



сб. ст. / под общ. ред. В. П. Панасюка. – СПб.: ЛОИРО, 2015. – 82 с.

2. Грачёва Л. Ю., Родичев Н. Ф. Компетентностный подход к поддержке социально-профессионального самоопределения молодежи / Л. Ю. Грачёва, Н. Ф. Родичев // Профессиональная ориентация и занятость молодежи: научно-методический журнал. – 2017. – № 1. – С. 13–17.

3. Мухаметзянова Ф. Ш., Шайхутдинова Г. А. Научно-образовательный кластер как фактор развития профориентационной работы с учащейся молодежью / Непрерывное профессиональное образование как фактор устойчивого развития инновационной экономики: материалы XI Междунар. науч.-практ. конф. / под общ. ред. д. п. н. Е. А. Корчагина; д. п. н. Р. С. Сафина. – Казань: РИЦ «Школа», 2017. – С. 28–37.

4. Реформы образования в современном мире: глобальные и региональные тенденции. – М.: РОУ, 2015. – 272 с.

5. Сергеев И. С. Нужна ли нам государственная система профориентации детей и молодежи? // Профессиональная ориентация и занятость: научно-методический журнал. – 2017. – № 1. – С. 18–23.

6. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]. – URL: <http://doc.cntd.rudocument/902317973>.

7. Трегубова Т. М., Шибанкова Л. А. Подготовка субъектов научно-образовательного кластера к профориентационной работе // Казанский педагогический журнал. – 2017. – № 6. – С. 52–55.

8. Трегубова Т. М. Исследования зарубежного опыта реформирования профессионального образования в условиях международной образовательной интеграции // Казанский педагогический журнал. – 2013. – № 3. – С. 77–84.

9. Трегубова Т. М. Профориентационная работа в условиях международной образовательной интеграции: новые перспективы и тенденции: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Проблемы современных интеграционных процессов и пути их решения. 3 апреля 2017 г. – Казань: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2017. – С. 231–234.

10. Worldskills Russia [Электронный ресурс]. – URL: <http://WorldSkills.ru>.



**Б. Е. Стариченко, Р. П. Явич**

УДК 378.147.7

## **О МЕСТЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

**В** настоящее время во многих выступлениях официальных лиц, государственных программах, научных публикациях звучат призывы к развитию образовательных интернет-технологий как меры, обеспечивающей перевод на качественно иной уровень организационных аспектов образования и, в частности, его доступности. Даже обсуждаются возможности замены традиционного высшего образования виртуальным. Усилия вузов направляются на развитие сетевых форм – создаются ресурсы открытого образования, разрабатываются виртуальные кампусы, пропагандируются массовые открытые on-line курсы (MOOC). При этом вопросам применения иных интернет-технологий в организации и управлении учебным процессом в высшей школе уделяется гораздо меньше внимания. С нашей точки зрения, имеют место завышенные ожидания результативности, как следствие, происходит неоправданная абсолютизация возможностей использования технологий и ресурсов открытого образования в вузах и принимается роль других технологий. Цель



настоящей статьи – оценить реальное место различных интернет-технологий в организации учебного процесса высшей школы для существующих в настоящее время отечественных условий.

#### **Принцип приоритета дидактической задачи**

В процессе анализа различных направлений использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании нами были сформулированы ряд принципов [8, с. 66–67], основной из которых был назван «*принципом приоритета дидактики перед технологией*»: *первичной является дидактическая задача; технология же должна обеспечить заведомо и гораздо более успешное ее решение, чем используемые методы*. Примерами таких дидактических задач могут служить:

1) Активизация учебной деятельности обучаемых (поскольку, как указывали все поколения классиков педагогики, только при включении ученика в активную учебную работу его можно чему-либо научить, а, как известно, в классно-урочной схеме (один преподаватель – много учащихся) обеспечить такую активность невозможно [13, с. 107–116]); к методам активизации можно отнести:

- принудительное вовлечение обучаемого в ход учебного процесса;
- индивидуализация по содержанию и дифференциация по сложности учебных заданий;
- повышение заинтересованности, мотивация к учебной деятельности;
- рост самостоятельности в работе;
- усиление контроля за учебной деятельностью со стороны преподавателя.

2) Обеспечение формирования устойчивых навыков, компетенций.

3) Развитие исследовательских и творческих подходов к решению учебных задач.

4) Повышение наглядности учебного процесса (с учетом психофизиологических особенностей восприятия и усвоения информации).

5) Управление ходом учебного процесса со стороны преподавателя на основе постоянного мониторинга учебной деятельности обучаемых.

Безусловно, перечень задач расширяем. Но, наряду с теми из них, которые в той или иной степени могут решаться и без применения ИКТ, выделяется целый ряд задач, не имеющих приемлемого решения при использовании традиционных методов обучения, например:

- обучение удаленных учащихся (вне учебных заведений);
- проведение опроса (голосования) и оперативная обработка его результатов в процессе чтения лекции;
- обеспечение доступа к учебным материалам в любое время и из любого места, где находится обучаемый;
- фиксация не только результата выполнения учебного задания, но и хода его выполнения обучаемым;
- согласование и унификация учебных курсов в различных вузах, осуществляющих подготовку студентов одного направления.

Можно привести примеры практического применения описанного принципа.

#### *Пример 1.*

*Задача:* обеспечить формирование орфографических навыков при изучении русского языка.

#### *Анализ условий реализации задачи:*

- формирование любых навыков возможно только при многократном повторении однотипных действий (в данном случае – при выполнении упражнений на применение орфограмм), следовательно, необходимо организовать тренаж;
- тренаж должен быть индивидуальным по темпам, объемам, сложности, не создавая при этом дополнительной нагрузки педагогу, следовательно, должен применяться компьютерный тренаж;
- основной тренаж должен осуществляться в рамках домашней (самостоятельной) работы, следовательно, допустимо использование только открытых систем, доступ к которым возможен с компьютеров учащихся.

#### *Выбор технологии (возможные варианты):*

- преподаватель подбирает подходящие по содержанию открытые для использования тренажеры в сети Интернет; учащимся дается ссылка на ресурс или скачанное приложение;



• преподаватель разрабатывает тренажер самостоятельно с помощью какого-либо конструктора (например, LearningApps).

Дополнительным соображением при выборе технологии может быть ориентация на мобильные решения, что позволит учащимся совершенствовать свои навыки в любом удобном для них месте и в любое время.

*Пример 2.*

*Задача:* активизация работы студентов во время чтения лекций.

*Анализ условий реализации задачи:*

- лекционная форма работы предполагает изложением учебного материала преподавателем при значительном наполнении аудитории слушателями (50 человек и более);
- активизация учебной деятельности студентов на лекции требует от преподавателя включения в ход лекции вопросов проблемного характера и выявления распределения мнений аудитории в ответах на них; для этого необходим оперативный сбор информации с итогами опроса, ее обработка и представление в форме, удобной для обсуждения с аудиторией.

*Выбор технологии (возможные варианты):*

- использовать кнопочные системы аудиторного электронного голосования (CRS – Classroom Response System) – «кликеры»;
- использовать мобильные системы голосования (например, PollEverywhere).

Исходя из нашего опыта, предпочтение следует отдать мобильным решениям.

Рассмотренные примеры иллюстрируют сформулированный выше принцип и показывают, каким образом, отталкиваясь от стоящей задачи обучения через анализ условий и особенностей ее реализации, можно подойти к выбору информационной технологии, оптимальной для ее решения в данных условиях. Оценим с этих позиций возможности применения различных интернет-технологий в при организации учебного процесса в вузах России.

**Технологии открытого образования в вузе**

Сформулируем стоящую задачу и проанализируем условия и особенности ее решения.

*Задача:* подготовка специалиста с высшим образованием, владеющего современными ме-

тодами производства научного и технического знания.

*Анализ условий реализации задачи:*

Организационные условия:

- поступление для обучения происходит на основе конкурсного отбора по итогам ЕГЭ или экзаменов;

- должно быть обеспечено соответствие структуры, содержания и результатов подготовки требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов;

- принцип построения учебного плана – дисциплинарный с выделением базовой и вариативной частей; набор базовых дисциплин фиксирован и неизменен в рамках основной образовательной программы; выбор студента возможен только в пределах тех дисциплин, которые включены в вариативную часть образовательной программы;

- подготовка может осуществляться только в учебных организациях, обладающих лицензией на обучение специалистов данного профиля, несущих ответственность за качество подготовки и имеющих право при успешном ее завершении выдавать государственный документ о высшем образовании;

- устанавливается фиксированное, непрерывное и общее для всех время получения образования для данного направления и профиля подготовки.

Содержательные особенности:

- имеется множество видов учебной деятельности, которые не могут быть виртуализированы или сведены к видеодемонстрациям – работа в физических, химических и других лабораториях, освоение и проектирование производственных технологий, проведение научных исследований и пр. – они связаны с работой на реальном оборудовании;

- наличие учебных практик во всех направлениях подготовки специалистов с высшим образованием, которые также должны проводиться в реальных производственных условиях;

- для многих специальностей будущая профессиональная деятельность носит коллективный характер (программисты, инженеры, проектировщики, архитекторы и пр.) – учиться такому взаимодействию можно только в «живых» группах.



Социальные аспекты:

- обучение помимо передачи определенных знаний и приемов деятельности призвано обеспечить социализацию личности студента; обучение – это социальная деятельность; студенты многому учатся друг у друга в аудитории [4];

- планирование количества преподавателей на кафедре и вузе в целом, в конечном счете, осуществляется с учетом объема выполняемой учебной нагрузки; зачет «внешних» («чужих») курсов приводит к снижению учебной нагрузки кафедры и сокращению численности профессорско-преподавательского состава, что следует рассматривать как безусловно негативное социальное явление.

Можно соотнести перечисленные условия и особенности с принципами построения открытого образования [6]:

1. Бесконкурсное поступление для обучения.

2. Открытое планирование обучения – свобода составления индивидуальной программы обучения путем выбора из системы курсов; модульный принцип построения учебного плана.

3. Свобода выбора времени и темпа обучения, отсутствие фиксированных сроков обучения.

4. Свобода в выборе места обучения.

Сопоставление с очевидностью показывает, что для существующих в настоящее время в России условий поставленная задача подготовки специалиста с высшим образованием не может быть полностью решена с использованием интернет-технологий открытого образования, виртуального кампуса, МО-ОК. Вуз должен обладать традиционным кампусом с аудиториями, лабораториями, стадионами, студентами и преподавателями.

Указанный вывод ни в коем случае не умаляет необходимости развития данных технологий, а лишь очерчивает границы, в которых их применение оправдано. Отталкиваясь от принципов открытого образования, можно обозначить эти границы следующим образом:

- индивидуализированное обучение;
- отсутствие задачи социализации личности;

- отсутствие задач освоения практической деятельности, связанной с применением оборудования;

- наличие внутренней мотивации (потребности) у обучаемого;

- гибкие сроки обучения;

- отсутствие государственного документа о высшем образовании.

Примерами задач обучения, для которых перечисленные условия оказываются приемлемыми, являются:

- повышение квалификации и переподготовка кадров;

- удовлетворение индивидуальных образовательных потребностей детей и взрослых;

- углубленное изучение дисциплины;

- подготовка школьников к ОГЭ и ЕГЭ;

- другое.

В отношении высшего образования можно вести речь о прохождении студентами отдельных открытых учебных курсов с последующим их зачитыванием в рамках основной образовательной программы, по которой они проходят подготовку в своем вузе. Подобные курсы разрабатываются и предлагаются ведущими отечественными вузами, например, в рамках проекта «Национальная платформа открытого образования» [5]. Вместе с тем и в этом случае следует сознавать ограниченность их использования:

*Во-первых*, прохождение подобных курсов может быть рекомендовано студентам только в качестве дополнительной самостоятельной работы, поскольку курсы проводятся на платной основе и их нельзя включить в план подготовки всех студентов как обязательные.

*Во-вторых*, подобные курсы охватывают, как правило, дисциплины базовой части учебных планов, поскольку они одинаковы для всех профилей одного направления подготовки. Курсы для дисциплин вариативной части, чаще всего, касаются только относительно небольшого контингента студентов одного профиля – их разработка для размещения в системах открытого образования экономически нецелесообразна.

*В-третьих*, в вузах отсутствует нормативно закрепленный механизм зачета резуль-



татов прохождения курсов. Это связано с требованием соответствия освоенного студентом открытого курса по содержанию, объему, видам учебной деятельности и форме его итогового контрольного мероприятия плану изучения данной дисциплины, установленному в вузе.

Таким образом, в настоящее время интернет-технологии открытого образования не могут оказывать заметного влияния на учебный процесс высшей школы, и ожидания этого влияния пока следует признать завышенными. Вместе с тем имеет иное направление использования интернет-технологий, способное существенно повлиять на организации обучения в вузе. Как показывает наш опыт, весьма плодотворной оказывается концепция виртуальной (облачной) информационной образовательной среды (ОИОС).

#### **Виртуальная (облачная) информационная образовательная среда**

В традиционном обучении преподаватель выполняет в основном когнитивную функцию, состоящую в непосредственной передаче студентам знаний и приемов деятельности. При этом характер передачи является в основном вербальным с некоторой наглядностью в форме лекционных презентаций.

Развитие информационно-коммуникационных технологий, в частности, облачных, меняет приоритеты в функциях преподавателя – его главная роль видится в создании необходимого и доступного студентам обеспечения учебного процесса и постоянного управления им в рамках дисциплинарной информационной образовательной среды.

Концепция развития единой информационной образовательной среды (ЕИОС) в Российской Федерации предусматривает три уровня ее реализации, одним из которых является уровень образовательной организации (учреждения) [3]. До последнего времени ИОС образовательных учреждений представляли собой аппаратно-программные комплексы (LMS), такие как Moodle, Sakai, BlackBoard, eLearning 4G и пр. Применение подобных систем обладает целым рядом бесспорных достоинств и преимуществ по сравнению с существовавшими ранее «докомпьютерными»

схемами организации и управления учебным процессом: полнота и простота актуализации контента, возможность и оперативность удаленного доступа к нему, оперативность коммуникации, электронные форматы хранения документов, стандартизация представления учебных курсов.

При решении ряда дидактических задач аппаратно-программные LMS, функционирующие на базе клиент-серверных решений, оказываются неудобными как для преподавателя, так и для студента, поскольку:

- они ограничены набором инструментов и сервисов LMS, как правило, нерасширяемым; при этом LMS не содержит программных инструментов и приложений для выполнения учебных заданий – в основном наиболее востребованными в ней являются инструменты организации оперативного файлового обмена и хранения, новостной ленты, коммуникации;
- права размещения документов в общем доступе имеет только преподаватель;
- не предусмотрена возможность совместной работы студентов над документом, выполнения проекта, взаимного обсуждения;
- как правило, доступ к ресурсам и обсуждениям имеют только студенты, изучающие дисциплину в данный момент; по завершении курса обучаемый теряет возможность доступа к материалам дисциплины, а после прекращения обучения в вузе – вообще ко всем его ресурсам, размещенным в LMS;
- инструментарий и интерфейс LMS не ориентированы на использование в мобильном обучении.

Помимо этого, развертывание и эксплуатация таких систем требует от организации заметных финансовых затрат, связанных с приобретением оборудования и необходимостью содержания штата работников, осуществляющих администрирование и техническое сопровождение.

Перечисленные выше (и иные подобные) обстоятельства, с одной стороны, и необходимость развития самостоятельности и активности обучающихся, повышение осознанности процесса познания, с другой стороны, привели к появлению альтернативного (по



отношению к аппаратным LMS) подхода, который в последние несколько лет активно обсуждается в педагогических публикациях (М. Е. Вайндорф-Сысоева [1], А. Б. Кондратенко [2], В. А. Стародубцев [11], G. Attwall [12] и др.) и реализуется практически (например, А. В. Слепухин [7], В. Е. Starichenko [14] и др.). Сущность подхода состоит в построении виртуальной (облачной) информационной образовательной среды. Облачная ИОС (ОИОС) призвана обеспечить выполнение четырех основных функций:

- *ресурсной* – размещение и хранение учебного контента;
- *коммуникационной* – во-первых, доступ к контенту преподавателей и студентов в любое время; во-вторых, коммуникация между субъектами учебного процесса;
- *организационно-управленческой* – управление ходом учебного процесса со стороны преподавателя;
- *инструментальной* – обеспечение студента программными приложениями и системами для выполнения учебных заданий.

ОИОС является LMS в виртуальном пространстве. Вместе с тем ОИОС обладает целым рядом преимуществ по сравнению с аппаратными LMS:

- имеет дисциплинарную основу – она организуется и сопровождается самим преподавателем с учетом специфики дисциплины и методики ее преподавания; при этом не требуется финансовых затрат учебной организации на оборудование и технологическое обслуживание;
- образовательный контент может включать документы любых необходимых форматов; возможность обращения студента к контенту открывается преподавателем простой установкой прав доступа к облачным папкам (с правами чтения или редактирования);
- позволяет использовать облачные приложения для обработки информации, т.е. объединяются хранилище учебной информации и инструментарий, необходимый для выполнения заданий;
- не требуется расходов на приобретение и обновление программного обеспечения – пользователи всегда имеют возможность работать с последними версиями приложений;

- обеспечивается возможность реализации коллективных форм учебной деятельности;

- не требуется «привязки» к компьютерам учебной организации – вход в среду возможен из разных мест, в любое время и с различных устройств пользователей;

- одна и та же дисциплинарная ОИОС может быть использована при работе со студентами всех форм обучения – очной, заочной, дистанционной;

- при выборе соответствующих форматов представления учебного контента на основе ОИОС может быть построено мобильное обучение.

Таким образом, выявляется целый ряд дидактических и организационных достоинств использования дисциплинарных облачных информационных образовательных сред, созданных преподавателем. Подобные среды можно рассматривать в качестве четвертого уровня реализации Концепции развития единой информационной образовательной среды.

ОИОС могут создаваться на основе любых облачных хранилищ информации (например, отечественных Яндекс.Диск, Облако@mail.ru или зарубежных Microsoft OneDrive, Dropbox, Box.net, OpenDrive и др.). Однако, с нашей точки зрения, предпочтение должно быть отдано облаку Google Drive, точнее, созданной на его основе облачной среде Google Suite for Education, специализированной для решения образовательных задач. Некоторые ее достоинства:

- является бесплатной для образовательных учреждений;

- содержит встроенную LMS Classroom, через которую обеспечивается управление процессом обучения: индивидуальное и групповое оповещение, выдача-прием-оценка заданий, ведение журнала текущей успеваемости;

- предусматривает создание и использование корпоративного домена для адресов пользователей и электронной почты;

- обеспечивается размещение структурированного контента; объем места на диске – до 1 Тб;



- отсутствие рекламы;
- безопасность и надежность передачи и хранения данных;
- администрирование учебным подразделением и преподавателем;
- простой доступ к инструментарию и приложениям Google;
- возможность организации коллективных форм учебной работы студентов (совместные проекты и документы, пиринговое оценивание и т.п.);
- развитость комплекса мобильных приложений и сервисов; для основных мобильных платформ разработаны и функционируют Admin, Gmail, Classroom, Hangouts, Диск, Документы и другие, что позволяет преподавателю применять технологии мобильного обучения;
- возможность создания студентами собственных ресурсов.

Последнее обстоятельство представляется весьма важным для вузов педагогического профиля и формирования компетенций будущих педагогов в вопросах создания и использования профессионально ориентированных ИКТ. Более подробно особенности использования Google Suite for Education рассмотрены в наших работах [9; 10].

Наш опыт применения дисциплинарных ОИОС свидетельствует о безусловной целесообразности развития данного направления использования интернет-технологий в учебной практике вуза – реально улучшается характер организации и информационного обеспечения учебной деятельности студентов и управления ею со стороны преподавателя.

Таким образом, если исходить из принципа приоритета дидактической задачи и проанализировать условия подготовки специалиста в учреждениях высшего образования, мы приходим к заключению, что в настоящее время идеи и технологии открытого образования не могут оказать заметного влияния на учебный процесс вузов. Требуется предварительного решения целый ряд важных организационных вопросов, в частности, переход к построению учебных планов по модульному принципу и установления нормативного порядка зачитывания прослушанных студента-

ми открытых курсов. Однако даже в этом случае использование таких курсов в вузах останется весьма ограниченным и затронет, вероятнее всего, дисциплины гуманитарного характера.

Гораздо более актуальным и результативным в плане влияния на организацию и реализацию учебного процесса представляется применение дисциплинарных информационных образовательных сред, созданных на облачных платформах, которые обеспечивали бы все информационные (в т.ч. коммуникационные) запросы студентов в процессе обучения в удобное для них время и в удобной форме. С точки зрения авторов данной статьи именно на развитие таких сред следовало бы направить усилия кафедр и отдельных преподавателей.

#### АННОТАЦИЯ

В статье анализируются возможности использования интернет-технологий в решении вопросов организации и управления учебным процессом в высших учебных заведениях при подготовке студентов. В качестве исходного для анализа предлагается принцип приоритета дидактической задачи. Показано, что без решения ряда организационных и нормативных вопросов идеи и технологии открытого образования не могут оказать заметного влияния на учебный процесс вузов. Гораздо более актуальным и результативным представляется применение созданных преподавателями дисциплинарных информационных образовательных сред.

**Ключевые слова:** организация учебного процесса в вузе, принцип приоритета дидактической задачи, открытое образование, облачная информационная образовательная среда.

#### SUMMARY

The article analyzes the possibilities of using Internet technologies in solving problems of organization and management of the educational process in higher educational institutions when preparing students. As a starting point for the analysis, the principle of the priority of the didactic task is proposed. It is shown that, without solving a number of organizational and regulatory issues, the ideas and technologies of open education can't have a significant impact on the



educational process of universities. It is much more relevant and effective to use the disciplinary informational educational environments created by teachers.

**Key words:** organization of educational process in the university, principle of didactic task priority, open education, cloud information educational environment.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Вайндорф-Сысоева М. Е. Виртуальная образовательная среда: категории, характеристики, схемы, таблицы, глоссарий: Учебное пособие. – М.: МГОУ, 2010. – 102 с.
2. Кондратенко А. Б., Кондратенко Б. А. Технология обучения в виртуальной образовательной среде персонализации обучения // Открытое образование. – 2013. – № 3. – С. 47–51.
3. Концепция развития единой информационной образовательной среды в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.programma.x-pdf.ru/16raznoe/54523-1-koncepciya-razvitiya-edinoj-informacionnoy-obrazovatelnoy-sredi-rossiyskoj-federacii-vvedenie-koncepciya-razvitiya-edi.php> (дата обращения: 12.03.2018).
4. Модянова Т. В. Образование как институт социализации личности // Вестник МГОУ. Сер. История и политические науки. – 2010. – № 10. – С. 144–147.
5. О проекте «Национальная платформа открытого образования» [Электронный ресурс]. – URL: <http://npoed.ru/about> (дата обращения: 12.03.2018).
6. Открытое образование (понятие) [Электронный ресурс]. – URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/667795> (дата обращения: 12.03.2018).
7. Слепухин А. В. Использование персональной образовательной среды в процессе индивидуализации смешанного обучения студентов // Педагогическое образование в России. – 2014. – № 11. – С. 195–205.
8. Стариченко Б. Е., Арбузов С. С. Организация учебного процесса в вузе на основе информационно-технологической модели обучения / Fundamental and applied sciences today IV. Vol. 1. – Материалы IV Международной научно-практической конференции (20-21 октября 2014 г.). – North Charleston, USA. – P. 65–68.
9. Стариченко Б. Е. Использование дисциплинарных облачных образовательных сред в учебном процессе / Б. Е. Стариченко, Е. Б. Стариченко, Л. В. Сардак // Нижегородское образование. – 2017. – № 1. – С. 72–78.
10. Стариченко Б. Е. Система управления обучением на основе облачной платформы Google for Education / Б. Е. Стариченко, Е. Б. Стариченко, Л. В. Сардак // Педагогическое образование в России. – 2017. – № 6. – С. 130–140.
11. Стародубцев В. А. Создание персональной образовательной среды преподавателя вуза: учебное пособие. – Томск: НИТПУ. – 2012. – 124 с.
12. Attwell G. Personal Learning Environments [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.distance-learning.ru/db/el/0E59511535ED7788C32575ED0050E98A/doc.html> (дата обращения: 12.03.2018).
13. Starichenko B. E. Conceptual basics of computer didactics. – Yelm, WA, USA: Science Book Publishing House, 2013. – 188 p.
14. Starichenko B. E. On Interaction of Educational Environments of Different Levels / B. E. Starichenko, L. V. Sardak, A. V. Slepukhin // Mediterranean Journal of Social Sciences MCSER Publishing, Rome-Italy. – 2015. – Vol. 6. – N 5. – P. 486–496.

