

МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ, НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 373.5
DOI: 10.17223/16095944/62/3

А.А. Машиньян, Н.В. Кочергина
Институт стратегии развития образования, г. Москва, Россия

ПРИНЦИПЫ И МЕХАНИЗМЫ ПОСТРОЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Сформулированы и обоснованы теоретические и методологические элементы построения дистанционной общеобразовательной среды. Уточнены определения понятий «дистанционное обучение» и «дистанционная общеобразовательная среда», построена их комбинированная модель. Сформулированы принципы построения дистанционной общеобразовательной среды: необходимого разнообразия, иерархичности, целостности, историчности, коммуникативности. Разработаны специальные механизмы построения ДООС. Построение ДООС требует адаптации компонентов среды к требованиям социального заказа, разработки критериев оценки эффективности достижений ДО, обеспечения норм ДО, создания условий ДО. Установлено направление развития ДООС: от дистанционной общеобразовательной среды отдельной организации к единой ДООС российского образовательного пространства, в которой каждый российский школьник сможет получить общее образование.

Ключевые слова: дистанционная общеобразовательная среда (ДООС); дистанционное обучение (ДО); принципы построения дистанционной общеобразовательной среды; механизмы построения дистанционной общеобразовательной среды.

Актуальность исследования

В современной России значительно вырос социальный заказ на дистанционное обучение. Он обусловлен следующими группами учащихся:

- детьми с ОВЗ (*инклюзивное образование*);
- гражданами и «негражданами» приграничных государств (регионы бывшего СССР, Китай, Абхазия и др.);
- российскими школьниками, уровень подготовки которых не отвечает требованиям ФГОС;
- детьми, нуждающимися в индивидуальной траектории развития, не обеспечиваемой организацией;
- жителями регионов России, в которых отсутствуют организации, реализующие общеобразовательные программы выбранного уровня и направления;
- российскими школьниками, временно проживающими за пределами России.

Для исполнения этого социального заказа Министерство образования и науки инициировало принятие законов и приказов, регламентирующих организацию дистанционного обучения в системе общего образования:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» Ч. 2. Ст. 16.

Приказ № 2 Минобрнауки РФ «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» от 9.01.2014 г.

Однако в практике работы общеобразовательных школ отсутствует необходимая образовательная среда для организации ДО. С целью выяснения состояния проблемы построения ДООС в школах РФ проанализированы сайты около 100 школ Москвы и регионов, проведены беседы с администрацией школ и учителями, организующими дистанционное обучение. В результате удалось установить:

1. У администрации школ и учителей нет четкого представления о дистанционном обучении, с приказами МОН РФ по этим вопросам они не знакомы.
2. К дистанционному обучению часто относят домашнее и семейное воспитание без учета специфики разных форм организации обучения.
3. Практически все учителя имеют свою базу цифровых ресурсов и даже свои сайты, многие из них имели опыт обучения детей по скайпу.
4. В представленных на школьных сайтах перечнях медиаресурсов нет разделов, относящихся к дистанционному обучению.

5. В большинстве школ существуют проблемы создания условий для эффективной реализации дистанционного обучения, в том числе по причине отсутствия необходимой нормативно-правовой базы.

Другими словами, существует *противоречие между потребностями общества в получении школьниками ДО и отсутствием дистанционной общеобразовательной среды (ДООС), в которой они могли бы получить это образование*. Создание и использование ДООС в школьном образовании возможно только на основе результатов теоретического и методологического исследования дистанционного общеобразовательного процесса. Таким образом, данное противоречие обуславливает актуальность нашего исследования.

Методологию создания образовательной среды разрабатывают на основе общих понятий, принципов и механизмов ее построения. В этой связи первоочередной задачей исследования было выявление и обоснование принципов и механизмов построения ДООС.

Основные понятия дистанционного обучения

Для выяснения методологии построения дистанционной общеобразовательной среды были рассмотрены основные понятия дистанционного обучения. К ним относятся: *дистанционное обучение*, электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, электронная информационно-образовательная среда, *дистанционная общеобразовательная среда*.

Дистанционное обучение в широком смысле трактуется как тип обучения, основанный на образовательном взаимодействии удаленных друг от друга педагогов и учащихся. Сотрудники лаборатории дистанционного обучения ИОСО РАО сформулировали следующее определение ДО: «Это форма обучения, при которой взаимодействие учителя и учащихся и учащихся между собой осуществляется на расстоянии и отражает все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения), реализуемые специфичными средствами интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность» [1. С. 17].

Анализ различных подходов к трактовке ДО не является целью нашего исследования. Мы

рассматриваем ДО, с одной стороны, как вид образовательной деятельности, с другой – как форму реализации общего образования субъекта организацией, осуществляющей образовательную деятельность на соответствующем уровне. Причем мы не склонны сводить дистанционное обучение к *электронному обучению* и тем более к набору *дистанционных образовательных технологий*. Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников» [3]. И те и другие нами рассматриваются в числе возможных средств и технологий дистанционной реализации образовательных программ организацией, т.е. дистанционного обучения. В этой связи *дистанционное обучение мы рассматриваем в качестве формы заочного получения школьниками общего образования*. Их наличие в школе является необходимым организационным условием, но не является достаточным педагогическим фактором для эффективной реализации дистанционного обучения.

Для решения задач исследования мы опираемся на методологический подход А.М. Новикова к образовательной деятельности. Согласно А.М. Новикову, методология – это учение об организации деятельности [2. С. 19]. Для сферы образования ведущими видами деятельности являются научная, практическая (педагогическая, или образовательная), учебная и игровая. «Организовать деятельность означает упорядочить ее в целостную систему с четко определенными характеристиками, логической структурой и процессом ее осуществления» [Там же. С. 22]. Логическая структура включает в себя следующие компоненты: потребности и мотивы субъекта, процесс целеполагания, процесс целевыполнения, резуль-

тат деятельности, оценку и рефлексию, саморегуляцию и управление деятельностью.

Исходя из этих позиций, для определения понятия «дистанционное обучение» необходимо не только сформулировать ее характеристики (*что делают практически все исследователи*), но и обосновать логическую структуру и процесс ее осуществления. В этой связи *дистанционное обучение мы трактуем как вид образовательной деятельности, в состав которой входят три подсистемы:*

- субъектно-объектная (субъекты и объекты обучения и их отношения);
- методическая (цели, содержание, методы, технологии, средства и формы обучения);
- телекоммуникационная (технологии, средства и формы телекоммуникации).

Объект обучения – учащийся, в рамках новой педагогической парадигмы (особенно в ДО) является и субъектом обучения. К субъектам обучения относятся и учителя, и тьюторы, и представители администрации, а также любые менеджеры образования.

Следующие три понятия очень четко раскрыты в программных документах Правительства РФ и Министерства образования и науки.

Электронное обучение – «организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников» [3].

Дистанционные образовательные технологии – «образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников» [Там же].

Электронная информационно-образовательная среда (далее – ЭИОС) – включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме, независимо от места нахождения обучающихся [4].

Выясним содержание понятия «дистанционная образовательная среда» и его отличие от понятия «электронная информационно-образовательная среда».

Понятие среды или внешней среды является важнейшей категорией системного анализа, который рассматривает любую деятельность как сложную систему. «Среда определяется как совокупность всех объектов (субъектов), не входящих в систему, изменение свойств и (или) поведение которых влияет на изучаемую систему, а также тех объектов (субъектов), чьи свойства и (или) поведение которых меняются в результате поведения системы» [5].

К внешней среде образовательной деятельности А.М. Новиков относит: социальный заказ, условия деятельности, требования и нормы деятельности, принципы деятельности и критерии деятельности [2. С. 26]. В этой связи *дистанционная общеобразовательная среда – внешнее окружение дистанционного обучения как системы образовательной деятельности, которое может рассматриваться в качестве системы, включающей компоненты: социальный заказ в отношении ДО, нормативные акты и законы о ДО, принципы дистанционной организации образовательной деятельности, условия организации ДО, требования к организации и результатам ДО, критерии эффективности ДО*. Сравнивая определения ЭИОС и ДООС, четко прослеживается, что содержание второго понятия шире и включает в себя содержание первого.

Содержание основных понятий нашего исследования отражено на рис. 1.



Рис. 1. Модель систем «Дистанционное обучение» и «Дистанционная общеобразовательная среда»

Принципы построения дистанционной общеобразовательной среды

В составе ДООС имеется компонент «*принципы дистанционной организации образовательной деятельности*». Рассматривая методологию образования, А.М. Новиков берет за основу пять принципов организации любой человеческой деятельности, которые выстроены в определенной классификации. «Действительно, практическая педагогическая деятельность, как и любая система, по определению характеризуется тремя признаками: состав (принцип необходимого разнообразия), структура (принцип иерархичности), функции (принцип целостности). Кроме того, система характеризуется своим положением в «пространстве» (принцип коммуникативности), во времени (принцип историзма)» [Там же. С. 201–210]. Рассмотрим, какую специфику приобретают эти принципы в практической образовательной деятельности – «дистанционное обучение (ДО)».

Принцип необходимого разнообразия характеризует состав любой сложной системы [Там же. С. 209]. Как было показано выше, в состав этой системы входят субъектно-объектная, методическая и телекоммуникационная подсистемы. Разнообразие состава субъектно-объектной подсистемы позволяет реализовать многообразные отношения между ними. Основной целью этих отношений является донесение до учащихся содержания обучения с целью формирования у них знаний, умений, компетенций во всех регламентированных ФГОС аспектах: предметном, метапредметном и личностном. Механизмы этого процесса заключены в методической подсистеме, а в ДО – еще и в телекоммуникационной подсистеме. В этой связи ДО – более сложная образовательная деятельность, значительно отличающаяся от других видов обучения. Принцип необходимого разнообразия в ДО выполняется в своем наиболее развернутом варианте и *требует большего разнообразия состава (и связей) для установления путей развития и способов управления ДО*.

Принцип иерархичности – ведущий принцип теории систем, требующий выделения в каждой системе разных иерархических уровней, причем каждый вышележащий уровень отличается от нижележащего и принципиально к нему не сводится. В ДО уровни могут быть выделены в каждой из уже обозначенных подсистем. Совершенно четко выделяется внешняя среда дистанционного

обучения – ДООС.

Наряду с ними иерархические уровни выделяются в зависимости от состояния ДО в разные исторические периоды:

1) *низкий уровень* развития ДО (очно-заочное обучение; учащиеся, главным образом студенты, получали задания на печатной основе, зачеты и экзамены сдавали очно). Этот период продолжался в России до 90-х гг. (вплоть до широкого распространения Интернета);

2) *средний уровень* развития ДО (обучение по Интернету; учащиеся и студенты получали задания в электронной форме, выполняли их и отправляли на проверку). При этом содержание обучения может предлагаться как на печатной основе, так и в цифровой форме в системе off-line (уроки учителей в цифровой форме). Еще одним достижением этого уровня стало создание электронных учебных пособий;

3) *высокий уровень* развития ДО (обучение в электронной образовательной среде; при этом учащиеся имеют свой аккаунт на web-сайте, где они получают программу и содержание обучения, тренажеры и контролирующие задания). Формы обучения здесь являются и off-line, и on-line (уроки в режиме видеосвязи). Итоговый контроль в этом случае возможно проводить как очно, так и по Интернету);

4) *высочайший уровень* развития ДО (обучение в единой образовательной среде). *Единая образовательная среда* (ЕОС) создается для всех учащихся России. В ней можно будет получать общее среднее образование и аттестат. Такая среда создается в рамках государственной программы «Развитие образования на 2013–2030 годы». В настоящее время ЕОС не создана, поэтому высочайший уровень развития ДО пока не достигнут.

«*Концепция развития Единой информационной образовательной среды* создается ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика», директором которого является К.В. Казаков. За основу концепции взяты положения:

– Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

– Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–2020 годы, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 мая 2013 г. № 792-р,

– Федеральной целевой программы развития

образования на 2011–2015 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 7 февраля 2011 г. № 61.

«Концепция направлена на обеспечение доступности качественного образования независимо от места жительства, социального и материального положения семей обучающихся, самих обучающихся и состояния их здоровья, а также обеспечение максимально равной доступности образовательных программ и услуг дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, среднего профессионального образования, дополнительного образования детей и взрослых, высшего профессионального образования, дополнительного профессионального образования путем установления координационных и регуляторных мер и механизмов для всех участников информационного образовательного взаимодействия» [6].

Все рассмотренные выше уровни ДО существуют и реализуются в образовательной практике. *Принцип иерархичности* применительно к ДО требует обучения школьников на всех иерархических уровнях, при этом наиболее эффективным как в качественном, так и в количественном отношении является обучение на самом высоком уровне – обучение в единой образовательной среде.

Принцип целостности требует установления всех связей, обеспечивающих целостность системы, только в этом случае возможно выполнение системой всех ее функций. В системе ДО, например, выделяются следующие связи:

- связи, обеспечивающие целостность подсистем (внутри методической системы цели определяют содержание обучения, которое в свою очередь определяет методы, формы и средства);

- связи, обеспечивающие взаимодействие подсистем (благодаря телекоммуникационным связям осуществляется субъектно-объектное взаимодействие);

- связи, обеспечивающие гомеостаз системы (обратные связи – контроль и рефлексия учащихся направлены на коррекцию образовательного процесса).

Конечно, можно выделить и другие типы связей, но в нашем случае важнее выяснить специфику *принципа целостности* в ДО. *Принцип целостности* в ДО требует выявления и управления связями, обеспечивающими целостность всех его подсистем, их взаимодействие и гомеостаз

системы при неуклонном ее развитии.

Принцип коммуникативности требует установления всех возможных видов коммуникации (общения) внутри системы. Коммуникация в ДО очень специфична в силу своей опосредованности средствами телекоммуникаций. Можно ли считать эту коммуникацию только цифровой, электронной? Нет, она продолжает оставаться человеческой, субъектно-объектной, благодаря своей направленности на человека. Изменяются только средства коммуникации, их направленность остается без изменения – на развитие человека, его личностных, предметных и метапредметных компетенций.

Специфика принципа коммуникации в ДО состоит в сохранении целевой установки взаимодействия – направленности на развитие человека и ее изменение в плане опосредованности через современные электронные телекоммуникационные технологии.

Принцип историзма требует соответствия развития любой сложной деятельности историческим периодам развития теории и практики образования, т.е. той области, к которой деятельность относится. Выше были показаны иерархические уровни ДО. Становление этих уровней исторически совпадало, во-первых, с развитием государственных программ российского образования и, во-вторых, с развитием телекоммуникационных технологий и их средств. В этом состоит специфика принципа историзма в системе ДО.

Принцип историзма требует исторического соответствия становления иерархических уровней ДО развитию программ российского образования, телекоммуникационных технологий и их средств.

Таким образом, все рассмотренные принципы не только реализуются в ДО, приобретая специфическое содержание, но и задействуют всю внешнюю среду ДО. Поэтому их можно отнести к принципам построения ДОС. Именно они позволяют логично организовать ДОС (табл. 1).

Выясним, существуют ли специфические принципы ДО. Ученые, создававшие теорию ДО в общем и высшем профессиональном образовании, выделяли свои принципы (А.А. Андреев, В.И. Левин, Е.С. Полат, И.В. Роберт, А.В. Хуторской и др.). Е.С. Полат, обосновывая специфические принципы дистанционного обучения, ориентируется на дидактические принципы,

Таблица 1

Реализация принципов организации деятельности в дистанционном обучении

Принципы организации практической деятельности	Реализация принципов в дистанционном обучении и ДОС
Необходимого разнообразия	Требует большего разнообразия состава (и связей) для установления путей развития системы ДО и способов управления этой системой
Иерархичности	Требует обучения на всех иерархических уровнях ДО, при этом наиболее эффективным является обучение на самом высоком уровне – обучение в единой образовательной среде
Целостности	Требует выявления и управления связями, обеспечивающими целостность всех подсистем ДО, их взаимодействие и гомеостаз системы при неуклонном ее развитии
Коммуникативности	Требует сохранения целевой установки образования – направленности на развитие человека и изменения в плане опосредованности средствами телекоммуникаций
Историзма	Требует исторического соответствия становления иерархических уровней ДО развитию программ российского образования и телекоммуникационных технологий и их средств

которые отвечают основным концептуальным положениям гуманистической педагогики, личностно-ориентированного подхода в обучении, конструктивизма, а затем формулирует специфические принципы, отражающие особенности дистанционной формы обучения, включая особенности познавательной деятельности учащихся в их взаимодействии с учителем и между собой [7].

В результате исследования Е.С. Полат формулирует следующие специфические принципы дистанционной формы обучения:

1) принцип системности – определяет всю организацию, включая проектирование обучения, создание системы средств обучения, т.е. учебно-методического обеспечения, организацию самой познавательной деятельности;

2) принцип учета специфики предметной области обучения и контингента обучаемых;

3) принцип интерактивности – позволяет с помощью телекоммуникаций организовать систематический контакт между преподавателем и учащимися в ходе учебного процесса;

4) принцип гибкости и маневренности всего учебного процесса и учебно-методического обеспечения, который часто реализуется с помощью модульного построения содержания в соответствии с потребностями и интересами конкретных обучаемых;

5) принцип корпоративности, командного подхода к организации деятельности в сетях. Взаимодействие авторов-разработчиков и сетевых преподавателей: дополнение друг друга, обогащение опытом, условие успешного развития самого курса;

6) принцип информационной и психологической безопасности – представляется чрезвычайно актуальным в настоящее время. Интернет – демократическая среда, где каждый может разместить любую информацию [Там же].

Многие из перечисленных выше принципов выходят за рамки ДО, они являются общими педагогическими принципами или даже философскими, распространенными на область дистанционного обучения, например принцип учета специфики предметной области обучения и контингента обучаемых и принцип системности соответственно. Некоторые принципы, напротив, являются частным случаем рассмотренных выше общих принципов любой практической деятельности, например, принцип интерактивности входит в состав принципа коммуникативности. Такие принципы, как корпоративность и командный подход, являются общими для любой инновационной образовательной деятельности и реализуются там и тогда, где и когда заканчивается авторитарный подход к обучению школьников.

Однако мы не ставим своей целью критику работ ученых, создававших основы ДО. Наша цель – проанализировать текущее состояние теории и практики ДО, государственные программы внедрения ДО и на этой основе сформулировать принципы и механизмы построения ДООС.

Как было отмечено выше, принципы организации ДО относятся к ДОС, поэтому, раскрывая их содержание, мы строим ДООС. В этой связи названные принципы можно отнести к *принципам построения дистанционной общеобразовательной среды*.

Механизмы реализации дистанционной общеобразовательной среды

Создание дистанционной общеобразовательной среды требует от каждого учителя-предметника, представителей администрации образовательной организации, менеджеров и других ответственных за реализацию ДО лиц кропотливой педагогической работы, связанной с наполнением каждого ее компонента конкретным содержанием. Механизмы реализации дистанционной общеобразовательной среды предназначены для облегчения и систематизации этой работы.

Первый механизм построения ДООС – механизм адаптации ДООС к требованиям социального заказа, т.е. требованиям, которые предъявляет общество к реализации ДО. Очень многие российские граждане хотят обучать своих детей дистанционно, и причин этому великое множество: на первое место выходят частые вирусные инфекции в мегаполисах и отдаленность учебных заведений в маленьких городах. Когда социальный заказ оформлен в программных документах Правительства и Министерства образования и науки, он выступает как госзаказ и реализуется в образовании посредством ФГОС и разнообразных ПООП.

Для реализации дистанционного обучения разработаны и внедряются в образовательную практику два документа. Это Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Ч. 2. Ст. 16). и Приказ № 2 Минобрнауки РФ «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» от 9.01.2014 [3].

В ст. 16 «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» указано «право организации, осуществляющей образовательную деятельность, применять ЭО, ДОТ при реализации образовательных программ в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования» [Там же].

В приказе отмечается, что при реализации образовательных программ с применением исключительно ЭО, ДОТ в организации, осуществ-

ляющей образовательную деятельность, должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды. Указывается, что при реализации образовательных программ с применением ЭО, ДОТ местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения организации или ее филиала независимо от места нахождения обучающихся [Там же].

В Приказе № 2 утвержден порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ. Указывается, что ЭО и ДОТ используются при реализации как основных, так и дополнительных образовательных программ, причем могут быть реализованы части образовательной программы [4].

Согласно двум приведенным выше документам Минобрнауки России дистанционное обучение считается перспективной формой организации обучения и внедряется в процесс общего образования в установленном порядке. ДО трактуется в неразрывном единстве с ДОТ и ЭО. *А все указанные в этих программных документах требования, по сути, отражают механизм адаптации ДООС к требованиям социального заказа.*

Для дальнейшего поиска механизмов построения ДООС проанализируем оставшиеся средовые компоненты деятельности. Они приведены в табл. 2.

Второй механизм построения ДООС – механизм реализации законодательных актов и образовательных норм в построении ДООС.

К основным законам можно отнести ФЗ «Закон об образовании в Российской Федерации», Приказ Минобрнауки № 2 от 09.01.2014 г., а также законы и приказы регионального, муниципального и школьного уровней. К образовательным нормам, требующим учета в образовательной деятельности, относятся правовые, этические, гигиенические и другие нормы.

Правовые нормы – это совокупный комплекс нормативных положений, вытекающих из законодательных актов всех уровней, начиная с актов Правительства РФ и заканчивая приказами по школе. В правительственных документах [3, 4] отмечено, в частности, что любая организация, осуществляющая образовательную деятельность, может заниматься в том числе реализацией обра-

Таблица 2

Механизмы построения дистанционной общеобразовательной среды

Компоненты дистанционной общеобразовательной среды	Механизмы построения дистанционной общеобразовательной среды
Социальный заказ в отношении дистанционного обучения	Механизм адаптации ДООС к требованиям социального заказа
Нормативные акты и законы о дистанционном обучении	Механизм реализации законодательных актов и образовательных норм в построении ДООС
Принципы дистанционной организации образовательной деятельности	Механизм реализации принципов дистанционной организации образовательной деятельности в компонентах ДООС
Условия организации дистанционного обучения	Механизм создания эффективных условий для дистанционного обучения через ДООС
Требования к организации и результатам дистанционного обучения	Механизм реализации образовательных требований посредством ДООС
Критерии эффективности дистанционного обучения	Механизм разработки и учета критериев эффективности дистанционного обучения при построении ДООС

зовательных программ с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В этом случае в ней должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды. А в приказе по организации (школе) должен быть установлен состав сотрудников службы ДО, ответственных за ее работу, в том числе за работу телекоммуникационных сетей.

Несмотря на наличие программных документов Минобрнауки, требующих широкого применения ДО, в практике общего образования этот вид обучения используется лишь частично для обслуживания других форм организации обучения (семейного образования, экстерната, домашнего обучения и т.п.), причем в наиболее простом своем варианте – кейс-технологии.

Этические нормы ДО разработаны только в плане обитания человека в виртуальной среде. Имеются негативные последствия глубокого погружения психически и физически неокрепших пользователей – детей – в компьютерные сети, что проявляется потом в факте замены реальных проблем и ценностей виртуальными. Особенно настораживает проблема уменьшения ценности человеческой жизни. Поскольку компьютерная среда – часть ДООС, то такого рода проблемы могут возникнуть и в случае ДО. Это указывает на актуальность разработки этических норм ДО и создания механизма обеспечения принятых в обществе норм.

Этические нормы состоят в том, чтобы ребенок не перепутал реальный и виртуальный мир и не растратил ценность понятий «человеческая жизнь», «здоровье», «природа» и т.п. Это общая задача не только создания ДООС, но и внедрения в учебный процесс ЭО и ДОТ. Она была поставлена и, к сожалению, еще не решена до конца при внедрении в учебный процесс ЦОР и информационно-коммуникативных технологий.

Гигиенические нормы, общие для школы, независимо от формы обучения, отражены в Санитарно-эпидемиологических требованиях к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (СанПиН и СНиП) [8].

В настоящее время рекомендации медицинской науки сводятся к ограничению времени работы учащихся за компьютером на уроке. Для учащихся начальной школы оно не должно превышать 15 минут, основной школы – 20 минут, старшей школы – 25 минут. Достаточно ли этого времени ученику для усвоения всех школьных предметов в случае полного перехода на ДО или требуется большее время? Современные реалии ДО, как показал мониторинг дистанционных образовательных ресурсов, предполагает, что ученик больше времени будет проводить за компьютером, чем при традиционном обучении. Не губительным ли будет для здоровья детей увеличение времени работы за компьютером?

По большому счету, электронное обучение должно сочетаться с традиционной работой с учебниками и рабочими тетрадями. И при большом

желании вполне можно уложиться в существующие ограничения даже при полном переходе на ДО. Например, ученик может смотреть видеосюжет с объяснением учителя, он не превышает 10 минут, а затем выполнять задания учебных пособий на печатной основе, например рабочих тетрадей. Вероятно, требуется более детальная разработка гигиенических норм для реализации ДО и их обязательное соблюдение всеми учениками. Основная задача применения данного механизма должна сводиться к оптимизации различных приемов и методов работы ученика с целью достижения планируемых результатов *при неукоснительном соблюдении гигиенических требований*.

Третий механизм реализации принципов дистанционной организации образовательной деятельности – в настоящее время просто игнорируется. Организация дистанционного обучения сводится к внедрению в образовательных организациях электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, которые не обеспечивают методического и дидактического качества обучения. С принципами построения ДООС учителя не знакомы, о создании дистанционной образовательной среды не задумываются вовсе и в лучшем случае просто используют в своей работе готовые цифровые ресурсы.

Четвертый механизм построения ДООС – механизм создания эффективных условий для дистанционного обучения при построении ДООС. «Условия деятельности (материально-технические, финансовые, информационные и т.п.) будут относиться и к внешней среде, и в то же время могут входить в состав самой деятельности, учитывая возможности активного влияния субъекта на создание условий своей деятельности. Инвариантным для любой деятельности является следующий набор групп условий: мотивационные, кадровые, материально-технические, научно-методические, финансовые, организационные, нормативно-правовые, информационные» [2. С. 29]. В каждом конкретном случае эти группы условий будут иметь свою специфику.

Материально-технические условия включают создание необходимой учебно-материальной базы дистанционного обучения, обеспечение коллектива школы научной аппаратурой (при необходимости), оргтехникой, компьютерами и т.д. Эти условия достигнуты практически во всех

школах как в центре России, так и в регионах. Исключения составляют web-камеры и документ-камеры, без которых невозможно осуществлять on-line обучение или обучение в чате.

Можно считать, что материально-технические условия построения ДООС реализованы практически во всех школах, поскольку для реализации ДО и информационно-коммуникативных технологий необходим почти одинаковый набор материально-технических средств. Отметим, что задача оснащения средствами ИКТ ставилась и решалась в практике отечественных школ гораздо раньше, начиная с 90-х гг. прошлого века. Большой вклад в решение этой проблемы сделан научной школой И.В. Роберт [9].

Научно-методические условия требуют решения вопроса об обеспечении проекта необходимой учебной документацией, учебниками и другими средствами обучения.

Научно-методические условия в масштабе РФ до сих пор не созданы, и причина этого – децентрализация усилий. На самом деле, несмотря на наличие федеральной единой базы цифровых ресурсов, каждый учитель сам составляет программу, выбирает методику изложения всех вопросов своего учебного предмета. Во всех школах от учителей требуют создания своей базы ЦОР – основы ДООС, многие учителя создают свои сайты или помещают свои материалы на сайт школы. В качестве примера приведем адреса сайтов:

1) сайт учителя школы № 1847 г. Москвы Д.М. Краснокутской: URL: http://your-physics.ru/blog/interaktivnyj_uchebnik/2011-11-12-13;

2) сайт учителя С.П. Сокирко, СОШ № 35 п. Бепезайка: URL: http://soksvet.ucoz.ru/index/interaktivnyj_uchebnik/0-84.

Сайты учителей чаще всего имеют методические недостатки. Так, из-за отсутствия единых требований к электронному представлению материала изложение учебных курсов сильно разнится и по содержанию, и по методике. В большинстве случаев оно представлено отрывками из параграфов учебников. Иногда для изучения темы приводятся видеоролики с уроками других учителей. Часто отсутствует возможность количественной оценки знаний учащихся.

Создание сайтов имеет неоспоримые достоинства: работа над своим сайтом подвигает учителя к осмыслению собственного методического реноме, развивает творческие элементы деятельности,

позволяет концептуально переработать свой предметный курс. Ученики школ получают возможность работать с учебным материалом с использованием любимых современных гаджетов – планшетов и смартфонов.

Более эффективный подход к созданию ДООС предпринят в школах, работающих в свободно распространяемой оболочке Moodle. Эта система успешно применяется в России и Белоруссии (URL официального сайта разработчика: <http://moodle.org/>). Работая в электронной среде Moodle, ученик получает доступ к учебному материалу и к словарю терминов – глоссарию, освоив которые, может проверить свои знания с помощью тренажеров и тестов. В процессе освоения материала он может выполнять поиск по учебным базам, осуществлять электронное общение с преподавателем и коллегами (в том числе в режиме реального времени), обмениваться файлами, скачивать дополнительные справочные материалы и мультимедиа-приложения для автономной работы.

Электронные образовательные ресурсы представлены на сайте практически всех школ Москвы. Например, на сайте школы № 2097 использование таких ресурсов позволяет учащимся самостоятельно изучать отдельные темы дисциплин школьной программы, решать задачи, дистанционно общаться с преподавателями в реальном времени и получать консультации, участвовать в заочных олимпиадах. На сайте также представлен перечень ресурсов, разработанных и рекомендованных для дистанционного обучения [10].

Наряду с муниципальными школами существуют коммерческие центры, предлагающие программы дистанционного обучения общеобразовательным предметам. Их ДООС представлены на соответствующих сайтах. В большинстве случаев сайты не предлагают систематического общего образования, а обучают школьников по отдельным темам и разделам предметов или осуществляют подготовку к ОГЭ и ЕГЭ.

Существуют организации, позволяющие получить систематическое общее образование, например «Экстерн-Мос» [11]. На сайте организации представлена интернет-школа, в которой почти все элементы предлагают осваивать в форме дистанционного обучения. Причем существенный объем занятий проводится по скайпу. Программы интернет-школы в наибольшей мере

позволяют сочетать преимущества экстерната с возможностями и преимуществами дистанционного образования. Однако в ДООС этой школы отсутствуют занятия по физкультуре, музыке, ИЗО, нет лабораторных работ по физике и химии. Обучение в интернет-школе платное, на 2015/16 год оно составляет вместе с итоговыми тестами 70 тыс. рублей.

Еще одна коммерческая организация «Домашняя школа» [12] содержит материал по всем предметам для начального, основного и среднего общего образования. На сайте в свободном доступе предлагаются видеоуроки достаточно хорошего качества и конспекты уроков, а в закрытом доступе – тренажеры и контролирующие тесты. Последнее означает, что для работы с тренажерами и тестами нужно зарегистрироваться на сайте. Для получения диплома о среднем образовании необходимо официально прикрепиться к школе-партнеру. В ней ученики очно проходят итоговую аттестацию.

Если в школе нет собственной базы цифровых образовательных ресурсов для реализации систематического дистанционного обучения, ее руководство заключает партнерское соглашение с интернет-школой, имеющей такую базу. Так дистанционное обучение реализуется в некоторых школах Москвы, Санкт-Петербурга, Липецка, Дзержинска и др. Отметим, что наиболее преуспели в этом частные школы. Цены за обучение определяются спросом. В Москве они достигают потолка в 140–200 тыс. рублей в год, в Санкт-Петербурге – 50 тыс. рублей. Муниципальные школы осуществляют такое обучение бесплатно.

Дистанционное обучение в муниципальных школах организуется администрацией и учителями школы достаточно стихийно и не имеет прочной научной основы. Зачастую материально-технические условия дистанционного обучения представлены на сайте учителя грамотно подобранными ЦОР. В коммерческих центрах материал для обучения, как правило, бывает подобран системно. В целом можно утверждать, что научно-методические условия для организации дистанционного обучения созданы лишь частично.

Финансовые условия «включают решение вопросов финансирования новой необходимой учебно-материальной базы, оплаты работников, привлекаемых к проекту как внутри учебного за-

ведения, так и со стороны, проведения экспертизы проектов сторонними научными и другими организациями, отдельными экспертами и т.д.» [2].

В современной России ЭО и ДОТ применяются при реализации следующих форм обучения: домашнее, семейное обучение, экстернат и собственное ДО. Домашнее обучение предлагается учащимся со сравнительно небольшим перечнем достаточно серьезных заболеваний [13]. Для указанной группы учащихся оно реализуется во всех школах и оплачивается из бюджета. Семейное обучение (образование) – форма получения образования в Российской Федерации, предусматривающая изучение общеобразовательной программы вне школы, с прохождением итоговых аттестаций при переходе на следующую ступень образования: 4, 9, 11-й классы. Эта форма организации обучения предусмотрена для всех учащихся (независимо от состояния их здоровья). Экстернат – форма организации обучения, предполагающая интенсивные курсы по всем общеобразовательным предметам. В экстернате школьники за учебный год могут пройти учебный материал ряда предметов, соответствующий полутора или двум годам обучения.

В названных трех формах дистанционное обучение применяется частично на разных этапах процесса обучения. Контроль чаще всего проводится учителями внутри школы. Собственно дистанционное обучение в массовых школах организуется крайне редко. В практике образования в широких кругах общественности оно рассматривается как «обучение по Интернету».

В случаях домашнего обучения и экстерната ребенок из контингента школы не выводится и оплата учителям за его обучение производится из бюджета. При переходе на семейное обучение ребенок выводится из контингента школы, при этом возникает проблема оплаты труда учителей. Специальное финансирование дистанционного обучения в бюджетах государства и регионов не предусмотрено. Поэтому администрацию школы волнует вопрос: кто будет платить учителям за дистанционное обучение школьника?

Другой аспект проблемы состоит в том, что руководители бюджетных школ, имея возможность распределять премиальный фонд, не считают нужным приглашать научных экспертов для организации ДО и ДООС. Отсюда, как нам представляется, низкое качество методических

продуктов в бюджетных организациях и более высокое качество аналогичных продуктов в коммерческих организациях.

Немаловажно, что оплата работы учителя во многом зависит от предпочтений директора школы. В случае его личной заинтересованности в реализации ДО вопрос с финансированием, как правило, не возникает. Принимая во внимание все перечисленные проблемы, можно утверждать, что на сегодняшний день финансовые условия для реализации дистанционного обучения в системе общего образования России еще не созданы и требуют законодательного регулирования.

Организационные условия. «Это создание новых структур, например отделений, факультетов и кафедр, четкое распределение обязанностей всех участников проекта, поиск и приглашение научных руководителей и консультантов и т.д.» [2]. Создание ДО ограничено на практике внутришкольными структурами. В лучшем случае наряду с должностью системного администратора в школах имеется должность администратора сайта. Чаще всего она оплачивается из того же премиального фонда школы.

Как было отмечено выше, в некоторых школах от учителей-предметников требуют заполнения оболочки Moodle. Многие учителя создают свои сайты. Однако для создания всех этих ресурсов требуется либо наличие у школы собственного сайта с опытным администратором, либо хорошая грамотность самого учителя в вопросах электронного обучения и ДОТ. Многие школы отказываются от реализации дистанционного обучения, если вопрос создания организационных условий заходит в тупик.

Следует заметить, что руководители муниципальных школ неохотно создают экспериментальные площадки по инновационным технологиям, так как их финансирование ложится на «пресловутый» стимулирующий фонд оплаты труда.

Нормативно-правовые условия. «Это получение соответствующих лицензий и других разрешительных документов, необходимых для реализации проекта; обеспечение учебного заведения всеми действующими законами, положениями и т.п.; а также создание всей необходимой документации внутреннего пользования – устава образовательного учреждения, правил внутреннего распорядка, должностных обязанностей и т.п.» [Там же].

Нормативно-правовые условия в бюджетных школах регламентируются, прежде всего, документами Минобрнауки и Правительства РФ. Однако правовые механизмы реализации ДО пока отсутствуют, поэтому школы неохотно соглашались на переход учеников на дистанционное обучение. Для его реализации во внебюджетных организациях между коммерческими центрами, реализующими ЭО и ДОТ, и школами, осуществляющими аттестацию учеников, заключаются партнерские договоры. Коммерческий центр не будет востребован, если по итогам обучения не сможет выдавать аттестат об образовании. Другой вопрос, по каким основаниям школа-партнер по итогам двух аттестаций за год будет выдавать аттестат, тем более, что дистанционно не проводятся лабораторные работы по предметам естественнонаучного цикла, не изучаются предметы художественно-эстетического цикла и физкультура? По этим предметам аттестация проводится преимущественно по фотографиям созданного учащимся проекта.

Таким образом, нормативно-правовые условия в большинстве школ РФ не разработаны. Директора школ не знакомы с основными документами по организации электронного обучения и ДОТ. Понятно, что при таком положении дел документация внутреннего пользования в отношении ДО отсутствует. В целом нормативно-правовые условия требуют дальнейшей проработки.

Информационные условия. «Это обеспечение участников проекта соответствующей информацией: книгами, журналами и газетами, материалами передового педагогического опыта, базами и банками данных, педагогическими программными средствами и т.д.» [Там же. С. 282]. Чаще всего это организуется на курсах повышения квалификации для учителей, где их учат создавать свои сайты и работать в среде Moodle. Такие курсы проводятся в МООУ, МГПУ и др. Помощь учителям оказывают также городские методические центры. Информационные условия ДО созданы лишь частично.

Пятый механизм построения ДООС – механизм реализации образовательных требований к результатам дистанционного обучения. Проблема дистанционной реализации образовательных требований состоит в создании дистанционных средовых условий, по эффективности аналогичных средовым условиям образовательной организации.

Психологические требования направлены на создание обучающимся эффективных дистанционных условий для раскрытия талантов, достижения наибольшего успеха каждым учеником и обеспечения устойчивого развития.

Дидактические требования регламентируют оптимальное соотношение образовательных целей и задач с предметным содержанием, а также с методическими, технологическими и инструментальными возможностями организации, реализующей образование.

Методические требования определяют формы, методы, технологии, средства дистанционного представления и предъявления материала обучающимся. Ключевым методическим фактором при этом является специфика предмета и планируемого результата.

Эргономические требования нацелены на обеспечение комфортных условий взаимодействия обучающихся и педагогов со средствами реализации дистанционного образования.

Шестой механизм построения ДООС – механизм разработки и учета критериев эффективности дистанционного обучения. Критерии эффективности дистанционного обучения должны отражать соотношение качества дистанционного обучения и воспитания учащихся и затрат на его реализацию. Качество обучения и воспитания определяется соответствием результатов требованиям ФГОС (личностным, метапредметным и предметным) и кодификаторам КИМ государственной итоговой аттестации учащихся.

Учитывая имеющееся отставание наших школьников в международных рейтинговых исследованиях (PISA, TIMSS, PIRLS и др.), есть основания для критериального учета и спецификаторов этих заданий. Для создания ДООС требуется эти критерии ввести в дистанционную среду. Это в общем-то техническая задача, но до сих пор она не решена.

В рамках педагогического эксперимента с учителями и представителями школьных администраций проведены консультации по созданию условий для организации ДО школьников:

1) до администрации школ доведены документы МО РФ о введении в образовательный процесс ЭО и ДОТ, на основе которых создаются школьные приказы о переводе детей на ДО;

2) выясняются уровни мотивационной, теоретической и практической готовности педагогиче-

ских коллективов к участию в эксперименте по апробации механизмов построения ДООС;

3) выявляются специфические особенности контингентов учащихся и преподавателей школ – площадок, особенности образовательных программ и учебных планов, составляются планы экспериментальной работы;

4) для реализации дистанционного обучения уточнены составы школьных служб по реализации дистанционного обучения (учителя, администраторы сайтов, заместители директоров);

5) непосредственно с учителями выяснен вопрос о методическом обеспечении образовательного процесса, в частности, о наличии комплекта цифровых образовательных ресурсов, сайта с видеоуроками, тренажерами и тестами, а также о порядке и частоте проведения контрольных мероприятий по разным предметам учащихся, находящихся на дистанционном обучении.

Педагогический эксперимент показал, что контингент учащихся, нуждающихся в дистанционном обучении, гораздо больше объявленного, так как к ним также должны относиться все часто болеющие дети, пропускающие занятия в школе. На период болезни и реабилитации их необходимо переводить на дистанционное обучение для погружения в дистанционную общеобразовательную среду. Состав ДООС в настоящее время в основном образован цифровыми образовательными ресурсами из сети Интернет. Однако не во всех даже в московских школах учитель имеет доступ к ЦОР прямо на уроке из-за отсутствия web-камер и документ-камер. Последнее означает, что один и тот же урок не может быть предназначен и для учащихся в школе, и для учащихся, находящихся дома. Поэтому для организации ДООС необходимо выделение дополнительных часов для работы с названным контингентом школьников.

В ходе проведенного исследования были уточнены понятия дистанционного обучения и дистанционной общеобразовательной среды. Обоснованы и наполнены конкретным содержанием принципы и механизмы построения дистанционной общеобразовательной среды. Показаны примеры их реализации в школьном образовании. В целом можно утверждать, что научно обоснованные принципы и механизмы построения дистанционной общеобразовательной среды внедрены в общеобразовательных организациях лишь частично и этот вопрос требует дальнейшей детальной проработки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В. Теория и практика дистанционного обучения: учеб. пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / под ред. Е.С. Полат. – М.: Изд. центр «Академия», 2004. – 416 с.
2. Новиков А.М. Методология образования. – 2-е изд. – М.: Эгвес, 2006. – 488 с.
3. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». – Ч. 2. Ст. 16. – URL: http://base.garant.ru/70291362/2/#block_200#ixzz3eR5buqkw
4. Приказ № 2 Минобрнауки РФ «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» от 09.01.2014. – URL: http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_14/m2.pdf
5. Волкова В.Н., Денисов А.А. Основы теории систем и системного анализа. – 2-е изд. – СПб.: СПбГТУ, 1999. – 512 с.
6. Казаков К.В. Концепция развития единой информационно-образовательной среды в Российской Федерации. – URL: http://raec.ru/upload/files/eios_conception.pdf
7. Педагогические технологии дистанционного обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / [Е.С. Полат, М.В. Моисеева, А.Е. Петров и др.]; под ред. Е.С. Полат. – М.: Изд. центр «Академия», 2006. – 400 с.
8. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях. – URL: https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CCQFjABahUKewjbl7TutuTHAhWi_nKHf8_BaM&url=http%3A%2F%2F35.rosпотребнадзор
9. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с.
10. Сайт школы № 2097. Ресурсы для дистанционных форм обучения. – URL: http://sch2097sz.mskobr.ru/elektronnye_servisy/edu_resrc/resursy_dlya_distancionnyh_form_obucheniya/
11. Интернет-школа Мос-Экстерн. – URL: <http://externmos.ru/internet-school/>
12. Домашняя школа. – URL: <http://interneturok.ru/>
13. Письмо Министерства здравоохранения РСФСР от 28 июля 1980 г. № 17-13-186 «Перечень заболеваний, по поводу которых дети нуждаются в индивидуальных занятиях на дому и освобождаются от посещения массовой школы». – URL: <http://psychiatr-spb.narod.ru/index.files/Page2086.htm>

Mashinjan A.A., Kochergina N.V.

Institution of education development policy,
Moscow, Russia

THE PRINCIPLES AND MECHANISMS FOR GENERAL DISTANCE ENVIRONMENT CONSTRUCTION

Keywords: General Distance Environment (GDE); Distance Learning (DL); principles of remote secondary protection; mechanisms for general distance environment construction.

In the course of the study the principles and mechanisms for general distance environment

construction (GDEC) were substantiated. The examples of implementation of those in school education were shown.

General distance education environment – an important pedagogical phenomenon – is more comprehensive than information educational environment, since it involves the whole range of environmental education components. In particular, it comprises: “Social order in respect of distance learning”, “Regulations and laws on distance learning”, “Principles for organization of distance education activities”, “Conditions of distance learning organization”, “Requirements to the organization and the results of distance learning”; “Performance criteria of distance learning.” The development of this phenomenon occurs in the direction from the GDEC individual schools to a single GDEC, in which each Russian schoolboy can obtain systematic general education. Constructing general distance education environment should take into account on the one hand, the principles regulating any educational activity, and on the other hand, purchasing in distance learning specific content.

Six mechanisms were designed to facilitate the construction of general distance education environment and enhance its research capacity. 1. The mechanism of adaptation of GDEC to the social order requirements. 2. The mechanism of implementation of legislation and educational standards in the construction of GDEC. 3. The mechanism for implementing the principles for organization of distance education activities in GDEC components. 4. The mechanism of effective modalities for distance learning through GDEC. 5. The mechanism for realization of the educational requirements via GDEC. 6. The mechanism of development and adopting the criteria of distance learning efficiency in the GDEC construction. All these mechanisms are designed in general terms and need refining and further theoretical and experimental studies. Specific tools and algorithms for implementation of these principles and general

distance education environment construction will be proposed further at the following stage of the research work.

REFERENCES

1. Polat E.S., Buharkina M.Ju., Moiseeva M.V. Teoriya i praktika distancionnogo obucheniya: ucheb. posobie dlja studentov vysshih pedagogicheskikh uchebnyh zavedenij / pod red. E.S. Polat. – M.: Izd. centr «Akademija», 2004. – 416 s.
2. Novikov A.M. Metodologija obrazovanija. – 2-e izd. – M.: Jegves, 2006. – 488 s.
3. Federal'nyj zakon ot 29 dekabrja 2012 g. № 273-FZ «Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii». – Ch. 2. St. 16. – URL: http://base.garant.ru/70291362/2/#block_200#ixzz3eR5b uqkw
4. Prikaz № 2 Minobrnauki RF «Ob utverzhdenii Porjadka primeneniya organizacijami, osushhestvljajushhimi obrazovatel'nuju dejatel'nost', jelektronnoho obucheniya, distancionnyh obrazovatel'nyh tehnologij pri realizacii obrazovatel'nyh programm» ot 09.01.2014. – URL: http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_14/m2.pdf
5. Volkova V.N., Denisov A.A. Osnovy teorii sistem i sistemnogo analiza. – 2-e izd. – SPb.: SPbGTU, 1999. – 512 s.
6. Kazakov K.V. koncepcija razvitiya edinoj informacionno-obrazovatel'noj sredy v Rossijskoj Federacii. – URL: http://raec.ru/upload/files/eios_conception.pdf
7. Pedagogicheskie tehnologii distancionnogo obucheniya : ucheb. posobie dlja stud. vyssh. ucheb. zavedenij / [E.S. Polat, M.V. Moiseeva, A.E. Petrov i dr.]; pod red. E.S. Polat. – M.: Izd. centr «Akademija», 2006. – 400 s.
8. Sanitarno-jepidemiologicheskie trebovanija k uslovijam i organizacii obucheniya v obshheobrazovatel'nyh uchrezhdenijah. – URL: https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CCQQFjABahUKEwjbl7TutuTHAhWi_nIKHf8_BaM&url=http%3A%2F%2F35.rospotrebnadzo
9. Robert I.V. Sovremennye informacionnye tehnologii v obrazovanii: didakticheskie problemy; perspektivy ispol'zovaniya. – M.: IIO RAO, 2010. – 140 s.
10. Sajt shkoly № 2097. Resursy dlja distancionnyh form obucheniya. – URL: http://sch2097sz.mskobr.ru/elektronnye_servisy/edu_resrc/resursy_dlya_distancionnyh_form_obucheniya/
11. Internet-shkola Mos-Jekstern. – URL: <http://extern-mos.ru/internet-school/>
12. Domashnjaja shkola. – URL: <http://interneturok.ru/>
13. Pis'mo Ministerstva zdravoohraneniya RSFSR ot 28 ijulja 1980 g. № 17-13-186 «Perechen' zabolevanij, po povodu kotoryh deti nuzhdajutsja v individual'nyh zanjatijah na domu i osvobozhdaajutsja ot poseshhenija massovoj shkoly». – URL: <http://psichiatr-spb.narod.ru/index.files/Page2086.htm>