reveals the complex structure of the educational environment of high school physical education, including information and education and training-competitive environment. One of the components of the educational environment is a virtual educational environment. Integrative organization of the virtual learning environment involves the use of interdisciplinary integration of computer science and physics; a combination of both traditional and distance forms, methods and means of education; interaction of all the subjects of the educational process in high school physical education: a student-athlete, teacher, coach, IT staff, administrative management; integration of the various activities student-athletes: educational-cognitive, training, competition, social and communicative.

**Key words:** virtual learning environment, teaching conditions and integrative processes of integration, student-athletes.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Спортивные сборы и участие в соревнованиях определяют вынужденную длительную территориальную разделенность студентов-спортсменов и преподавателей, студентов-

спортсменов и учебного заведения. В результате такие студенты пропускают лекционные и практические аудиторные занятия. Выходом из сложившейся ситуации может служить виртуальный способ получения, обмена

информацией между субъектами образовательного процесса в условиях созданной виртуальной образовательной среды вуза физической культуры. Организация виртуальной образовательной среды вуза физической культуры для обеспечения образовательного процесса студентов-спортсменов – явление целостное, обладающее интегративным характером, выражающимся как на теоретическом, так и на методическом уровнях.

Цель исследования – на примере обучения студентов-спортсменов информатике и физике выявить и обосновать дидактические условия эффективной интегративной организации виртуальной образовательной среды вуза физической культуры.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.** Для изучения поставленной цели был использован анализ законодательных и нормативно-правовых документов, психолого-педагогической и учебно-методической литературы. Экспериментальная работа проводится на факультете физической культуры и спорта ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма».

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.** Понятие «среда» является фундаментальной категорией, инструментом современного человеческого познания окружающего мира. Согласно словарю С.И. Ожегова и Н.Ю Шведовой, «среда» (англ. «environment» – окружение) определяется несколькими трактовками: обстановка, окружающие социально-бытовые условия; окружение, совокупность природных условий, в которых протекает деятельность человеческого общества, организмов; условия, благоприятные для существования, порождения чего-нибудь [1, с.759].

Из современного словаря по педагогике: «среда» – это совокупность условий, которые окружают человека и взаимодействуют с ним как с организмом и личностью [2]. Ю.А. Гончарова определяет «среду» как «пространственно-временную организацию объективного мира, оказывающую влияние на состояние и развитие объекта» [3, с. 292]. Таким образом, субъекты или объекты, помещенные в определенное пространство и в определенные условия, находятся под взаимным влиянием этих условий и

окружающего пространства, что является определяющей характеристикой понятия «среда».

Нами исследуется взаимодействие субъектов образовательного процесса (студента-спортсмена, преподавателя, тренера, сотрудников административного управления, отдела информационных технологий), происходящее в определенных условиях образовательной среды вуза физической культуры и оказывающее влияние на развитие личности студента-спортсмена. Образовательная среда, в которой происходит это взаимодействие, имеет комплексную структуру, обусловленную спецификой образовательного процесса студента-спортсмена (см. рисунок 1).

Информационно-образовательная среда вуза физической культуры состоит из традиционной информационной, социально-коммуникативной и виртуальной образовательной сред. Традиционная информационная среда вуза физической культуры представляет собой стандартное дидактическое обеспечение: учебно-методические комплексы, учебники и пособия, раздаточные материалы и библиотечный фонд, видео- и аудиоматериалы и др. Социально-коммуникативная среда – это пространство живого общения субъектов образовательного процесса. Виртуальная образовательная среда включает сайт вуза, платформу дистанционного обучения, электронные дистанционные курсы, дистанционные образовательные ресурсы и технологии и др. Тренировочно-соревновательная среда вуза физической культуры подразумевает учебные тренировочные сборы, спортивные тренировки, выступления, соревнования. Таким образом, информационно-образовательная среда со своими структурными составляющими компонентами и тренировочно-соревновательная среда представляют собой комплексную образовательную среду вуза физической культуры.

Как видно из рисунка 1, одним из компонентов информационно-образовательной среды вуза физической культуры является виртуальная ее составляющая – виртуальная образовательная среда. Такое название образовательной среды обусловлено тем, что в ней взаимодействующие субъекты скрыты под своим виртуальным именем (login).

Понятия «виртуальность» и «виртуальная обра-

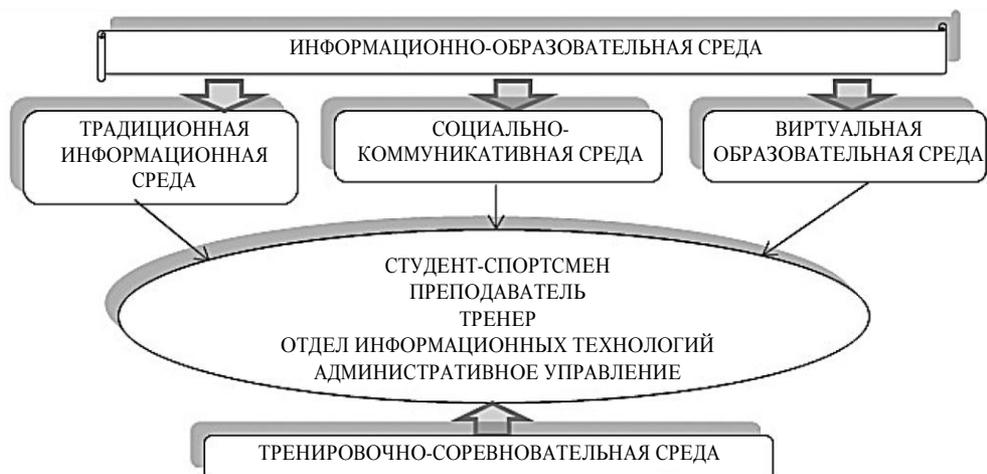


Рисунок 1 – Комплексная образовательная среда вуза физической культуры

зовательная среда» все шире применяются при построении образовательного процесса, как при традиционном, так и при дистанционном обучении. Многие исследователи писали об этом в своих трудах: А.А. Андреев [4], А.А. Калмыков и Л.А. Хачатуров [5], А.В. Хуторской [6] и др. По мнению В.П. Тихомирова, «виртуальная образовательная среда представляет собой гармоничную интеграцию в себе системы дистанционного образования и очной формы обучения» [7].

Дистанционные технологии, способствующие увеличению взаимной доступности субъектов и объектов образовательного процесса, расширяют возможности образования. М.Е. Вайндорф-Сысоева указывает, что понятие «виртуальная образовательная среда» вытекает из понятия «информационная образовательная среда»: «виртуальная образовательная среда – информационное пространство взаимодействия участников учебного процесса, порождаемое информационно-коммуникационными технологиями, представляющее собой комплекс компьютерных средств и технологий, позволяющих осуществлять управление содержанием образовательной среды и коммуникацией участников» [8, с. 8]. О том же говорит и Е.С. Полат, определяя виртуальное образование как процесс и результат взаимодействия субъектов и объектов образования, который сопровождается созданием ими виртуального образовательного пространства. При этом специфику такого про-

странства определяют именно данные субъекты и объекты [9].

Опираясь на определения, данные исследователями, и учитывая специфику образовательного процесса студентов-спортсменов, мы также определяем виртуальную образовательную среду вуза физической культуры как часть ее информационно-образовательной среды. Основная концептуальная идея ее использования – обеспечение учебно-познавательного и социально-коммуникативного процессов студента-спортсмена во время его тренировочно-соревновательной деятельности [10]. Виртуальная образовательная среда вуза физической культуры представляет собой комплекс педагогических, методических технологий, информационных ресурсов и компьютерных средств, которые позволяют осуществлять управление содержанием образовательной среды, коммуникацией всех субъектов образовательного процесса: студента, преподавателя, тренера, сотрудников отдела информационных технологий, административного управления [11].

Организация такой среды – явление целостное, основанное на внедрении различных интеграционных процессов. Понятие «организация» применимо к биологическим, социальным и техническим объектам. Под организацией (от лат. organizo – сообщаю стройный вид, устраиваю) можно понимать «внутреннюю упорядоченность, согласованность, взаимодействие более или менее дифференцированных и авто-

номных частей целого, обусловленную его строением». Также можно определить, что организация представляет собой «процесс, деятельность по созданию или усовершенствованию взаимосвязей между частями и элементами с целью внесения упорядоченности в процессы и повышения их эффективности» [12]. Таким образом, понятие «организация» употребляется в общем контексте с понятиями структуры и системы. При этом структура, как правило, отражает статические закономерности, относящиеся к строению и способам взаимосвязи частей системы. А организация характеризует динамические закономерности, т.е. те, которые относятся к функционированию, поведению и взаимодействию частей системы [13]. Такие процессы носят интегративный характер, результатом которого является качественное преобразование отдельных элементов системы или всей системы.

Интеграционные процессы, лежащие в основе интегративной организации виртуальной образовательной среды вуза физической культуры, носят двухуровневый характер. Теоретический уровень интеграции предполагает использование информационно-средового подхода как интеграции системного, личностно-ориентированного и компетентностного подходов, что может быть выражено через интеграцию науки, спорта и образования. Методический уровень интеграции предполагает сочетание традиционных и дистанционных форм, методов и средств обучения; междисциплинарную интеграцию дисциплин (информатики и физики); взаимодействие субъектов образовательного процесса, интеграцию различных видов деятельности студента-спортсмена (учебно-познавательной, социально-коммуникативной, тренировочно-соревновательной).

Таким образом, под интегративной организацией виртуальной образовательной среды вуза физической культуры нами понимается процесс по усовершенствованию организации учебной деятельности студентов-спортсменов разных форм обучения, основанный на интеграциях на теоретическом и методическом уровнях и имеющий цель в обеспечении учебно-познавательного и социально-коммуникативного процессов студентов-спортсменов во время их тренировочно-соревновательной деятельности. Основная цель

интегративной организации виртуальной образовательной среды вуза физической культуры – предоставление студентам-спортсменам равных образовательных возможностей вне зависимости от формы их обучения.

Достижение данной цели невозможно без соблюдения ряда дидактических условий. Одним из важных дидактических условий эффективной интегративной организации виртуальной образовательной среды вуза физической культуры является необходимость стимулирования и мотивации студентов-спортсменов к учебно-познавательной и социально-коммуникативной деятельности.

Изучение студентами-спортсменами информатики и физики, как и любая деятельность, происходит под влиянием внешних и внутренних факторов. Стимул (от лат. «stimulus» острокопечная палка, которой погоняли животных) – это внешний побудитель к деятельности; побуждает (актуализирует) или усиливает те или иные потребности и мотивы деятельности [14]. Внешним фактором (стимулом) изучения физики могут быть различные явления в спорте (эффект Магнуса, звенья тела как рычаги, положительная и отрицательная роль силы трения и т.д.), которые вызывают у студентов-спортсменов интерес и желание изучать законы физики для объяснения этих явлений, для лучшего понимания возможностей своего организма, для повышения собственных спортивных показателей. Внешним фактором (стимулом) изучения информатики может служить широкое применение информационных технологий в спорте, например, для обработки спортивных результатов, статистических данных, что вызывает у студентов-спортсменов интерес и побуждает к их овладению.

Для обеспечения такой деятельности внешний стимул должен вызвать внутренний побудитель – мотив. Мотив (от лат. «moveo» – «двигаю», через фр. motif – «мотив»). Мотивами учебно-познавательной деятельности для студентов-спортсменов могут быть, например, следующие: ориентация на овладение знаниями, необходимыми для профессионального становления; понимание социальной значимости спортсмена, тренера; потребность в самореализации и самосовершенствовании в области физической культуры, спорта и др.

Учебно-познавательная деятельность в условиях виртуальной образовательной среды вуза физической культуры невозможна без коммуникации между субъектами образовательного процесса и коммуникативной деятельности посредством материальных носителей информации. Мотивом такого рода деятельности студента-спортсмена может стать ориентация на различные способы взаимодействия с субъектами образовательного процесса; на освоение различных способов приобретения информации, как традиционных, так и дистанционных; на приобретение самообразовательных умений и навыков работы с информационными ресурсами, необходимыми для учебно-познавательной и самообразовательной деятельности. Для формирования учебно-познавательного интереса у студентов-спортсменов преподаватель и тренер в качестве стимула могут использовать многочисленные примеры известных людей, достигших успеха как в спорте, так и в качестве тренеров и научных деятелей.

Следующее дидактическое условие эффективной интегративной организации виртуальной образовательной среды – взаимодействие всех субъектов образовательного процесса в условиях виртуальной образовательной среды: студента-спортсмена, тренера, преподавателя, сотрудников административного управления, отдела информационных технологий. Рассмотрим, как осуществляется это взаимодействие (см. рисунок 2).

Важная и ответственная роль в этой схеме принадлежит преподавателю, деятель-

ность которого направлена на организацию учебно-познавательного и воспитательного процессов, стимулирование и усиление мотивации студентов-спортсменов к учебно-познавательной и социально-коммуникативной деятельности и др. Помимо традиционного проведения аудиторных лекционных и практических занятий, преподаватели ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма» разрабатывают и размещают на платформе дистанционного обучения Moodle электронные дистанционные курсы, обогащенные различного типа интерактивными упражнениями; консультируют студентов, проводят контроль знаний, умений, навыков и компетенций; осуществляют текущую аттестацию согласно положению «О балльно-рейтинговой оценке знаний студентов», введенной в академии [15], фиксируя посещаемость и успеваемость в электронном журнале системы ИС. Преподаватель принимает непосредственное участие в процессе формирования и реализации каждым студентом-спортсменом своей индивидуальной образовательной траектории, что становится возможным благодаря использованию электронных дистанционных курсов. Таким образом, создание электронных дистанционных курсов для обеспечения реализации индивидуальных образовательных траекторий студентами-спортсменами разных форм обучения является еще одним важным дидактическим условием эффективной интегративной организации виртуальной образо-

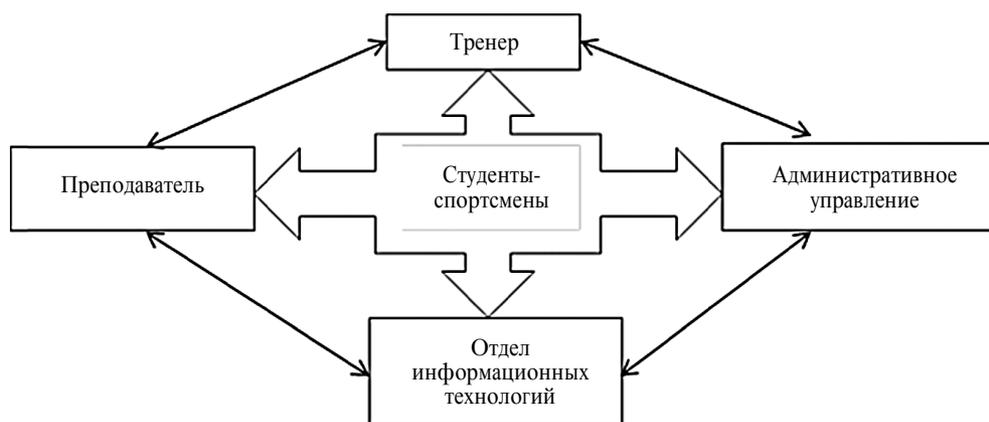


Рисунок 2 – Взаимодействие субъектов образовательного процесса

вательной среды вуза физической культуры. Роль тренера состоит не только в координации тренировочно-соревновательной деятельности студента-спортсмена, но и в осуществлении контроля его учебно-познавательной деятельности. Таким образом, тренер также принимает непосредственное участие в реализации студентом-спортсменом индивидуальной образовательной траектории в условиях виртуальной образовательной среды вуза физической культуры. Сотрудники административного управления (учебный отдел, деканаты факультетов и др.) осуществляют координирование учебно-познавательной, тренировочно-соревновательной, социально-коммуникативной деятельности спортсмена; организацию и проведение различных общественных мероприятий; координируют взаимодействие студента-спортсмена, тренера, преподавателя. Сотрудники отдела информационных технологий управляют платформой дистанционного обучения Moodle, внутренним сайтом академии, хранением и работой с учебной и аттестационной информацией (расписание занятий, результаты успеваемости и другие материалы); осуществляют консультирование студентов при любых затруднениях в изучении дистанционных электронных курсов, оказывают техническую и методическую консультацию преподавателям в процессе создания электронных дистанционных курсов и др. Следующее дидактическое условие эффективной интегративной организации виртуальной образовательной среды – сочетание как традиционных, так и дистанционных форм, методов и средств обучения, позволяющих студентам-спортсменам разных форм обучения осуществлять учебно-познавательную деятельность, реализуя как традиционные (посещение аудиторных лекций, практических и семинарских занятий), так и виртуальные (с помощью дистанционных образовательных ресурсов и технологий) способы обучения. Благодаря дидактическим возможностям разработанной нами интегративной организации виртуальной образовательной среды вуза физической культуры каждый студент-спортсмен получает возможность дозирования объема учебно-познавательной дея-

тельности в соответствии с графиком своей тренировочно-соревновательной деятельности; получения оперативной обратной связи с преподавателем; решения вопросов технического характера; взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса. В результате учебно-познавательная деятельность студентов-спортсменов идет параллельно с тренировочно-соревновательным процессом: осуществляется тесная интеграция различных видов деятельности студентов-спортсменов (учебно-познавательной, тренировочно-соревновательной, социально-коммуникативной) – еще одно дидактическое условие эффективной интегративной организации виртуальной образовательной среды вуза физической культуры.

Изучение дисциплины «Информатика» способствует формированию у студентов-спортсменов самообразовательных умений и навыков работы с информационными ресурсами, необходимыми в дальнейшем для изучения других дисциплин (например, физики). Поэтому ориентация на возможности межпредметной интеграции также является важным дидактическим условием интегративной организации виртуальной образовательной среды вуза физической культуры.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, интегративная организация виртуальной образовательной среды вуза физической культуры основана на различного рода интеграциях (на теоретическом и методическом уровнях) и ее эффективность зависит от выполнения следующих дидактических условий: 1) стимулирования и мотивации студентов-спортсменов к учебно-познавательной и социально-коммуникативной деятельности; 2) сочетания традиционных и дистанционных форм, методов и средств обучения; 3) создания электронных дистанционных курсов; 4) ориентации на возможности межпредметной интеграции дисциплин (информатики и, например, физики); 5) взаимодействия всех субъектов образовательного процесса; 6) интеграции различных видов деятельности студента-спортсмена: учебно-познавательной, тренировочно-соревновательной, социально-коммуникативной;

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андреев, А.А. К вопросу об определении понятия «дистанционное обучение» / А.А. Андреев // Дистанционное образование, 1997.— № 4.— С. 16—19.
2. Большая советская энциклопедия [электронный ресурс]. — URL: [http://enc-dic.com/enc\\_sovet/Organizacija-44159.html](http://enc-dic.com/enc_sovet/Organizacija-44159.html) (дата обращения 12.09.2014).
3. Большой энциклопедический словарь [электронный ресурс]. — URL: [http://enc-dic.com/enc\\_big/Organizacija-42675.html](http://enc-dic.com/enc_big/Organizacija-42675.html) (дата обращения 12.09.2014).
4. Вайндорф — Сысоева, М.Е. Виртуальная образовательная среда: категории, характеристики, схемы, таблицы, глоссарий: учеб. пособие / М.Е. Вайндорф — Сысоева.— М.: МГОУ, 2010.— 102 с.
5. Вайндорф — Сысоева, М.Е. Организация виртуальной образовательной среды в подготовке педагогических кадров к инновационной деятельности: дисс. ... д-ра пед. наук: 13.00.08 / Вайндорф — Сысоева Марина Ефимовна.— Москва, 2009.— 388 с.
6. Гликман, И.З. Теория и методика воспитания: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.З. Гликман.— М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002.— 176 с.
7. Гончарова, Ю.А. Проектирование образовательной среды функция современной школы / Ю.А. Гончарова // Воспитательная среда вуза как фактор профессионального становления специалиста.— Воронеж, 2001.— С. 291—293.
8. Калмыков, А.А. Опыт организации виртуальных образовательных сред / А.А. Калмыков, Л.А. Хачатуров // Школьные технологии.— М.: Народное образование, 2000.— № 2—С. 207—214.
9. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова.— М., 1989.— 924 с.
10. Полат, Е.С. Дистанционное обучение: учеб. пособие / Е.С. Полат, М.В. Моисеева, А.Е. Петров, М.Ю. Бухаркина, Ю.В. Аксенов, Т.Ф. Горбунькова.— М.: ВЛАДОС, 2001.— 192 с.
11. Положение о балльно—рейтинговой оценке знаний студентов ФГБОУ ВПО Поволжская ГАФКСиТ / Принято решением Ученого совета ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма» от 5.09.2013г.— протокол № 1.— 16 с.
12. Рапацевич, Е.С. Современный словарь по педагогике / Е.С. Рапацевич.— Минск : Современное слово, 2001.— 920 с.
13. Хадиуллина, Р.Р. Виртуальная образовательная среда в вузах физической культуры / Р.Р. Хадиуллина, М.И. Галаяудинов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка.— 2014.— № 3.— С. 68—70.
14. Хадиуллина, Р.Р. Концептуальные основы использования дистанционного обучения в вузах физической культуры / Р.Р. Хадиуллина, М.И. Галаяудинов // Теория и практика физической культуры.— 2014.— № 4.— С. 57—60.
15. Хуторской, А.В. Методологические основы дистанционного обучения / А.В. Хуторской // Тезисы Второй всероссийской научно-методической конференции «Интернет и современное общество», Санкт—Петербург, 1999.— С. 149—151.

## BIBLIOGRAPHY

1. Andreev, A. On the definition of the concept of "distance learning" / A. Andreev // Distance Education, 1997.—Vol. 4.— P. 16—19.
2. Glickman, I. Theory and methods of education: textbook for university students / I. Glickman.— M.: VLADOS-PRESS, 2002.— 176 p.
3. Goncharov, Y. Designing educational environment feature of the modern school / Y. Goncharova // Educational environment as a factor in university professional development specialist.— Voronezh, 2001.— P. 291—293.
4. Great Encyclopedic Dictionary [electronic resource]. — URL: [http://enc-dic.com/enc\\_big/Organizacija-42675.html](http://enc-dic.com/enc_big/Organizacija-42675.html) (date of circulation 12.09.2014).
5. Hadiullina, R. Virtual learning environment in universities of physical education/ R. Hadiullina, M. Galyautdinov // Physical education: education, education and training.— 2014.— Vol. 3.— P. 68—70.
6. Hadiullina, R. Conceptual bases distance learning in universities physical education / R. Hadiullina, M. Galyautdinov // Theory and Practice of Physical Culture.— 2014.— Vol. 4.— P. 57—60.
7. Hutorskoy, A. Methodological basis of distance learning / A. Hutorskoy // Abstracts of the Second All — Russian Scientific Conference "Internet and Modern Society", St. Petersburg, 1999.— P. 149—151.
8. Kalmykov, A. Experience in the organization of virtual learning environments / A. Kalmykov, L. Hachaturov // School of technology.— M.: Education, 2000.— Vol. 2.— P. 207—214.
9. Ozhegov, S. Dictionary of Russian / S. Ozhegov, N. Shvedova.— M., 1989.— 924 p.
10. Polat, E. Distance learning: textbook / E. Polat, M. Moiseeva, A. Petrov, M. Buharkina, Y. Aksenov, T. Gorbunkova.— M.: VLADOS, 2001.— 192 p.
11. Rapatsevich, E. Modern Dictionary of pedagogy / E. Rapatsevich.— Minsk: The modern word, 2001.— 920 p.
12. Regulation on the ballroom-rating assessment of students' knowledge Volga region State Academy of Physical Culture Sport and Tourism / decision of the Academic Council « Volga region State Academy of Physical Culture Sport and Tourism» from 5.09.2013g.— Protocol 1.— 16 p.
13. The Great Soviet Encyclopedia [electronic resource]. — URL: [http://enc-dic.com/enc\\_sovet/Organizacija-44159.html](http://enc-dic.com/enc_sovet/Organizacija-44159.html) (date of circulation 12.09.2014).
14. Vayndorf - Sysoeva, M. Organizing a virtual learning environment in teacher training to innovation: diss. ... Dr. ped. Sciences: 13.00.08 / Vayndorf-Sysoeva Marina.— Moscow, 2009.— 388 p.
15. Vayndorf - Sysoeva, M. Virtual Learning Environment: categories, specifications, diagrams, tables, glossary: textbook / M. Vayndorf-Sysoeva.— M.: MSOU, 2010.— 102 p.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Хадиуллина Резеда Ринатовна - старший преподаватель кафедры физико-математических дисциплин и информационных технологий ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма».