

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Российский новый университет»  
Центр непрерывного образования**

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной работе  
Г.А.Шабанов



«20» ноября 2017 года

**Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации**

**«Применение электронной информационно-образовательной среды  
при реализации образовательных программ высшего образования»**

Москва, 2017

## **1 Общие положения**

### **1.1 Цель программы**

Развитие компетенции по использованию ресурсов электронной информационно-образовательной среды (далее – ЭИОС) образовательной организации при реализации образовательных программ в соответствии с ФГОС ВО.

### **1.2 Планируемые результаты освоения программы**

Слушатель, освоивший программу будет:

#### **знать:**

- возможности ЭИОС вуза для организации доступа к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик;
- инструменты ЭИОС для фиксации хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- способы проведения занятий и процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- принципы формирования электронного портфолио обучающегося;

#### **уметь:**

- пользоваться ресурсами электронных библиотечных систем (далее – ЭБС);
- оформлять разделы учебно-методических документов, ссылающихся на ресурсы ЭОИС, ЭБС и другие электронно-образовательные ресурсы (далее – ЭОР);
- разрабатывать задания для автоматизированного контроля знаний;

#### **приобретет опыт:**

- организации взаимодействия между участниками образовательного процесса, в том числе синхронного и/или асинхронного, посредством следующих сервисов ЭИОС на базе системы Moodle»
- проведения занятий и процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

### **1.3 Нормативные документы для разработки программы**

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. N 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

### **1.4 Категория слушателей и требования к уровню их подготовки**

Программа повышения квалификации рассчитана на преподавателей вузов, владеющих базовыми навыками работы на компьютере, имеющих среднее-профессиональное или высшее образование.

### **1.5 Форма обучения**

Форма обучения по программе повышения квалификации – очнАЯ.

### **1.6 Трудоемкость и срок освоения программы**

**Общая трудоемкость программы составляет 72 часа  
по 6 часов в учебный день**

<b>Виды работы</b>	<b>Трудоемкость, часов</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72</b>
Аудиторная работа	36
Лекции	18
Практические (лабораторные) занятия	18

<b>Самостоятельная работа</b>	<b>36</b>
<b>Форма итогового контроля</b>	<b>зачет</b>

### 1.7 Календарный учебный график

4 декабря – 22 декабря 2017 г.

месяц	декабрь												
даты	4	5	6	7	8	13	14	15	18	19	20	21	22
	Л	=	Х	=	Л	=	Х	=	=	Л	Х	=	З

Условные обозначения:

Л – лекция

Х – практические занятия

= - самостоятельная работа

З – зачет

### 1.8 Промежуточная и итоговая аттестация

Промежуточная аттестация слушателей не предусмотрена.

Итоговая аттестация слушателей – защита итоговой работы «Применение ресурсов ЭИОС вуза при реализации образовательной программы по направлению подготовки ФГОС ВО» (на примере читаемой дисциплины).

В работе должен быть разработан сценарий организации работы студентов с использованием ресурсов электронной информационно-образовательной среды вуза. К работе прилагается комплект электронных образовательных ресурсов по читаемой дисциплине: дополнения и изменения в рабочую программу учебной дисциплины, фрагмент курса в Moodle, комплект заданий для контроля знаний и умений в форме тестов).

Итоговая аттестация слушателя производится по двухбалльной шкале («зачтено», «не зачтено»).

### 1.9 Учебно-методическое и информационное обеспечение ДПП

Для проведения занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в Интернет.

Программное обеспечение для проведения курса – интернет-браузер.

1. Скибицкий Э.Г. Информационно-образовательная среда вуза: цель или средство в обеспечении качества образования? [Электронный ресурс]: Режим доступа (свободный): [http://www.edit.muh.ru/content/mag/trudy/06\\_2009/06.pdf](http://www.edit.muh.ru/content/mag/trudy/06_2009/06.pdf).

2. Электронная информационно-образовательная среда [Электронный ресурс]: Режим доступа свободный: [http://www.gissoft.ru/default.aspx?WCI=UWS\\_EIEE\\_INFO&WCE=GOTO.PAGES](http://www.gissoft.ru/default.aspx?WCI=UWS_EIEE_INFO&WCE=GOTO.PAGES).

## 2. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы

### 2.1 Учебный план программы

Учебный план программы повышения квалификации «Применение электронной информационно-образовательной среды вуза при реализации образовательных программ ФГОС ВО»

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем			Сам. работа
			Всего	Лекции	ПЗ	
1	ЭИОС вуза (обзор руководящих и нормативных документов, основные	4	2	2	0	2

	составляющие ЭИОС и требования к ним при реализации ФГОС ВО)					
2	Создание информационного пространства учебного процесса, его информационно-технологическое сопровождение и поддержка (обзор типовых функциональных подсистем)	4	2	2	0	2
3	Обеспечение доступа к информационным ресурсам вуза (портал вуза)	12	6	2	4	6
3.1.	Организация единого окна доступа к образовательным ресурсам вуза	6	3	1	2	3
3.2.	Личные кабинеты преподавателя, студента	6	3	1	2	3
4	Организация доступа к электронным библиотечным системам	4	2	2	0	2
5	Создание информационных ресурсов для поддержки различных форм и видов учебной деятельности (разработка электронных образовательных ресурсов)	12	6	1	5	6
6	Организация информационного взаимодействия в системе электронного обучения Moodle	8	4	1	3	4
7	Технологии электронного тестирования, их использование в ЭИОС	8	4	2	2	4
8	Организация работы с внешними электронными образовательными ресурсами	4	2	2	0	2
9	Программное обеспечение для обеспечения работы с электронными образовательными ресурсами	4	2	2	0	2
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>

## 2.2 Фонд оценочных средств

Итоговая аттестация слушателя осуществляется по результатам защиты итоговой работы «Применение ресурсов ЭИОС вуза при реализации образовательной программы по направлению подготовки ФГОС ВО» (на примере читаемой дисциплины). Работа должна содержать разделы учебно-методических документов, ссылающихся на ресурсы электронной информационно-образовательной среды, ЭБС, а также другие ЭОР.

### Содержание дисциплин.

#### 1. ЭИОС вуза (обзор руководящих и нормативных документов, основные составляющие ЭИОС и требования к ним при реализации ФГОС ВО)

При реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя: • электронные информационные ресурсы, • электронные образовательные ресурсы, • совокупность информационных технологий, • телекоммуникационных технологий, • соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Новые ФГОС (3+) фактически предписывают вузу иметь ЭИОС независимо от использования ЭО, ДОТ. Приказ Минобрнауки России от 07.08.2014 N 947 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки... (45.03.01 Филология (уровень бакалавра)). 7.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и

электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), и отвечать техническим требованиям организации как на территории организации, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать: • доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; • фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; • проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; • формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; • взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет". Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА

Информационная образовательная среда (ИОС) всегда была основой любой образовательной системы. Изменения в экономической и социальной жизни общества, стремительное развитие информационных технологий, изменения на рынке труда все эти процессы существенно влияют на формирование современной информационной образовательной среды учебного заведения и ее роль в системе образования.

Исторически, информационные ресурсы вуза концентрировались в печатных изданиях, хранящихся в библиотеках и читальных залах. Носителями информационных ресурсов вуза выступали педагоги, лекции последних в виде рукописных конспектов становились главным информационным ресурсом студента при подготовке к экзамену или зачету. Важную роль в информационном обеспечении студентов и особенно аспирантов играли городские библиотеки и система межбиблиотечного обмена. Основной информационной технологией в этот период была технология изготовления ксерокопий бумажных источников информации, а также технология микрофильмирования. Трудно переоценить роль издававшихся реферативных журналов по различным направлениям науки и техники. Такие журналы позволяли оперативно отслеживать новые научные публикации как отечественных так и зарубежных ученых.

Следующим этапом развития информационной образовательной среды вуза стало внедрение и развитие компьютерной техники. Появились постоянные запоминающие устройства, позволяющие хранить большие объемы информации в электронном виде. Появились специальные программы – текстовые редакторы, позволяющие создавать электронные документы и сохранять их в памяти компьютера. Ну и наконец для переноса файлов с одного компьютера на другой стали использоваться сначала магнитные дискеты, а затем оптические диски. Но стать значимым информационным ресурсом все это смогло только с появлением персональных компьютеров и внедрения их в учебных заведениях. Появление персональных компьютеров ознаменовало появление новых по форме информационных ресурсов – электронных образовательных ресурсов, хотя роль их в учебном процессе пока оставалась весьма скромной. На этом этапе большее значение приобрели компьютерные программы для управления учебным процессом такие как электронный деканат, электронная приемная комиссия и др. Основными функциями этих систем стали ведение базы данных контингента абитуриентов и обучающихся, фиксация в электронном виде результатов текущей и итоговой аттестации, печать учебных форм и разнообразной учебной документации. В основном программное обеспечение для этих целей разрабатывалось специалистами самого учебного заведения.

Что касается учебного контента, то по мере внедрения и совершенствования персональных компьютеров стали разрабатываться электронные копии учебников на компакт-дисках. Как правило этим занимались специализированные издательства. Электронные диски с учебным материалом имели специальный формат представления данных, средства навигации по материалу, мультимедийные вставки, наборы оценочных средств. Диски имели средства защиты от копирования и тиражирования. Такие диски приобретались учебными заведениями и использовались в качестве библиотечного фонда наравне с печатными изданиями. Кроме того, сами вузы стали разрабатывать и распространять на компакт-дисках учебные материалы для своих студентов.

Важным этапом информатизации учебных заведений стало внедрение в вузах локальных вычислительных сетей и создание общих информационных ресурсов. Появились новые понятия: информационная система вуза, система электронного документооборота, электронная библиотека. Произошли изменения и в учебном процессе. Сначала калькулятор заменил логарифмическую линейку, а затем на смену калькулятору пришел персональный компьютер. Стали внедряться программные средства для обработки лабораторных данных, программные средства моделирования различных процессов. Если для исследования электронной схемы до появления программ моделирования требовалось прежде собрать такую схему, то с появлением специальных программ такие исследования позволяли проектировать и исследовать самые разнообразные по сложности электронные узлы и схемы. У вузов появились возможности через виртуальные лаборатории познакомить студентов с самыми разнообразными технологиями, устройствами, процессами.

Наибольшее значение в превращении электронной информационно-образовательной среды вуза в главную инновационную область его развития сыграло появление и повсеместное внедрение глобальной вычислительной сети Интернет и новых телекоммуникационных технологий [3]. Это связано в первую очередь

с обеспечением доступности к электронным образовательным ресурсам, а также с возможностью взаимодействия всех участников образовательного процесса через разнообразные средства телекоммуникаций. Появляется новая технология обучения, получившая название дистанционное обучение. Утрачивается главенствующая роль лекционных занятий, материал учебной дисциплины размещается в электронной библиотечной системе вуза и открыт через дистанционные технологии для всех студентов учебного заведения. Роль преподавателя существенно меняется. Можно выделить две составляющие: разработка электронных курсов и проведение практических занятий и консультаций. Существенные изменения происходят и в организации учебного процесса. Появляются новые формы занятий, основанные на использовании достижений современных компьютерных и телекоммуникационных технологий. Это видеолекции и вебинары, онлайн консультации, групповые проекты, виртуальные лаборатории.

Сегодняшний этап развития ЭИОС характеризуется тем, что электронная информационно-образовательная среда превратилась в необходимый и обязательный элемент в образовательной системе. Это обстоятельство нашло отражение в федеральном законе об образовании и в последних образовательных стандартах бакалавриата, которые определяют основные элементы ЭИОС, задачи, которые она должна решать и критерии оценки ЭИОС.

Основным критерием оценки качества ЭИОС является удовлетворение информационных потребностей всех

групп пользователей, взаимодействующих с этой средой. Можно выделить четыре основные группы

Основные группы пользователей электронной информационно-образовательной среды вуза

1. Со стороны студентов основными информационными запросами являются информационные материалы распространяемые через сайт учебного заведения, а также электронные информационные ресурсы электронной библиотеки вуза и внешней электронной библиотечной системы (ЭБС). Освоение учебной программы требует наличия современных компьютерных классов, системного и прикладного программного обеспечения. Все большее значение для обучающихся приобретает использование в учебном процессе дистанционных образовательных технологий [4]. Новым элементом ЭИОС является возможность создания и ведения интерактивного портфолио.

2. Преподаватель с одной стороны является участником создания ЭИОС (готовит электронные материалы, разрабатывает программы), с другой стороны использует эту среду для ведения образовательной деятельности. Для него важными критериями являются: наличие условий работы со студентами в ЭИОС (современные компьютеры, программное обеспечение, оборудованные проекторами лекционные аудитории), наличие доступа к современным ЭБС, наличие стимулов разработки электронных ресурсов и работы в ЭИОС.

3. Для сотрудников структурных подразделений вуза важнейшим критерием качества ЭИОС является наличие в ее составе системы электронного документооборота, обеспечивающей автоматизацию всех основных операций начиная от приемной комиссии и заканчивая оформлением выпуска студентов.

4. Категория внешних пользователей ЭИОС имеет несколько основных подгрупп, отличающихся по виду информационных потребностей. Прежде всего это потенциальные абитуриенты учебного заведения, для которых важна информация об образовательных программах, условиях приема и обучения, об организации учебного процесса. Как правило такая информация доступна через сайт учебного заведения. Другая подгруппа внешних пользователей выполняет функции контролирующих органов. В первую очередь проверяется открытость учебного заведения путем анализа материалов размещенных на его сайте. Перечень материалов обязательных для размещения на сайте определяется нормативными актами и приказами федеральных органов власти. Еще одной функцией ЭИОС является формирование разнообразных электронных отчетов по результатам деятельности учебного заведения.

Разные группы пользователей имеют разные приоритеты и критерии оценки ЭИОС. Чтобы ЭИОС вуза служила улучшению реализации образовательных программ, улучшению управления учебным процессом, она должна быть спроектирована в соответствии с этими критериями. На рис. 2 представлена структура основных элементов ЭИОС университета.

Успех внедрения ЭИОС зависит от целого ряда предпосылок, важнейшими из которых являются:

- наличие в учебном заведении технических и программных средств информатизации рабочих процессов и практического опыта их эксплуатации;
- эффективная система научного, методического и организационного обеспечения процессов информатизации;
- в учебном заведении должна быть реализована система подготовки и переподготовки кадров в области информационных технологий.

Сегодня десятки разработчиков предлагают учебным заведениям самые разнообразные программные продукты и системы управления обучением [1]. Выбор как технических средств информатизации, так и программного обеспечения является важнейшим и ответственным этапом внедрения ЭИОС. Предлагаемые разработчиками программные платформы как правило имеют близкие наборы функций, ориентированные на автоматизацию учебной деятельности учебных заведений. Поэтому в качестве критериев выбора можно выделить:

- Удобство использования программного обеспечения. Преподаватель или методист не должны читать толстое руководство по использованию программного обеспечения или тратить время на то, чтобы понять, как можно создать тест. Программное обеспечение должно быть простым и открытым.
- Совместимость предполагает возможность использования одних и тех же учебных материалов в различных системах управления обучением. Примером совместимости может служить стандарт SCORM.
- Возможность доступа в ЭИОС с помощью разных программных и технических средств.

Особенностью сегодняшнего этапа развития ЭИОС и ближайшей перспективы является мощное воздействие мировых информационных образовательных ресурсов на образовательную среду учебного заведения. Результатом глобализации научно-технического прогресса и переходом от индустриального общества к

обществу знаний можно считать формирование глобальной электронной информационно-образовательной среды. Характерными проявлениями глобализации в образовании можно считать появление открытых образовательных ресурсов, унификации программных средств управления учебными заведениями, развитие технологий дистанционного обучения, все большее использование облачных сервисов [5]. Все эти процессы заставляют вырабатывать новые подходы к формированию ЭИОС учебного заведения. Ключевыми признаками нового подхода являются интеграция образовательных ресурсов с другими участниками образовательного пространства, открытость, переход на новые инновационные технологии, изменение роли преподавателя [2].

## 2. Создание информационного пространства учебного процесса, его информационно-технологическое сопровождение и поддержка (обзор типовых функциональных подсистем)

Информационно-технологическое сопровождение образовательного процесса (исоп)

ИСОП

социально, педагогически и технически организованное взаимодействие субъектов как составная часть информационно-педагогической деятельности

адаптация субъекта образовательной деятельности к современной информационной среде и формирования у человека уровня информационной зрелости, достаточного для обеспечения самостоятельности личности в различных сферах жизнедеятельности

Цель

ИСОП

Механизм

достижения

цели

Включение субъектов образовательного процесса всех уровней в научно-исследовательскую деятельность и реализация в этой среде комплексного научного сопровождения (система, раскрывающая целостное взаимодействие научно-методического, информационного и организационно-управленческого компонентов).

Функции

ИСОП

- информационная (информирование о существовании информационной ситуации и путях ее решения);
- диагностическая (диагностика);
- консультационная (консультирование на этапе принятия решения и выработки плана решения проблемы).

Содержание ИСОП

сбор данных о субъектах и объектах информационно-педагогического взаимодействия; преобразование этих данных (систематизация, анализ, синтез); переработка; хранение; воспроизведение; размножение; предоставление информации всем участникам образовательного процесса.

- формирование общей информационной культуры, выработка адекватных представлений об информационном мире, сути информационных явлений и процессов;
- привитие человеку функциональной информационной грамотности;
- формирование способности к развитию, в том числе к саморазвитию и самообразованию в информационной сфере;
- формирование системы информационных ценностей и развитие индивидуальности в информационной сфере;
- выработка навыков информационной деятельности в различных информационных условиях и обеспечение необходимым для этого багажом знаний.

Направления исоп

Виды научного сопровождения

Научное сопровождение – это система, раскрывающая целостное взаимодействие научно-методического, информационного, организационно-управленческого компонентов.

Вид научного сопровождения отвечает на вопрос: «В какой информационной среде будет выполнен проект (презентация, видеоклип, электронное пособие и др.).»

Схема 24. Информационно-технологическое сопровождение образовательного процесса

В этом проекте учитель информатики играет важную роль уже с первого этапа проектирования. В качестве гипотезы проекта поставлен вопрос: «Возможно ли средствами современных компьютерных технологий в домашних условиях создать качественный видеоклип?». Учитель так планирует педагогическое сопровождение, что ученик сам приходит к выводу о необходимости дополнительных знаний как по информационной технологии, так и по технологии видеосъемки и цифровой фотосъемке. В ходе выполнения проекта изучается и применяется программа для редактирования и обработки видео, фото и аудио материалов и создания видеоклипов, которой вообще нет в перечне тем для изучения в общеобразовательной школе.

В результате работы делается вывод – в домашних условиях и, не имея специальной подготовки, можно создать качественный видеоклип.

Важность педагогического информационно-технологического сопровождения этого проекта очевидна, поскольку ученику было необходимо не только изучить определенные компьютерные программы, но и провести некоторое исследование на предмет выбора оптимальной в данном конкретном случае.

Проект «Электронное пособие по алгебре для 10-ых классов»

Цель – создание электронного пособия по алгебре.

В ходе выполнения проекта рассматривается вопрос: «Эффективно ли использовать современные компьютерные технологии в здании учебного заведения?» и доказывается гипотеза: «Возможно ли доску, указку и мел заменить современными компьютерными технологиями на уроках алгебры».

Исследование проводится методом обработки информации и обобщения знаний по теме «Производная и её применение» в алгебре с применением современных компьютерных технологий.

План выполнения исследования:

1. Постановка цели проекта.
2. Анализ программных средств для реализации проекта.
3. Систематизация и разработка структуры проекта с использованием учебного материала и приложений Microsoft Office (Microsoft PowerPoint, Microsoft Word, Graph 16, Flash MX).
4. Практическая реализация проекта. Консультация с руководителем. Окончательная корректировка работы.
5. Оформление проекта (печатный и электронный вид).
6. Изготовление презентаций.

В результате проекта создается электронное пособие, которое успешно может применяться на дополнительных занятиях для учащихся 10 классов.

Учитель математики играет в ходе выполнения проекта несколько ролей:

- энтузиаста (повышает мотивацию учащихся, поддерживая, поощряя и направляя их в сторону достижения цели);

- специалиста (обладает знаниями и умениями в конкретной области);

- руководителя (особенно в вопросах планирования времени);

- «человека, который задает вопросы» (тот, кто организует обсуждение способов преодоления возникающих трудностей путем косвенных, наводящих вопросов, тот, кто обнаруживает ошибки);

- координатора всего группового процесса;

- эксперта (дает четкий анализ результатов выполненного проекта).

Учитель информационных технологий – это специалист-консультант (организатор доступа к ресурсам).

Ученики – участники проекта. Они занимают центральную позицию в образовательном проекте, согласовывая и обсуждая возникающие в ходе движения проекта вопросы и проблемы и способы их решения, как с учителем математики, так и с учителем информационных технологий. Взаимодействие учителей происходит постоянно, на всех этапах выполнения проекта.

У учащихся формируются следующие общеучебные умения и навыки.

Рефлексивные:

- умение осмыслить задачу, для решения которой недостаточно имеющихся знаний;

- умение ответить на вопрос: чему нужно научиться для решения поставленной задачи?

Исследовательские:

- умение самостоятельно генерировать идеи, изобретать способ действия, привлекая знания из различных областей;

- умение самостоятельно найти недостающую информацию в информационном поле;

- умение запросить недостающую информацию у эксперта (учителя, консультанта, специалиста);

- умение находить несколько вариантов решения проблемы;

- умение выдвигать гипотезы;

- умение устанавливать причинно-следственные связи.

Умение работы в сотрудничестве:

- умение коллективного планирования;

- умение взаимодействия с разными партнерами;

- умения взаимопомощи в группе в решении общих задач;

- навыки делового партнерского общения;

- умение находить и исправлять ошибки в работе других участников группы.

Менеджерские:

- умение проектировать процесс или изделие;

- умение планировать деятельность, время, ресурсы;

- умение принимать решение и прогнозировать их последствия;

- навыки анализа собственной деятельности (ее хода и промежуточных результатов).

Коммуникативные:

- умение инициировать учебное взаимодействие со взрослыми – вступать в диалог, задавать вопросы и т.д.;

- умение вести дискуссию;

- умение отстаивать свою точку зрения;

- умение находить компромисс;

- навыки устного опроса, интервьюирования и т.д.

Презентационные:

- навыки монологической речи;

- умение уверенно держать себя во время выступления;

- артистические умения;

- умение использовать различные средства наглядности при выступлении или защите проекта;



- умение отвечать на незапланированные вопросы.

Навыки оценочной самостоятельности:

- анализа;
- синтеза;
- обобщения;
- моделирования.

Можно выделить по крайней мере два типа информационно-технологического сопровождения проектов.

Схема 1. Если проект в определенной предметной образовательной области, то сопровождение проекта учителем информационных технологий начинается не на первом этапе совместно с учителем-предметником, а на этапе обсуждения оформления или принятия решения о технологической реализации проекта.

Схема 2. Если проект компьютерный, то учитель информационных технологий сопровождает ученический проект с первого этапа в качестве консультанта-создателя вместе с учителем-предметником, либо учитель-предметник подключается позднее в качестве консультанта на этапе реализации проекта.

### **3. Обеспечение доступа к информационным ресурсам вуза (портал вуза)**

Информационный портал ВУЗа

Развитие информационных технологий и стремительный рост числа пользователей Интернет делают информационный портал необходимым инструментом поддержки всех рабочих процессов вуза.

Доступ к электронным ресурсам, возможности интерактивного общения и обмена информацией — обязательные условия для повышения качества научной деятельности и образования.

Решение «Информационный портал вуза» позволяет наиболее эффективно использовать Интернет для повышения доступности и качества процесса обучения студентов и профессиональной переподготовки специалистов.

Оперативный доступ к учебным материалам независимо от местоположения пользователя

Интерактивное взаимодействие преподавателей и студентов

Платные онлайн-сервисы с автоматизацией финансовых взаиморасчетов

Базовое решение «Информационный портал вуза»

Электронная библиотека

Ядром базового решения является электронная библиотека, которая консолидирует все научно-образовательные ресурсы в едином информационном пространстве.

В качестве цифрового контента могут выступать оцифрованная литература, интерактивные учебные курсы, мультимедийные материалы, электронные подписные издания, онлайн-трансляции, подкасты и внешние ресурсы.

Благодаря удобной навигации пользователь может осуществлять поиск по рубрике, атрибутам или полнотекстовый поиск материалов, в том числе по электронным фондам библиотек и вузов партнёрской сети.

Доступ к цифровому образовательному контенту предоставляется по зарегистрированной учётной записи. В зависимости от профиля пользователь получает расширенные или ограниченные возможности по работе с информацией. В частности, для «гостей» портала предусмотрен ознакомительный режим работы с электронными ресурсами: просмотр первых страниц или минут материала.

В электронной библиотеке может быть организован виртуальный читальный зал. В этом случае ограничение доступа к материалам определяется количеством бумажных изданий и тиражом электронных копий.

Онлайн-сервисы

Авторизованные пользователи обладают широкими возможностями по управлению информацией. В пакет услуг включены: ведение личного кабинета, поиск изданий в партнёрской сети, формирование индивидуальных пакетов обучающих материалов, просмотр истории событий, создание собственных конспектов с цитатами и собственными изречениями и другие online-сервисы.

Средства общения

Информационный портал является не только хранилищем электронных ресурсов, но и полноценной площадкой для совместной работы и общения студентов, научных работников, преподавателей. Пользователи портала могут создавать совместные проекты, участвовать в обсуждениях научных идей и опубликованных материалов, вести блоги, подписываться на тематические дайджесты и новости, обмениваться личными сообщениями и много другое.

Расширенный функционал

Дополнительные модули решения позволяют расширить функционал информационного портала и автоматизировать процессы взаимодействия между учебным заведением, владельцами материала и студентами.

Модуль «Обучение и повышение квалификации»

Данный модуль обеспечивает взаимодействие преподавателей и студентов, позволяет значительно повысить качество внеаудиторной работы и дистанционного обучения, автоматизировать процесс оценки качества знаний, а также организовать совместную работу над учебными курсами или научными проектами.

Обучение в онлайн-режиме проводится благодаря интерактивным электронным курсам, размещаемым на портале. Разработка таких материалов осуществляется индивидуально или совместно в закрытой зоне. Вебинары, проводимые на площадке портала, онлайн-консультации преподавателя и совместное обсуждение

учебного курса способствуют усвоению материалов, повышая тем самым качество обучения. Оценка качества знаний автоматизирована и осуществляется на основе тестирования.

Кроме этого, модуль позволяет студентам и преподавателям создавать совместные проекты в закрытых или открытых группах.

Модуль «Процессинговый центр»

Материалы, размещаемые на портале, зачастую интересны не только студентам и преподавателям вуза, но и внешним пользователям. Доступ к электронной библиотеке может быть организован на платной основе. В этом случае информационный портал является посредником между автором (или владельцем) и читателем. Модуль «Процессинговый центр» регулирует финансовые взаимоотношения между всеми участниками покупки-продажи цифровых ресурсов в полном соответствии с правилами электронной библиотечной системы.

Взаимоотношения между собственником материала и вузом через интернет-портал включают в себя: весь процесс согласования договора, публикацию материала, исключение авторских документов из доступа по завершению контракта и автоматизацию финансовых взаиморасчётов. Информационный портал может также выступать площадкой для размещения материалов внешних авторов.

Администрация учебного заведения обеспечивает соблюдение авторских прав. Владелец получает возможность участвовать в ценообразовании и отслеживать все события, связанные с его материалом (просмотры, продажи, рецензии, комментарии, рейтинги и др.).

Для покупателей предоставляются все сервисы, характерные для интернет-магазина: широкий выбор способов оплаты, виртуальный счёт, отложенные материалы, история заказов и другое.

Модуль «Сканирование»

Позволяет упростить размещение отсканированных материалов. При загрузке графических изображений осуществляется автоматическое распознавание текста и формируются двухслойные PDF.

Модуль «Электронная подпись»

Предназначен для подтверждения принадлежности документов и любых действий пользователя, например, при согласовании договора.

Преимущества

Повышение уровня информационного обеспечения российского образования и науки

Защита интеллектуальной собственности с выплатой авторских гонораров

Формирование единого информационного пространства учебного заведения, включая региональные филиалы

Обеспечение эффективного взаимодействия участников образовательных, научных и административных процессов

Повышение эффективности, доступности и качества процесса обучения и повышения квалификации

Индивидуализация учебного процесса за счёт выбора необходимой образовательной траектории

Формирование учебных курсов на основе различных материалов

Повышение качества внеаудиторной учебной работы студента

Использование учебных материалов в удалённых филиалах и внешними пользователями

Возможность обучения без отрыва от трудовой деятельности

Организация независимой проверки знаний на основе системы тестирования

Примеры реализованных проектов

Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ)

Информационный портал МЭСИ создан в рамках федеральной целевой программы развития образования.

Интернет-ресурс обеспечивает совместную работу через web-интерфейс более 5000 пользователей одновременно.

#### **4. Организация доступа к электронным библиотечным системам**

Библиотечно-информационные ресурсы вуза

В наиболее интенсивно развивающихся библиотеках зарубежных стран сочетание традиционных и сетевых источников уже стало повседневной нормой библиотечной практики. Первенство здесь принадлежит библиотекам университетов, аудитория которых более других подготовлена к восприятию цифровых источников. Уже сегодня большинство вузовских библиотек европейских стран все национальные и многие зарубежные периодические издания получают посредством обращения к полнотекстовой базе данных. Библиотеки таких университетов широко используют материалы таких фундаментальных баз данных, как ProQuest, Dialog, LEXIS-NEXIS для информационной поддержки учебного и исследовательского процессов. В России одним из наиболее активных пользователей электронных полнотекстовых ресурсов является библиотека Высшей школы экономики. Доля средств, отпускаемых на подписку на удаленные электронные ресурсы, в общем бюджете комплектования этой библиотеки на сегодня составляет порядка 20%, и цифра эта продолжает увеличиваться. Еще одним ярким примером полного перехода на цифровые ресурсы, взамен печатных, является деятельность Центров правовой информации, которые сегодня открыты уже в сотнях российских библиотек.

Однако если говорить в целом, вузовские библиотеки и предоставляемые ими услуги изменяются под действием новых информационных требований, средств массовой информации и новой экономической действительности. В библиотеках появились и активно развиваются электронные каталоги, формируются

полнотекстовые базы электронных документов, создаются медиатеки, используются информационные ресурсы Интернета.

Возможности телекоммуникационных технологий и программного обеспечения привели к трансформации традиционных функций библиотеки. Появились новые формы и содержание в таких базовых технологических процессах, как комплектование и каталогизация. Однако наиболее существенные изменения произошли в обслуживании пользователей библиотек, получивших доступ к электронным сетевым ресурсам, расположенным в Интернет.

Далеко не все тенденции развития в образовании идут с той же скоростью, что и в обществе в целом, и благодаря сильным традициям и определенной консервативности образования сохраняется интеллектуальный потенциал общества. Но проблема управления информационными ресурсами в университетах в настоящее время является также одной из самых актуальных вследствие ее многоаспектности и многофакторности. Успешное ее решение позволяет улучшить качество образования, повысить конкурентоспособность на рынках образовательных услуг, снизить издержки, обеспечить приток молодых кадров: преподавателей и специалистов, повысив привлекательность профессии.

Последние годы в связи с развитием технологий дистанционного обучения и формированием информационной образовательной среды в вузах возникли новые подразделения, (институты и центры дистанционного образования, центры и лаборатории мультимедийных средств обучения, web-лаборатории и др.), в задачи которых входит разработка, внедрение и использование разнообразных электронных средств обучения.

Современные тенденции развития высшего образования предполагают создание систем контроля качества образования, обеспечение возможности формирования индивидуальных траекторий обучения, многовидовой прием в университет (по результатам экзаменов, ЕГЭ, олимпиад и др.), внедрение системы зачетных единиц и т. д. Дальнейшее развитие этих процессов, формирование информационной образовательной среды университета в сочетании с внедрением в вузы технологий менеджмента организаций делают очевидными не только необходимость обеспечения этих процессов информационными технологиями, но и необходимость координации и управления создаваемыми информационными ресурсами, обеспечения возможности получения новых знаний на основе обработки получаемой информации. Таким образом, от управления информационными технологиями университет приходит к необходимости управления информационными ресурсами и формирования среды их производства.

Управление информационными ресурсами превращается в элемент стратегии университета, его стратегические направления, с одной стороны, определяются стратегией университета, с другой стороны, влияют на нее.

Различные источники неоднозначно определяют понятие информационного ресурса, поэтому будем понимать под информационными ресурсами университета совокупность материалов, представленных в сети университета, его медиатеках и депозитариях, электронные средства обучения, включая электронные учебники, атласы, лабораторные практикумы, виртуальные лаборатории.<sup>19</sup> Очевидно, в это понятие имеет смысл включить разнообразные информационные системы, обслуживающие образовательный процесс (learning management system – LMS). Эти системы включают в себя подсистемы управления обучением, т.е. обеспечивающие планирование, организацию и руководство обучением; подсистемы предоставления учебных материалов в нужное время в нужном количестве в нужном месте; подсистемы поддержки обучающей среды (удаленное консультирование, организация общения самих обучающихся, формирование и мониторинг выполнения персонального календаря учебного процесса и др.).

Ряд авторов предлагает также расширенное толкование информационных ресурсов вуза.<sup>20</sup> Предполагается, что ресурсами вуза в сфере образовательной деятельности выступают:

профессорско-преподавательский состав (ППС);

учебно-вспомогательный персонал (УВП);

материально-технические ресурсы (лабораторный и аудиторный фонды, оборудование, техника, приборы, канцтовары и т.д.);

финансовые ресурсы;

интеллектуальные ресурсы (учебно-методическое обеспечение);

библиотечные ресурсы.

Следует отметить, что одной из приоритетных тенденций улучшения качества информационного обслуживания в сфере образования учеными признается создание в вузах электронных библиотек, которые должны обеспечивать доступ студентов и преподавателей к разнообразной учебной и научной информации. Существующие в настоящее время и разрабатываемые новые системы электронных библиотек характеризуются большим разнообразием поддерживаемых в них информационных ресурсов, способов организации их коллекций, функциональными возможностями пользовательских интерфейсов, архитектурных особенностей этих систем и других их технологических характеристик.

В соответствии с основными положениями действующего законодательства, электронные ресурсы, формируемые библиотеками условно можно разделить на три группы: ресурсы собственной генерации, удаленные ресурсы, используемые библиотеками на основании лицензии и удаленные общедоступные ресурсы:

- ресурсы собственной генерации размещают на серверах библиотеки или в ее помещениях. Их селекция осуществляется аналогично селекции печатных материалов, а библиографические описания включены, как правило, либо в отдельный каталог, либо в общий каталог библиотеки, либо в оба каталога;
- удаленные ресурсы, используемые библиотеками на основании лицензии, размещены на серверах поставщиков информации. Для обеспечения их рекламы, интенсивного использования и контроля за использованием, составляются списки подобных материалов. При длительной лицензии возможно включение их библиографического описания в электронный каталог с указанием места хранения документов;
- удаленные ресурсы, находящиеся в свободном доступе, просматриваются и оцениваются сотрудниками данной электронной библиотеки. Библиотека рекомендует эти ресурсы, – имея в виду качество информации и надежность источника. Участие библиотеки может также заключаться в организации удобного доступа к ним, например, через создание единого интерфейса.

Ярким примером успешной реализации проекта по созданию электронной библиотеки вуза является Электронная социальная библиотека Информационно-библиотечного центра Российского государственного социального университета (ЭСБ ИБЦ РГСУ) - <http://lib.rgsu.net>.

Библиотека представляет собой комплексный информационный ресурс, содержащий тематические коллекции электронных документов. Это результат инновационной научно-образовательной деятельности Российского государственного социального университета – ведущего вуза России в области социального образования. Основная задача Электронной социальной библиотеки ИБЦ РГСУ – стать центром накопления, сохранения и распространения научных и учебных ресурсов социальной тематики путем перевода их в цифровую форму и включения в единое информационное научно - образовательное культурное пространство.

В составе Электронной социальной библиотеки ИБЦ РГСУ формируются коллекции электронных документов по следующим направлениям: авторефераты диссертаций и диссертации, представленные к защите в Диссертационных советах РГСУ; периодические издания РГСУ; учебники и учебные пособия РГСУ; научные сборники и монографии РГСУ; персоналии ученых РГСУ; труды классиков социальной мысли и др.

Также в библиотеке имеется доступ к известнейшим российским и зарубежным подписным информационным ресурсам:

Университетская библиотека (<http://www.biblioclub.ru>) - электронная библиотечная система, специализирующаяся на образовательной и научной литературе, а так же электронных учебниках для вузов. Основу фондов составляют образовательные электронные книги, конспекты лекций, энциклопедии и словари, учебники по различным областям научных знаний, интерактивные тесты, материалы по экспресс-подготовке к экзаменам, карты и репродукции. Собраны обширные коллекции книг и материалов по гуманитарным дисциплинам: истории, экономике, философии, психологии, социологии, политологии, экономике, а также шедевры русской и мировой классической литературы.

Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>) - крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 13 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2000 российских научно-технических журналов, в том числе более 1000 журналов в открытом доступе.

База данных East View (<http://ebiblioteka.ru>) - научные журналы гуманитарного и естественнонаучного профиля, в том числе издания ведущих институтов РАН, центральную и региональную прессу России (всего около 130 наименований), новостные ленты авторитетных информационных агентств, периодику из стран СНГ и Балтии (более 70 названий), издания органов государственной власти РФ, журналы по проблемам медицины и здравоохранения, вопросам обороны и безопасности, а также многое другое.

База данных экономики и права (<http://www.polpred.com>) - мониторинг промышленности и услуг в России и за рубежом. Обзор прессы, с полными текстами сообщений ведущих информационных агентств. Документы аналитики и обзора прессы включаются одновременно в отраслевые и страновые ресурсы.

Электронная база диссертаций РГБ (<http://www.polpred.com>) - уникальное хранилище подлинников диссертаций, защищенных в России с 1944 года по всем специальностям, кроме медицины и фармации. Всероссийский (до 1991 г. Всесоюзный) фонд диссертационных работ был создан в 1944 году в соответствии с приказом Всесоюзного комитета по делам Высшей школы при СНК СССР. Сейчас в фонде Отдела диссертаций хранятся свыше 900000 томов диссертаций. Ежегодно в РГБ поступает около 30000 диссертаций (20000 кандидатских и 10000 докторских).

Электронные версии статистических публикаций (<http://www.infostat.ru>) - предоставлено эксклюзивное право на издание и распространение официальных статистических публикаций Федеральной службы государственной статистики. Всего ежегодно ФСГС выпускает свыше двадцати официальных публикаций. Кроме того, по отдельным направлениям выпускаются статистические бюллетени, оперативно подготавливаются и доводятся до потребителей разнообразная срочная информация по наиболее актуальным событиям в экономике России. К услугам научных работников и студентов - статистическая библиотека, обладающая уникальными фондами по статистике дореволюционной России, СССР, России, стран СНГ и зарубежных стран.

## 5. Создание информационных ресурсов для поддержки различных форм и видов учебной деятельности (разработка электронных образовательных ресурсов)

**Электронный образовательный ресурс** – образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них. ЭОР может включать в себя данные, информацию, программное обеспечение, необходимые для его использования в процессе обучения.

ЭОР подразделяется на:

- мультимедийные продукты
- программные продукты
- изобразительные продукты
- аудио продукты
- текстовые продукты
- электронные аналоги печатных изданий.

Все многообразие ЭОР условно можно подразделить на информационные источники и информационные инструменты.

В образовательном процессе возможно использование как простых информационных источников (звук, изображение, текст, видеоматериалы, модели), так и комплексные, содержащие простые информационные источники, связанные с гиперссылками (например, мультимедиа энциклопедии).

Информационный инструмент учебной деятельности – это программный продукт, позволяющий производить активные действия над информационными источниками (объектами), создавать их, менять, связывать, передавать и т.д.

К педагогическим ЭОР также относятся электронные учебные издания и электронные учебные материалы.

Сегодня мир с большой скоростью идет по пути научно-технического прогресса, и уже никого не удивит наличием компьютера – самого мощного и эффективного из всех существовавших до сих пор технических средств, которыми располагает педагог. Современный учебный процесс немаловажен без применения информационных и коммуникационных технологий, без сочетания традиционных средств и методов обучения со средствами ИКТ. Интернет-технологии, которые быстро осваиваются современными учащимися, дают им уверенность в себе, создают более комфортные условия для самореализации и творчества, повышают мотивацию обучения, увеличивают круг общения школьников, предоставляют большой объем разнообразных образовательных ресурсов. Применение электронных образовательных ресурсов дает мне возможность более глубоко осветить теоретический вопрос, помогает учащимся вникнуть более детально в процессы и явления, которые не могли бы быть изучены без использования интерактивных моделей. «Сегодня и завтра» наших учеников - это информационное общество.

Будущее компьютерных технологий напрямую зависит от того, насколько продуман начальный период их использования в учебный процесс.

Интерактив дает возможность использования активно-деятельностных форм обучения, воздействия и получения ответных реакций, а также позволяет учащимся проверить свои знания без участия учителя.

Внедрение компьютерных технологий в образовательный процесс кардинально изменило отношение к создаваемым и используемым учебным материалам. В современных образовательных стандартах и нормативах указывается возможность и необходимость использования электронных образовательных ресурсов в учебном процессе вместе (или вместо) печатных. К образовательным ресурсам можно отнести любые материалы, которые преподаватель полностью или частично использует в образовательном процессе. Среди полностью используемых ресурсов можно назвать учебники и учебные пособия, методические материалы и учебно - наглядные материалы, интерактивные обучающие программы. В то же время, преподаватель может использовать информацию, размещенную в ресурсах, не связанных напрямую с образовательным процессом – периодические издания, научную литературу и т.д. Из нее преподаватель черпает необходимые факты и концепции, на нее направляет внимание учащихся при подготовке самостоятельных работ – рефератов, сообщений и т.п. Особенно активно в современном образовании используют ЭОР в качестве наглядных и учебных изданий. Можно отметить преимущества современных ЭОР: – широта распространения (тираж ЭОР зависит от числа копий; в то же время, для ЭОР, расположенных на сайте, возможно просчитать количество посещений); – мультимедийность (в отличие от печатных изданий в ЭОР можно разместить видео и аудио материалы, создать компьютерную анимацию); – интерактивность (при работе с ЭОР часто используются небольшие модули и гиперссылки, которые определяют выбор последовательности обучения и соучастия обучаемого в изучении материала); – доступность (ЭОР могут быть выложены на сайте, предоставлены обучаемым по электронной почте, на материальном носителе и т.п.).

Работа с электронными энциклопедиями даёт возможность, сэкономив время, найти необходимую информацию в нужном разделе. Например: выбрав в электронной библиотеке имя автора, быстро найти нужное произведение, или найти нужную иллюстрацию и информацию из любой области знаний.

К информационным инструментам, применяемым в своей работе, я отношу в первую очередь электронные тренажеры, интерактивные обучающие программы, где обучающийся может самостоятельно ознакомиться с разделом, а затем проверить себя сам.

Также к информационным инструментам относится компьютерное тестирование. Компьютер помогает осуществить всесторонний (текущий, промежуточный, итоговый) контроль учебного процесса. Компьютер - помощник в отработке практических умений учащихся, в организации и проведении опроса и контроля студентов, в редактировании текстов и исправлении ошибок в творческих работах учащихся

Одной из наиболее удачных форм подготовки и представления учебного материала к урокам можно назвать создание мультимедийных презентаций. Мультимедийные презентации - это удобный и эффективный способ представления информации с помощью компьютерных программ. Он сочетает в себе динамику, звук и изображение, т.е. факторы, которые наиболее долго удерживают внимание. Одновременное воздействие на два важных органа восприятия (слух и зрение) позволяют достичь гораздо большего эффекта.

Презентация даёт возможность преподавателю самостоятельно скомпоновать учебный материал исходя из особенностей студентов, темы, предмета, что позволяет построить урок так, чтобы добиться максимального учебного эффекта. При разработке презентаций учитывается, что она:

- Быстро и доходчиво изображает вещи, которые невозможно передать словами;
- Вызывает интерес и делает разнообразным процесс передачи информации;
- Усиливает воздействие выступления.

Главное – научиться использовать предлагаемые материалы при подготовке самостоятельных ЭОР. Безусловно, созданные самим преподавателем ЭОР являются наиболее близкими к читаемому курсу и стилю работы педагога. Одновременно возникает проблема профессионализма в подаче материала, рассчитанного на самостоятельную работу ученика, иначе воспринимаемую и затрагивающую иные навыки восприятия информации. Большое количество слайдов, изображений, анимационных эффектов, видеоматериалов не только не улучшают, но затрудняют восприятие сложного учебного материала, снижают эффективность работы преподавателя. Краткость, точность и уместность использования ЭОР и их возможностей позволяют повысить качество обучения, донести до ученика нужное знание, простимулировать самостоятельную творческую работу и закрепить пройденный материал. Использование ЭОР в образовательном процессе не должно быть целью преподавателя. Как и традиционные, электронные образовательные ресурсы остаются средством, с помощью которых педагог формирует картину мира обучаемого. Всё это способствует увеличению объёма знаний и повышению их качества, развитию навыков и умений, необходимых в современном мире. А значит, даёт нашим детям возможность стать более успешными в жизни, конкурентоспособными на рынке труда в будущем.

## **6. Организация информационного взаимодействия в системе электронного обучения Moodle**

Анализ информационных ресурсов Интернета и отзывов на форумах по проблемам системы дистанционного обучения показал, что наибольший интерес среди систем управления обучением представляет Moodle. Отличительна особенность проекта Moodle состоит в том, что вокруг него сформировалось наиболее активное международное сетевое сообщество разработчиков и пользователей, которые делятся опытом работы на платформе, обсуждают возникшие проблемы, обмениваются планами и результатами дальнейшего развития среды. Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) — это свободная система управления обучением, ориентированная прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками, хотя подходит и для организации традиционных дистанционных курсов, а так же поддержки очного обучения. Moodle относится к классу LMS (Learning Management System) — систем управления обучением. В нашей стране подобное программное обеспечение чаще называют системами дистанционного обучения (СДО), так как именно при помощи подобных систем во многих вузах организовано дистанционное обучение. Moodle — это свободное программное обеспечение с лицензией GPL, что дает возможность бесплатного использования системы, а также ее безболезненного изменения в соответствии с нуждами образовательного учреждения и интеграции с другими продуктами. Moodle — аббревиатура от Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда) [2]. Благодаря своим функциональным возможностям система приобрела большую популярность и успешно конкурирует с коммерческими LMS. Moodle используется более чем в 30 000 учебных заведений по всему миру и переведена почти на 80 языков, в том числе и на русский. Используя Moodle преподаватель может создавать курсы, наполняя их содержимым в виде текстов, вспомогательных файлов, презентаций, опросников и т.п. Для использования Moodle достаточно иметь любой web-браузер, что делает использование этой учебной среды удобной как для преподавателя, так и для обучаемых. По результатам выполнения учениками заданий, преподаватель может выставлять оценки и давать комментарии. Таким образом, Moodle является и центром создания учебного материала и обеспечения интерактивного взаимодействия между участниками учебного процесса. Для его работы требуется: - web-сервер с поддержкой PHP (например Apache2); - сервер баз данных (по умолчанию используется MySQL). - В Moodle используются следующие роли [3, с. 6]: - Администратор (может делать все на сайте и в любом курсе); - Создатель курса (может создать курс и учить в нем); - Учитель (может многое делать внутри курса, редактировать материалы курса); - Учитель без права редактировать (может учить студентов, оценивать их); - Студент (имеет доступ к материалам курса) - Гость (может иметь доступ к каким-либо курсам при разрешении гостевого доступа). Moodle дает возможность проектировать, создавать и в дальнейшем управлять ресурсами информационно-образовательной среды. Интерфейс системы изначально был ориентирован на работу учителей, не обладающих глубокими знаниями в области программирования и администрирования баз данных, веб-сайтов и т.п. Система имеет удобный интуитивно понятный интерфейс. Преподаватель самостоятельно, прибегая только к помощи справочной системы, может создать электронный курс и управлять его работой. Практически во всех ресурсах и элементах курса в качестве полей ввода используется удобный WYSIWYG HTML редактор, кроме того, существует возможность ввода формул в формате TeX или Algebra. Можно вставлять таблицы, схемы, графику, видео, флэш и др. Используя удобный механизм настройки, составитель курса может, даже не обладая знанием языка HTML, легко выбрать цветовую гамму и другие элементы оформления учебного материала. Учитель может по своему усмотрению использовать как тематическую, так календарную структуризацию курса. При тематической структуризации курс разделяется на секции по темам. При календарной структуризации каждая неделя изучения курса представляется отдельной секцией, такая структуризация удобна при дистанционной организации обучения и позволяет учащимся правильно планировать свою учебную работу. Редактирование

содержания курса проводится автором курса в произвольном порядке и может легко осуществляться прямо в процессе обучения. Очень легко добавляются в электронный курс различные элементы: лекция, задание, форум, глоссарий, wiki, чат и т.д. Для каждого электронного курса существует удобная страница просмотра последних изменений в курсе. Таким образом, LMS Moodle дает учителю обширный инструментарий для представления учебно-методических материалов курса, проведения теоретических и практических занятий, организации учебной деятельности школьников как индивидуальной, так и групповой. Администрирование учебного процесса достаточно хорошо продумано. Учитель, имеющий права администратора, может регистрировать других учителей и учащихся, назначая им соответствующие роли (создатель курса, учитель с правом редактирования и без него, студент, гость), распределять права, объединять учащихся в виртуальные группы, получать сводную информацию о работе каждого ученика. С помощью встроенного календаря определять даты начала и окончания курса, сдачи определенных заданий, сроки тестирования. Используя инструмент Пояснение и Форум, публиковать информацию о курсе и новости. Ориентированная на дистанционное образование, система управления обучением Moodle обладает большим набором средств коммуникации. Это не только электронная почта и обмен вложенными файлами с преподавателем, но и форум (общий новостной на главной странице программы, а также различные частные форумы), чат, обмен личными сообщениями, ведение блогов. Moodle имеет не только многофункциональный тестовый модуль, но и предоставляет возможность оценивания работы обучающихся в таких элементах курса как Задание, Форум, Wiki, Глоссарий и т.д., причем оценивание может происходить и по произвольным, созданным преподавателем, шкалам. Существует возможность оценивания статей Wiki, глоссария, ответов на форуме другими участниками курса. Все оценки могут быть просмотрены на странице оценок курса, которая имеет множество настроек по виду отображения и группировки оценок. Поскольку основной формой контроля знаний в дистанционном обучении является тестирование, в LMS Moodle имеется обширный инструментарий для создания тестов и проведения обучающего и контрольного тестирования. Поддерживается несколько типов вопросов в тестовых заданиях (множественный выбор, на соответствие, верно/неверно, короткие ответы, эссе и др.). Система управления обучением Moodle может быть использована не только для организации дистанционного обучения, но, безусловно, будет полезна и в учебном процессе традиционной школы и вуза

## **7. Технологии электронного тестирования, их использование в ЭИОС**

**Тест (англ.) – испытание, проверка, проба, критерий, опыт, в результате которого делается попытка оценить тот или иной процесс.**

Проверка и оценка знаний учащихся - необходимая часть учебно-воспитательного процесса; от их правильной постановки во многом зависит качество подготовки учащихся. Эффективность методов и форм обучения, качество методических разработок, доступность содержания образования тесным образом связаны с подготовкой квалифицированных специалистов. Специфика обучения заключается в усилении роли самостоятельной работы, формирования у учащихся способности к саморазвитию, самоконтролю, творческому применению полученных знаний. Формы, приемы и виды контроля должны быть разнообразными.

Я поставила перед собой задачи:

- 1) рассмотреть тестирование как одну из форм контроля;
- 2) раскрыть положительные и отрицательные стороны электронного тестирования как формы контроля;
- 3) апробировать электронные тесты в процессе обучения.

Цель работы: на основе теоретического изучения предметов: «Техника машинописи», «Документы, корреспонденция и делопроизводство» и «Информационные технологии, компьютеризация делопроизводства» я разработала тесты для компьютерного тестирования в программе Ассистент и апробировала их в процессе обучения учащихся по профессии «Секретарь».

Контроль позволяет увидеть сильные и слабые стороны, выбрать оптимальный вариант обучающей деятельности.

Функции тестирования

Диагностическая функция заключается в выявлении уровня знаний, умений, навыков учащегося.

Обучающая функция тестирования состоит в мотивировании учащегося к активизации работы по усвоению учебного материала.

Воспитательная функция проявляется в периодичности тестового контроля.

Это дисциплинирует, организует и направляет деятельность учащихся, помогает выявить и устранить пробелы в знаниях, формирует стремление развить свои способности. Компьютерное тестирование имеет ряд преимуществ перед традиционными формами и методами контроля: позволяет более рационально использовать время урока, охватить больший объем содержания, быстро установить обратную связь с учащимися, определить результаты усвоения материала, внести коррективы.

Преимущество компьютерного тестирования:

оценивание результатов тестирования осуществляется мгновенно, автоматически фиксируется и сохраняется на длительное время;

возможность формирования достаточно большого количества вариантов теста, которое ограничено лишь размером банка тестовых заданий;

возможность реализации удобных процедур ввода, модификации тестовых материалов;

возможность формирования тестов, различных по уровню обученности испытуемых;

возможность управления как содержанием теста, так и стратегией проверок в ходе тестирования;

отсутствует необходимость в бумажных носителях и листах ответа,

при компьютерном тестировании легко ввести временные ограничения или временное отслеживание процесса тестирования, что трудноосуществимо при бумажном тестировании; это позволяет учитывать психомоторные аспекты тестируемого;

повышается эффективность тестирования: уменьшается время тестирования (до 50% по сравнению с бумажной формой тестирования) для достижения того же уровня надежности оценивания, что ведет к уменьшению усталости тестируемого во время сеанса, что также является важным показателем в результатах тестируемых. Все вышеперечисленные преимущества достижимы лишь при правильной организации технологии компьютерного тестирования, что позволяет выполнять тест несколько раз в индивидуальном режиме и с осуществлением самоконтроля, потому что тестовые задания и их очередность постоянно меняются, а результаты можно увидеть сразу после выполнения студентом теста.

#### Положительные стороны в применении электронных тестов:

возможность проверки усвоения учащимися каждой темы или предмета;  
осуществление оперативной диагностики уровня усвоения учебного материала каждым учеником;  
обеспечение одновременной проверки знаний учащихся всей группы и формирование у них мотивации для подготовки к каждому уроку;  
повышение интереса к предмету;  
экономия учебного времени.

#### Отрицательные стороны в применении электронных тестов:

тестовый контроль не способствует развитию устной и письменной речи учащихся;  
выбор ответа может происходить наугад, учителю невозможно проследить логику рассуждений учащихся.

#### Главные требования к системе компьютерного контроля:

тестовые вопросы и варианты ответов на них должны быть четкими и понятными по содержанию;  
текст заданий компьютерных тестов необходимо делать кратким и лаконичным;  
полностью должны исключаться повторы слов, малопонятные, редко употребляемые слова, а также неизвестные учащимся символы, иностранные слова, затрудняющие восприятие смысла;  
компьютерный тест должен быть простым в использовании;  
на экране желательно иметь минимум управляющих кнопок.

#### Технология составления теста

Тест представляет собой перечень вопросов, количество и состав которых зависит от целей тестирования. Технология создания теста по предмету предполагает несколько последовательных этапов:

#### Постановка целей и задач контроля

Определение целей тестирования: текущий контроль знаний; итоговый контроль знаний. Целью текущего контроля является степень овладения учащимися знаний, требуемых для успешного усвоения предмета. Промежуточный контроль представляет собой тест, состоящий из 10 компактных заданий, реализуемых после изучаемого материала и предназначенный для оценивания его усвоения. Итоговый контроль проводится по итогам изучения темы или предмета.

Анализ и систематизация материала.

Разработка тестовых заданий.

Экспертиза содержания заданий и корректировка.

Определение количества тестовых заданий по предмету и времени его выполнения. Программа «Ассистент» определяет количество правильных ответов для получения баллов.

Апробация теста.

Корректировка и добавление новых вопросов.

Формирование окончательного варианта теста.

Разработка инструкций для учащихся.

Я разработала тесты по темам предметов, используя программу «Ассистент» (Более подробная инструкция - <http://www.intellized.com>). Вопросы подаются испытуемому в случайном порядке, чтобы исключить возможность механического запоминания их последовательности, они не начинаются с номера или какого-либо символического обозначения для того, чтобы исключить запоминание вопроса по порядку его следования или символу, его обозначающему. Варианты возможных ответов следуют так же в случайном порядке.

#### Как создать тест?

Можно взять за основу мой тест и написать свой в блокноте (не забывайте ставить знаки ?, + и -). Все мои файлы внутри папки Test Ассистента удалить. Положив свой тест, выполненный в блокноте, в папку внутри Ассистента, изменить расширение с .lst на .qst, и запустить вновь Ассистента. Остальное будет изменено автоматически. Можно изменить настройки Ассистента после его запуска (прочитать инструкцию от автора).

Совершенствование контроля - одна из самых важных проблем. Оценка, выставляемая по итогам тестирования, отличается большей объективностью, чем оценка за выполнение традиционной контрольной работы. Такой вид контроля помогает осуществить индивидуальный подход к оцениванию качества образования каждого учащего в отдельности и всей группы в целом, выявить пробелы в обучении по конкретным темам и ликвидировать их.

Итак, тест позволяет проверять одновременно всех учащихся класса/группы; выполнение теста занимает немного времени, что делает возможным его проведение практически на любом занятии; при выполнении теста все учащиеся поставлены в равные условия — они работают в одно и то же время с одинаковым по объему и сложности материалом, что исключает влияние на оценку их ответов такого фактора, как везение/невезение; тест дает возможность включать большой объём, материала и контролировать не только его усвоение, но и наличие отдельных умений пользования им.

### **8. Организация работы с внешними электронными образовательными ресурсами**

Методические рекомендации по практическому внедрению и использованию электронных образовательных ресурсов в общеобразовательных учреждениях субъектов Российской Федерации



На современном этапе развития России, определяемом масштабными социально-экономическими преобразованиями внутри страны и общемировыми тенденциями перехода от индустриального к информационному обществу, происходит пересмотр социальных требований к образованию. «Главные задачи современной школы – раскрытие способностей каждого ученика, воспитание порядочного и патриотичного человека, личности, готовой к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире» (Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»). Одним из мощных ресурсов преобразований в сфере образования является информатизация образования – целенаправленно организованный процесс обеспечения сферы образования методологией, технологией и практикой создания и оптимального использования научно-педагогических, учебно-методических разработок, ориентированных на реализацию возможностей информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), применяемых в комфортных и здоровьесберегающих условиях.

Информатизация образования предполагает использование современных информационных технологий в целях: совершенствования методических систем обучения, ориентированных на развитие интеллектуального потенциала учащихся; осуществление информационной деятельности и информационного взаимодействия образовательного назначения; реализацию психолого-педагогической диагностики уровня обученности учащихся на базе компьютерного тестирования; управление образованием, в том числе в условиях локальных и глобальной компьютерных сетей и т. д.

Основной чертой сложившейся к настоящему времени в отечественной школе ситуации с использованием в учебном процессе информационных технологий, в том числе электронных образовательных ресурсов (ЭОР), является то, что соответствующая деятельность учителей поощрялось, однако не являлась для них обязательной.

Ситуация существенно изменилась с принятием и введением в действие федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), содержащим требования к: результатам освоения основной образовательной программы; условиям реализации основной образовательной программы; структуре основной образовательной программы.

ФГОС фактически обязывают педагогов использовать в образовательном процессе ИКТ и научить их разумному и эффективному использованию учащихся. Так, согласно Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования (ФГОС НОО), введенному в действие 1 сентября 2011 года, ряд требований к результатам образования прямо связан с необходимостью использования информационных технологий. В частности, выпускник начальной школы должен:

- активно использовать речевые средства и средства ИКТ для решения коммуникативных и познавательных задач;
- вводить текст с помощью клавиатуры;
- фиксировать (записывать) в цифровой форме и анализировать изображения, звуки и измеряемые величины;
- готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;
- уметь использовать различные способы поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета.

Согласно ФГОС важным условием реализации основной образовательной программы является требование наличия информационной образовательной среды (ИС).

Таким образом, необходимость широкого использования информационных технологий и электронных образовательных ресурсов в общеобразовательных учреждениях субъектов Российской Федерации прямо определяется требованиями к результатам реализации основной образовательной программы, определяемым ФГОС. Возможность широкого использования информационных технологий и электронных образовательных ресурсов, в свою очередь, неразрывно связана с условиями реализации основной образовательной программы.

В сложившейся ситуации важно понимать, что этапу широкого использования информационных технологий, в том числе ЭОР, должен предшествовать целенаправленно организованный этап массового практического внедрения средств информационных технологий и ЭОР, в рамках которого должно быть осуществлено комплексное решение задач, связанных с обеспеченностью общеобразовательных учреждений (ОУ) оборудованием, наличием и доступностью для ОУ качественных учебных материалов и методик, подготовленностью учителей и администрации ОУ к организации современного учебного процесса. В школе должны быть созданы условия для использования информационных технологий и ЭОР (формирование информационной среды, обеспечение учителей и учащихся компьютерами и другими средствами информационных технологий, обеспечение доступа к интернету, обеспечение ЭОР и информационными инструментами).

В данных методических рекомендациях рассматриваются требования, накладываемые на информационную среду школы, в которой каждый учитель сможет полноценно и беспрепятственно использовать информационные технологии и ЭОР для достижения результатов образования, определяемых ФГОС.

Создание условий для информатизации образовательного процесса, является административной задачей и связано с формированием локальной нормативной базы образовательного учреждения, организацией работы с педагогическим коллективом. Данные методические рекомендации предназначены, прежде всего, для руководителей ОУ. Их основная цель – оказание помощи руководителям в адаптации системы локальных актов ОУ в направлении широкого использования информационных технологий и электронных образовательных ресурсов в учебном процессе и администрировании, эффективного использования возможностей ИКТ-насыщенной образовательной среды.

При разработке методических рекомендаций использовались результаты, полученные в ходе реализации проекта «Информатизация системы образования», в частности материалы методического пособия «Принципы работы и нормативная база Школы информатизации» с учетом их апробации и внедрения.

Данные методические рекомендации могут использоваться руководителям ОУ для практического внедрения электронных образовательных ресурсов в общеобразовательных учреждениях субъектов Российской Федерации в начальное общее и основное общее образование.

## 1. Создание информационной среды образовательного учреждения

Необходимость формирования информационной среды прямо определяется ФГОС, в которых указывается, что современная школа в условиях информационного общества за счет наличия школьной ИС, квалифицированных кадров и сервисов должна обеспечивать:

- возможность для изучения и преподавания любого общеобразовательного курса, реализации общеобразовательного проекта с использованием ИКТ в формах и на уровне, возможном в современной школе, в целях, отвечающих современным образовательным приоритетам, с учетом возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, в объемах, расширяющихся с ростом потребности учащихся и готовности школы;
- планирование образовательного процесса, его обеспечения ресурсами с фиксацией плана и его выполнения в ИС;
- фиксацию в ИС результатов деятельности учителей и учащихся;
- прозрачность образовательного процесса для родителей и общества;
- управление на различных уровнях образовательным процессом в школе с привлечением всех субъектов образования и всех перечисленных выше возможностей.

Одной из составляющих ИС является электронный журнал и электронный дневник учащегося. Обязанностью администрации учреждения общего образования становится обеспечение государственной услуги по информированию родителей о результатах обучения ребенка и домашних заданиях (электронный дневник).

В информационной среде в здании школы и за его пределами (с помощью средств телекоммуникации) ведут свою деятельность участники образовательного процесса (учителя и другие работники организации, учащиеся, родители), в информационной среде размещаются ЭОР. Доступность и удобство использования ЭОР и в результате реальная используемость ЭОР во многом связана с удобством организации и постоянной работоспособностью информационной среды.

Информационная среда должна обеспечивать:

- размещение ЭОР с обеспечением удобных функций по их поиску и отбору;
- простое и естественное планирование курсов с использованием ИКТ и ЭОР и других фрагментов образовательного процесса (например, проектов);
- удобную реализацию курсов с использованием ИКТ и ЭОР (размещения ЭОР, материалов учителя, заданий учащимся, рецензий и оценок учителя, соответствие реализации и плана и т. д.);
- размещение цифровой фиксации (записи, регистрации) хода образовательного процесса, деятельности учителя и учащихся, в том числе формализованной информации о проведенных занятиях, фиксируемой в электронном журнале и других документах;
- прозрачность информации о ходе и результатах учебного процесса для родителей, органов управления образованием, общественности и т. д. за счет доступа к школьной информации через Интернет, средства мобильной связи, информационные киоски в школах, а также ряд других функций с использованием возможностей ИКТ.

К моменту начала эксплуатации школьной ИС должны быть определены и уточнены функции различных служб, связанных с информатизацией образования, и конкретных исполнителей этих функций. Указанные функции включаются в регламенты их деятельности, входящие (в соответствии с тем, кто реализует функции данной службы) в:

- обязательства по договорам – для сторонних организаций, с которыми взаимодействует ОУ;

- положения о подразделениях ОУ (в том числе – вновь создаваемых), утверждаемые приказами самого учреждения;
- должностные инструкции работников ОУ, утверждаемые приказами.

## 2. Формирование системы курсов по предметам школьной педагогики с использованием информационных технологий и ЭОР

Одна из важнейших функций школьной ИС связана с обеспечением условий для эффективных планировании, разработки и использования учебных курсов с использованием информационных технологий и ЭОР.

Курс с использованием информационных технологий и ЭОР – курс в конкретной школе и конкретном классе по какому-то предмету, при освоении которого учащиеся и учитель применяют образовательные технологии, базирующиеся на массово используемых в образовании средствах ИКТ и ЭОР, достигая при этом ожидаемых личностных, метапредметных и предметных результатов. Внедрение ЭОР прямо связано с переходом в образовательном учреждении от курсов, разрабатывавшихся без учета необходимости использования ИКТ и ЭОР, к курсам, ориентированным на широкое их использование.

Для реализации курса с использованием ИКТ и ЭОР необходимо наличие следующих условий:

- наличие современных условий (материальных и информационных) для изучения курса – нецифровых средств обучения и средств ИКТ и ЭОР, используемых в преподавании и изучении;
- сформированность ИКТ-компетентности учителя и учащихся;
- наличие школьной ИС;
- наличие локальной нормативной базы образовательного учреждения, обеспечивающей возможность наряду с традиционными, классно-урочными способами преподавания использовать новые формы (проекты, погружения, модульный подход, интеграция, электронное дистанционное обучение и пр.).

При наличии вышеописанных условий учитель, разрабатывающий курс с использованием информационных технологий и ЭОР:

- знакомится с методикой использования ИКТ в своем курсе (или сам ее разрабатывает), с имеющимися ЭОР, выбирает конкретный класс, где он предполагает вести в следующем учебном году обучение по своему курсу с ИКТ-поддержкой;
- описывает личностные метапредметные и предметные цели, а также цели использования ИКТ и ЭОР, строит поурочное планирование, направленное на достижение этих целей;
- подбирает (или разрабатывает) нужные ЭОР (например, собственные презентации, задания для учащихся); планирует использование средств ИКТ в курсе;
- перед началом учебного года представляет заявку на реализацию своего курса на педагогический совет (или иной принимающий решения в данной области орган ОУ в соответствии с уставом ОУ); в случае одобрения за данным курсом закрепляются ресурсы в соответствии с представленным календарно-тематическим планированием;
- проводит курс, фиксируя его ход и соответствие календарно-тематическому планированию в ИС.

Особенностью начального общего образования является работа одного учителя с большой группой предметов, считающихся основными. В данном случае целесообразно говорить не об отдельном курсе с использованием ИКТ, а о наборе предметов, системе работы учителя с классом. Именно в начальной школе предоставляются наибольшие возможности по работе над личностными и метапредметными результатами. При работе в начальной школе высока роль классного руководителя по простраиванию межпредметных связей с учителями других предметов (прежде всего музыки, изобразительного искусства, технологии), в том случае, если эти предметы ведут отдельные учителя.

Система работы с классом в начальной школе может включать выполнение интегрированных межпредметных проектов, реализуемых с использованием ИКТ.

## 3. Нормативные документы, регулирующие условия организации современного образовательного процесса

Условия организации образовательного процесса и, в том числе, использования информационных технологий и компьютеров определяется Санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями. С 1 сентября 2011 введены новые «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» СанПиН 2.4.2.2821-10. В новых санитарных правилах значительно изменены требования по использованию компьютеров в учебном процессе, а также требования к организации образовательного процесса с использованием ИКТ.

Полностью сняты ограничения по времени использования компьютеров в образовательном процессе. Остались только совершенно разумные ограничения по непрерывному использованию одного вида деятельности, и не важно, связана ли эта деятельность с использованием компьютера или с использованием обычной ученической тетрадки. Данные требования изложены в разделе 10.18. в котором написано, что средняя непрерывная продолжительность различных видов учебной деятельности обучающихся (чтение с бумажного носителя,

письмо, слушание, опрос и т. п.) в 1-4 классах не должна превышать 7-10 минут, в 5-11 классах – 10-15 минут. Данные ограничения могут быть нарушены только на контрольных работах.

Непрерывная работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера и с клавиатурой не должна превышать в 1-4 кл. 15 мин., 5-7 кл. – 20 мин., 8-11 кл. – 25 мин. Приблизительно такие же ограничения устанавливаются на просмотр статических и динамических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения. При этом нет различий между доской меловой и интерактивной.

Непрерывное время работы с техническими средствами обучения

Классы

Непрерывная длительность (мин.), не более

Просмотр статических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения

Просмотр динамических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения

Работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера и клавиатурой

Исходя из новых требований наиболее правильным является такой урок, на котором равномерно чередуются различные формы работы. Работа с тетрадью и учебником чередуется с работой за компьютером, работой на интерактивной доске.

В пункте 5.7. СанПиНа говорится о том, что допускается оборудование учебных помещений и кабинетов интерактивными досками, отвечающими гигиеническим требованиям. При использовании интерактивной доски и проекционного экрана необходимо обеспечить равномерное ее (доски) освещение и отсутствие световых пятен повышенной яркости. Это требование является действительно очень важным, именно наличие пятен повышенной яркости вредно и мешает восприятию информации с экрана или доски. Но эта проблема легко решается правильным выбором и расположением проектора. Можно избежать появления яркого светового пятна на любой доске в том случае, если использовать короткофокусный проектор, расположенный над доской, или потолочное крепление проектора, позволяющего корректировать трапецию.

В пункте 5.6. СанПиНа приводятся требования по расстановке столов рядами, однако четко указано, что данная расстановка мебели не распространяется на учебные помещения, оборудованные интерактивными досками. Поэтому в классах, оборудованных интерактивными досками, можно использовать расстановку мебели, позволяющую организовать групповую работу.

Число компьютеров, которые можно использовать в кабинете информатики, устанавливается СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». В данном документе (п. 3.4.) однако ограничивается площадь на одно рабочее место пользователей компьютера. При использовании мониторов на базе электроннолучевой трубки на один компьютер должно приходиться не менее 6 м<sup>2</sup>, а на компьютер с плоским дискретным экраном (жидкокристаллические, плазменные) – 4,5 м<sup>2</sup>.

Необходимо также отметить, что требования данных санитарных правил (смотри п 1.6.) не распространяются на проектирование, изготовление и эксплуатацию компьютеров, перемещающихся в процессе работы. Поэтому их действие не распространяется на мобильные компьютерные классы, что позволяет использовать в школе модель «один ученик – один компьютер». Именно поэтому рекомендуется использовать при организации образовательного процесса мобильные компьютеры или планшеты.

Важным документом, регулирующим требования к работе учителей являются «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

В соответствии с данным документом должностные обязанности учителя включают требования по использованию информационных технологий и электронных (цифровых) образовательных ресурсов, включая следующие позиции.

Учитель:

- Осуществляет обучение, используя разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.
- Осуществляет контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе с использованием современных способов оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся).

Учитель должен знать основы работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием.

4. Важнейшие компоненты нормативной базы современной школы, связанные с внедрением информационных технологий и ЭОР

Сегодня школы становятся полноправными хозяйствующими субъектами, вступают в сложный комплекс отношений с другими юридическими и физическими лицами, которые регулируются не только Законом об

образовании, но и Гражданским, Налоговым, Земельным, Бюджетным кодексами. В этой связи возрастает значимость юридически обоснованных локальных актов.

Массовое внедрение информационных технологий и ЭОР в начальное общее и основное общее образование невозможно без его поддержки необходимой нормативной базой. Закон об образовании, ФГОС НОО и ФГОС ОО, другие нормативные документы общего образования являются основой такой нормативной базы, однако значительная часть требуемой нормативной базы по организации образовательного процесса формируется на уровне образовательного учреждения.

Основные обязательства ОУ, связанные с внедрением и использованием ИКТ и ЭОР разбиваются на блоки:

- 1) принятие локальной нормативной базы;
- 2) организация информационных потоков в ОУ, между ОУ и его социальным окружением.

Рассмотрим каждый из перечисленных блоков более подробно.

1. Локальная нормативная база школы, в которую должны быть внесены изменения, связанные с использованием информационных технологий и ЭОР, включает:

- Устав школы;
- образовательную программу школы;
- Положение об ИС;
- функциональные обязанности работников;
- регламент использования материальных ресурсов, в том числе средств ИКТ, в образовательном процессе;
- ряд других документов.
- Локальная нормативная база школы должна обеспечивать:
  - использование имеющихся ресурсов, в том числе средств ИКТ и ЭОР, с максимальной эффективностью и интенсивностью, в том числе:
  - реализацию курсов с использованием ИКТ и ЭОР в той степени, в которой это позволяют имеющиеся ИКТ-ресурсы школы;
  - обеспечение условий для работы учащихся и учителей со средствами ИКТ в той степени, в которой для этого имеется потребность (до 12 часов в день, 7 дней в неделю, с использованием, если нужно всех средств ИКТ, имеющихся в школе);
  - организацию работы служб, обеспечиваемых сотрудниками и подразделениями школы;
  - своевременное обращение к внешним службам и контроль качества их работы.
- планирование расширения использования ИКТ и ЭОР:
- разработку учителями планов курсов и проектов;
- рассмотрение и принятие разработанных планов;
- соблюдение этических и юридических норм работы с информацией, например, в правила для учащихся могут быть внесены следующие требования:

Учащиеся обязаны при работе со средствами ИКТ:

- предпринимать только разрешенные в явной форме действия с данными и оборудованием;
- не допускать намеренно негативных влияний на работу информационных систем, в частности, избегать порчи данных;
- не допускать порчи оборудования;
- принимать разумные меры по предотвращению запрещаемых действий других учащихся;
- не допускать рассылки информации, существенная часть адресатов которой не предполагала ее получить или могла бы возражать против получения (спам);
- не знакомиться с содержанием информации, создатели или владельцы которой не предполагали такого знакомства;
- соблюдать авторские права и права на использование информации.

При разработке ОУ системы локальных актов рекомендуется использовать таблицу «Деятельность отдельных участников образовательного процесса, связанная с информатизацией образования» (Приложение 1), содержащую набор формулировок, которые могут быть включены в различные документы, относящиеся к функциям тех или иных работников или служб ОУ. Данный подход позволяет руководителю образовательного учреждения самостоятельно распределять обязанности между работниками и службами образовательного учреждения, внося предлагаемые формулировки (при необходимости модифицируя их) в действующие документы.

На данный момент обеспеченность образовательных учреждений средствами ИКТ значительно повысилась, однако ее нельзя признать абсолютно достаточной. Эффективное внедрение ИКТ и ЭОР во многом связано с проработанностью в школе вопросов рационального использования материальных ресурсов, прежде всего, средств ИКТ. Соответствующий регламент включается в локальную нормативную базу образовательного учреждения.

## **9. Программное обеспечение для обеспечения работы с электронными образовательными ресурсами**

электронными образовательными ресурсами называют учебные материалы, для воспроизведения которых используются электронные устройства.

В самом общем случае к ЭОР относят учебные видеофильмы и звукозаписи, для воспроизведения которых достаточно бытового магнитофона или CD-плеера.

Наиболее современные и эффективные для образования ЭОР воспроизводятся на компьютере. Именно на таких ресурсах мы сосредоточим свое внимание.

Иногда, чтобы выделить данное подмножество ЭОР, их называют цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР), подразумевая, что компьютер использует цифровые способы записи/воспроизведения. Однако аудио/видео компакт-диски (CD) также содержат записи в цифровых форматах, так что введение отдельного термина и аббревиатуры ЦОР не даёт заметных преимуществ. Поэтому, следуя межгосударственному стандарту ГОСТ 7.23-2001, лучше использовать общий термин «электронные» и аббревиатуру ЭОР.

ЭОР бывают разные, и как раз по степени отличия от традиционных полиграфических учебников их очень удобно классифицировать.

Самые простые ЭОР – текстографические. Они отличаются от книг в основном базой предъявления текстов и иллюстраций – материал представляется на экране компьютера, а не на бумаге. Хотя его очень легко распечатать, т.е. перенести на бумагу.

ЭОР следующей группы тоже текстографические, но имеют существенные отличия в навигации по тексту. В данном случае навигация по тексту является нелинейной (вы просматриваете фрагменты текста в произвольном порядке, определяемом логической связностью и собственным желанием). Такой текстографический продукт называется гипертекстом.

Третий уровень ЭОР – это ресурсы, целиком состоящие из визуального или звукового фрагмента. Формальные отличия от книги здесь очевидны: ни кино, ни анимация (мультфильм), ни звук для полиграфического издания невозможны.

Наиболее существенные, принципиальные отличия от книги имеются у так называемых мультимедиа ЭОР. Это самые мощные и интересные для образования продукты, и они заслуживают отдельного рассмотрения. Английское слово multimedia в переводе означает «много способов». В нашем случае это представление учебных объектов множеством различных способов, т.е. с помощью графики, фото, видео, анимации и звука. Иными словами, используется всё, что человек способен воспринимать с помощью зрения и слуха.

Сегодня термин «мультимедиа» применяется достаточно широко, поэтому важно понимать, к чему именно он относится. Например, хорошо известный мультимедиа плеер называется мультимедийным потому, что он может по очереди воспроизводить фотографии, видеофильмы, звукозаписи, текст. Но при этом каждый воспроизводимый в данный момент продукт является «одномедийным» («двухмедийным» можно назвать только озвученный видеофильм).

То же самое можно сказать про «мультимедиа коллекцию»: в совокупности коллекция мультимедийна, но каждый отдельно используемый её элемент не является мультимедийным.

Когда мы говорим о мультимедиа ЭОР, имеется в виду возможность одновременного воспроизведения на экране компьютера и в звуке некоторой совокупности объектов, представленных различными способами. Разумеется, речь идет не о бессмысленном смешении, все представляемые объекты связаны логически, подчинены определенной дидактической идее, и изменение одного из них вызывает соответствующие изменения других. Такую связную совокупность объектов справедливо называть «сценой». Использование театрального термина вполне оправдано, поскольку чаще всего в мультимедиа ЭОР представляются фрагменты реальной или воображаемой действительности.

Степень адекватности представления фрагмента реального мира определяет качество мультимедиа продукта. Высшим выражением является «виртуальная реальность», в которой используются мультимедиа компоненты предельного для человеческого восприятия качества: трехмерный визуальный ряд и стереозвук.

ЭОР нового поколения представляют собой открытые образовательные модульные мультимедиа системы (ОМС). В самом простом изложении это электронные учебные продукты, позволившие решить три основные проблемы современных ЭОР.

Первая проблема заключалась в том, что ЭОР, распространяемые в Интернете, были преимущественно текстографическими. Очевидно, что электронная копия учебника школьнику пользы не принесет, а работа со многими информационными источниками для школы, в отличие от вуза, не характерна.

Более того, на любой ступени образования получением информации учебный процесс далеко не исчерпывается, нужно обеспечить еще практические занятия и аттестацию (лучше всего на предметной базе).

Понятно, что для решения этих задач требуются ЭОР с интерактивным мультимедийным контентом, но распространение таких продуктов в глобальной сети наталкивалось на серьезные технические трудности.

В ЭОР нового поколения проблема сетевого доступа к высокоинтерактивному, мультимедийно-насыщенному контенту решена.

Вторая технологическая проблема тесно связана с решением первой. До настоящего времени интерактивные мультимедиа продукты выпускались на компакт-дисках, при этом каждый производитель использовал собственные программные решения, способы загрузки, пользовательские интерфейсы. Часто это приводило к тому, что изучение методов работы с диском требовало практически такого же усердия и времени, какое требовалось на учебное содержание.

ЭОР нового поколения (ЭОР НП) – сетевые продукты, выпускаемые разными производителями в разное время и в разных местах. Поэтому архитектура, программные средства воспроизведения, пользовательский интерфейс были унифицированы. В результате для ЭОР НП была решена проблема независимости способов хранения, поиска и использования ресурса от компании-производителя, времени и места производства. Для учащихся и учителей это означает, что сегодня и в перспективе для использования любых ЭОР НП требуется один

комплект клиентского программного обеспечения, и во всех ЭОР НП контентно-независимая часть графического пользовательского интерфейса одинакова.

Третья проблема характерна именно для образования. Уже много лет декларируется, что компьютер обеспечит личностно-ориентированное обучение. В педагогической практике давно используется понятие индивидуальных образовательных траекторий учащихся.

Действительно, необходимость по-разному подходить к обучению разных учеников очевидна, но в классно-урочной системе практически невозможна. Однако даже в действующей бинарной системе «учитель – класс» учителя-то все равно разные, каждый из них хочет учить по-своему. Соответственно, ЭОР должны позволять создавать авторские учебные курсы.

В традиционных условиях учитель достаточно свободен в применении множества информационных источников (учебники разных издательств, методические материалы, научные публикации...) и ограниченно свободен в части практических занятий (например, лабораторные комплексы по выбору – это, к сожалению, утопия). Поэтому, когда появились первые серьезные учебные продукты на CD-ROM, к их недостаткам сразу же отнесли жесткую заданность учебного курса. Учителю хотелось бы что-то изменить, но в создании интерактивного мультимедиа контента участвует множество разных специалистов, которых, конечно, в школе нет.

В ЭОР нового поколения проблема создания учителем авторского учебного курса и индивидуальных образовательных траекторий для учащихся также решена.

#### Общая архитектура системы ОМС

По каждому учебному предмету организован соответствующий ресурс – открытая образовательная модульная мультимедиа система. Например, ОМС по истории, ОМС по математике и т.д.

В соответствии с программой обучения весь школьный курс по предмету разбит на разделы, темы и т.д. Минимальной структурной единицей является тематический элемент (ТЭ). Например, ТЭ «Закон Ома», ТЭ «Теорема Пифагора», ТЭ «Деление клетки» и т.д.

Для каждого ТЭ имеется три типа электронных учебных модулей (ЭУМ):

модуль получения информации (И-тип);

модуль практических занятий (П-тип);

модуль контроля (в общем случае – аттестации) (К-тип).

При этом каждый ЭУМ автономен, представляет собой законченный интерактивный мультимедиа продукт, нацеленный на решение определенной учебной задачи. Иными словами, каждый ЭУМ – это самостоятельный учебный продукт объёмом несколько Мбайт, так что получение его по сетевому запросу не представляет принципиальных трудностей даже для узкополосных (низкоскоростных) компьютерных сетей.

Для каждого ЭУМ разрабатываются (и будут разрабатываться постоянно) аналоги – вариативы. Вариативами называются электронные учебные модули одинакового типа (И, или П, или К), посвященные одному и тому же тематическому элементу данной предметной области.

В итоге структура совокупного контента ОМС по предмету имеет следующий вид:

В отличие от всех известных учебных материалов, совокупный контент ОМС трёхмерен, поэтому новое понятие «вариативы» стоит рассмотреть подробнее на примерах.

Вариатив И-модуля может дать тот же материал, но в другом изложении, более понятном и комфортном для данного пользователя. Вариатив также может отличаться глубиной представления материала. Тогда можно выбирать И-модули в соответствии с программируемым в данном образовательном учреждении уровнем знаний по предмету или подобрать вариативы ЭУМ, исходя из уровня подготовленности и способностей конкретного учащегося. Аналог из опыта образования – просмотр множества книг по предметной области, выбор отдельных фрагментов и составление из них собственного (авторского) учебного курса.

Традиционных аналогов для вариативов П и К-типов, пожалуй, найдётся немного. Трудно себе представить, что педагог имеет возможность изучить, например, множество экспериментальных установок и отобрать в школу лучшие. Для этого надо объехать полмира и иметь неограниченные финансовые возможности.

Ещё сложнее с модулями контроля (аттестации). До сих пор компьютерный контроль сводился преимущественно к тестированию. Тесты, конечно, технологичны, но этот вариант аттестации, бесспорно, хуже, чем очная встреча с преподавателем.

А нам нужно, чтобы было лучше. Лучше, и это скажет любой экзаменатор, когда вместо запоминания фактов и стандартных действий проверяется понимание предмета, ещё лучше, когда можно оценить знания, умения, навыки в комплексе, да ещё хорошо бы при наличии межпредметных связей. Иными словами, требуется обеспечить решение практической задачи в условиях, приближенных к реальным.

Понятно, что для создателей интерактивных мультимедийных ЭУМ, адекватно отражающих фрагмент реального или воображаемого мира, открывается «непаханое поле».

И в качестве первых шагов по целине определим, что вариативы ЭУМ могут отличаться друг от друга: глубиной представления материала (например, соотношением постулатов и объяснений/доказательств) методикой (например, обусловленной иным набором предыдущих знаний)

характером учебной работы (например, решение задач или эксперимент, тест или контрольное упражнение на тренажере)

технологией представления учебных материалов (например, текст или аудиовизуальный ряд)

наличием специальных возможностей (например, для слабо слышащих/видящих)

способом достижения учебной цели (например, другим вариантом доказательства теоремы Пифагора или иным содержанием лабораторной работы).

Открытые образовательные модульные мультимедиа системы имеют свои преимущества:

отсутствие содержательных и технических ограничений: полноценное использование новых педагогических инструментов – интерактива, мультимедиа, моделинга сочетается с возможностью распространения в глобальных компьютерных сетях, в том числе – узкополосных;

возможности построения авторского учебного курса преподавателем и создания индивидуальной образовательной траектории учащегося: благодаря наличию вариативов исполнения электронных учебных модулей, в ОМС возможно выбрать их оптимальную с персональной точки зрения комбинацию для курса по предмету;

неограниченный жизненный цикл системы: поскольку каждый учебный модуль автономен, а система открыта, ОМС является динамически расширяемым образовательным ресурсом, не требующим сколь-нибудь существенной переработки в целом при изменении содержательных или технических внешних условий.

Исключительно важным свойством разработанной архитектуры является её открытость. Это относится, прежде всего, к совокупному контенту ОМС, открытому для расширений как по оси тематических элементов (например, открыты новые знания по предмету), так и по оси вариативов (например, родилась новая методическая идея или появилась более эффективная мультимедиа технология для представления учебных объектов).

Не менее важным свойством является открытость электронных учебных модулей для изменений, дополнений, полной модернизации. Действительно, Java script и XML являются интерпретируемыми языками, так что в распоряжении любого пользователя ЭУМ находится исходный текст его сценария. Script можно изменить, дополнить или использовать в качестве шаблона для создания ЭУМ с совершенно иным контентом.

Наконец, клиентское программное обеспечение ОМС само построено по модульному принципу, позволяющему неограниченно расширять, например, возможности плеера.

В целом архитектура «клиент – сервер» определяет возможность многоплатформенного использования системы. При этом переход на другую платформу (например, от Windows к Linux) не требует никаких изменений в электронных учебных модулях. К иной платформе адаптируется только плеер.

В сумме указанные преимущества ОМС обеспечивают качество ЭОР, необходимое для широкого внедрения и эффективного использования в учебном процессе за счет развития активно-деятельных форм обучения, открывают перспективы реализации новых образовательных технологий, новых форм аудиторной и самостоятельной учебной работы, в том числе – дистанционных. Совокупность новых возможностей ОМС позволяет определить её как ЭОР нового поколения (ЭОР НП).

Концептуальной основой ЭОР НП является модульная архитектура электронного образовательного ресурса. Совокупный контент по предметной области разделен на модули, соответствующие тематическим элементам и компонентам учебного процесса. При этом каждый модуль может иметь аналог – вариатив, отличающийся элементами содержания, методикой, технологией исполнения.

Электронный учебный модуль является автономным, содержательно и функционально полным образовательным ресурсом, предназначенным для решения определенной учебной задачи. Информационный объем ЭУМ – порядка 10 Мбайт, так что получение его по сетевому запросу не представляет принципиальных трудностей даже для узкополосных глобальных компьютерных сетей.

Совокупность электронных учебных модулей размещается на сервере глобальной компьютерной сети. Интернет-доступ к хранилищу и доставка ЭУМ по сети осуществляется онлайн, в том числе по списку в фоновом режиме. Доставленный модуль размещается в локальном хранилище на компьютере пользователя для дальнейшего использования. Операции по доставке комплекта избранных ЭУМ, организации и ведению локального хранилища осуществляются с помощью программного инструмента – персонального органайзера пользователя.

Для воспроизведения модулей используется специализированный ОМС Плеер. Поскольку не существует никаких ограничений при разработке контента модулей, стоит напомнить, что произвольный интерактивный контент стандартными средствами, такими как Internet Explorer, Mozilla Firefox и другими, воспроизвести невозможно. Браузеры изначально предназначены для текстографических материалов и с течением времени дорабатывались для воспроизведения элементарных аудиовизуальных ресурсов, flash-файлов, java-апплетов и других частных мультимедиа-решений. ОМС Плеер решает общую задачу воспроизведения произвольного интерактивного мультимедиа контента, в котором при необходимости могут быть использованы и перечисленные решения.

Плеер и органайзер составляют клиентское программное обеспечение. Пользователь ЭОР нового поколения предварительно устанавливает его на своем компьютере, запросив инсталляционный пакет, как и учебные модули, по сети.

Открытая образовательная модульная мультимедиа-система (ОМС).

ОМС объединяет две составляющие:

Серверную, единую для множества пользователей.

Клиентскую, расположенную на рабочем месте каждого пользователя.

На сервере ОМС хранится совокупный контент – электронные образовательные ресурсы по предметным областям. Единицей обмена между сервером и клиентом является электронный учебный модуль (ЭУМ). На рабочем месте пользователя сохраняются ЭУМ, избранные учащимся/преподавателем для решения собственных образовательных/профессиональных задач.

Архитектурой ОМС предусмотрено два типа хранилищ:

Центральное хранилище.

Локальное хранилище.

Центральное хранилище предназначено для регистрации, каталогизации, хранения ЭУМ, составляющих ЭОР по различным предметным областям. Каждый предметный образовательный ресурс динамически расширяется



за счет постоянного пополнения новыми ЭУМ. Центральное хранилище предоставляет средства поиска и пересылки ЭУМ на рабочее место пользователя.

Локальное хранилище предназначено для хранения ЭУМ, избранных пользователем (группой пользователей), на локальном компьютере (сервере локальной сети).

Программные компоненты открытой образовательной модульной мультимедиа-системы образуют функциональную среду, обеспечивающую хранение, поиск, выбор и воспроизведение электронных учебных модулей.

Функциональная среда ОМС также состоит из двух частей – клиентской и серверной.

Серверная часть обеспечивает выполнение следующих функций:

централизованное хранение ЭОР по предметным областям в виде совокупности ЭУМ;

разграничение прав доступа при получении и публикации ЭУМ;

поиск, выбор и выдача ЭУМ по запросу пользователя;

выдача выборки из метаданных указанного пользователем ЭУМ.

Серверная часть функциональной среды ОМС представляет собой набор хорошо известных интернет-сервисов, таким образом, в качестве хранилища совокупного контента ОМС может выступать любой интернет-сайт или портал. Оригинальной является клиентская часть функциональной среды.

Клиентская часть обеспечивает выполнение следующих функций:

получение информации о доступных ЭОР и составляющих их ЭУМ;

доставка избранных ЭУМ на рабочее место пользователя;

организация локального хранилища избранных ЭУМ на рабочем месте пользователя;

воспроизведение ЭУМ.

Основным клиентским компонентом является ОМС Плеер, воспроизводящий текущий (загруженный в оперативную память в данный момент) ЭУМ. Все электронные учебные модули воспроизводятся одним ОМС Плеером. Такая унификация обеспечивает любому пользователю доступ и воспроизведение любых ЭУМ из состава ЭОР по любой предметной области, независимо от того, кем создан и где размещен данный модуль. Кроме того, обеспечивается многократность использования ЭУМ (например, при построении межпредметных курсов).

ОМС Плеер способен воспроизводить все известные на сегодня мультимедиа-компоненты, при этом для каждого медиаэлемента, каждой медиакомбинации и 3D-анимации поддерживается несколько наиболее популярных и современных форматов. ОМС Плеер способен также работать совместно с плеерами сторонних производителей, если в составе ЭУМ имеются фрагменты, реализованные в рамках соответствующих технологий. Таким образом, ОМС Плеер представляет собой универсальное средство воспроизведения произвольного интерактивного мультимедиа-контента.

Второй компонент клиентского программного обеспечения – органайзер пользователя ОМС, основными функциями которого являются:

обеспечение доступа к источнику ЭУМ;

структурированное (каталогизированное) хранение всех модулей, избранных пользователем, на его рабочем месте;

выбор ЭУМ для формирования заданной последовательности;

поочередная загрузка модулей для воспроизведения.

Органайзер позволяет заполнять локальное хранилище как путем обращений к сетевым серверам, так и через импорт ЭУМ с локальных носителей (CD, flash-карта и др.).