

Комитет по образованию
Правительства Санкт-Петербурга

Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по формированию учебно-методических
комплексов для дистанционного обучения
детей-инвалидов**

Санкт-Петербург

2009

Разработаны в соответствии с распоряжением Комитета по образованию
Правительства Санкт-Петербурга № 1006-р от 19.05.2009 «О развитии
дистанционных форм обучения детей инвалидов»

Центр повышения квалификации специалистов Санкт-Петербурга «Региональный центр
оценки качества образования и информационных технологий

Лазыкина Т.В., Смирнова З. Ю.

Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования

*Мылова И.Б., Яковлева Н.Н., Журавлева О.Н., Марковская Е.А., Лебедева И.Ю., Яковлева Т.Г.,
Матвеев В.Л., Бокатова С.С., Евтух Е.В.*

Оглавление

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по формированию учебно-методического обеспечения учебного процесса

Рекомендации по организации обучения в дистанционной форме

Рекомендации к разработке структуры электронных учебных курсов

Рекомендации к разработке учебных материалов

Дидактические требования к содержанию электронных учебных материалов

Методические рекомендации к разработке теоретических материалов (электронных учебных текстов)

Методические рекомендации к разработке тренировочных и контрольных заданий (электронные тесты)

Рекомендации по оформлению учебного курса

Рекомендации разработчикам электронных учебных курсов

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ИЗ ЕДИНОЙ
КОЛЛЕКЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ «ЕДИНОЕ ОКНО ДОСТУПА К
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ РЕСУРСАМ» МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра специальной (коррекционной) педагогики СПб АППО

Дети с нарушением опорно-двигательного аппарата, нарушением слуха (слабослышащие, глухие), нарушением зрения (слабовидящие) и сохранным интеллектом осваивают программу основного общего и полного общего образования.

Учитывая психофизиологические особенности детей с ограниченными возможностями здоровья, их полноценное обучение может быть достигнуто путем специфической реализации образовательных программ.

При организации дистанционного обучения следует выполнять следующие требования:

Содержание учебного материала должно сочетать в себе учебные задания и коррекционные, способствующие коррекции, активизации и развитию нарушенных и психических функций.

У ребенка с нарушением опорно-двигательного аппарата наблюдаются: нарушение последовательности и темпа созревания двигательных функций; задержка формирования основных моторных функций; наличие параличей и парезов (тетраплегия, диплегия, гемиплегия, моноплегия); замедленность и истощаемость психических процессов, трудности переключаемости внимания, недостаточность пространственных представлений и др.)

Формирование учебных планов, разработка электронных учебных курсов и организация обучения в дистанционном режиме предусматривают меньший объем учебного материала, предлагаемый к изучению ребенком за одно занятие, перерыва (паузы) через 10-15 минут работы учащихся.

Графическое оформление электронных учебных материалов должно учитывать психофизиологические особенности детей с ограниченными возможностями здоровья.

Для детей с нарушением зрения (слабовидящие) необходимо другое оформление материалов (разный кегль, межстрочный интервал, цвет букв и фона на котором, расположен материал, в зависимости от зрительного режима).

При обучении детей с нарушением опорно-двигательного аппарата (ОДА) требуется организация специальных рабочих мест, с учетом патологии ОДА; для детей с нарушением слуха (слабослышащие) необходима специальная звукоусиливающая аппаратура.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

*Санкт-Петербургская академия
постдипломного педагогического образования*

*Региональный центр оценки качества
образования и информационных технологий*

Рекомендации по формированию учебно-методического обеспечения учебного процесса

Учебно-методическое обеспечение, позволяющее обучающимся эффективно осваивать учебные программы с использованием дистанционных технологий, представляет собой совокупность учебно-методических материалов на различных видах носителей, в том числе печатных пособий, обучающих программ и сетевых образовательных ресурсов, которые объединяются в учебно-методические комплексы (УМК) сообразно актуальным задачам обучения.

Основными требованиями к УМК:

- ориентация на конкретную общеобразовательную программу, имеющую рекомендательный гриф Министерства образования и науки РФ;
- соответствие возрастным и психофизиологическим особенностям учащегося;
- соответствие особенностям здоровья учащегося;
- соответствие уровню предметной подготовки учащегося;
- соответствие учебному плану по количеству часов, необходимому на прохождение программы.

В состав УМК рекомендуется включить следующие компоненты:

- учебный план;

- скорректированную учебную программу по предмету, в пояснительной записке к которой обязательно должны быть отражены причины и суть внесенных корректировок;
- учебно-тематическое планирование, в котором желательно отразить не только изучаемые темы и количество часов, но и рекомендуемые информационные источники, способы учебной деятельности обучающегося – в соответствии с особенностями его заболевания – и формы контроля знаний;
- учебные материалы на бумажной основе (традиционные учебники, имеющие гриф Министерства образования и науки РФ, задачки, сборники упражнений, справочники, словари, атласы, рабочие тетради и пр. – в соответствии с требованиями учебно-методического обеспечения учебной дисциплины и возможностями обучающегося);
- учебное пособие по дисциплине (учебному курсу), методически и дидактически подготовленное для дистанционного обучения (электронный учебный курс), размещенное на сайте дистанционного обучения и включающее в себя не только электронные учебные тексты, но и вариативные тестовые материалы для отработки и закрепления навыков контроля и самоконтроля знаний учащихся;
- аннотированные списки сетевых образовательных ресурсов в соответствии с программой курса и возрастными особенностями учащихся, ссылки на сетевые словарно-справочные и энциклопедические ресурсы;
- дополнительные дидактические материалы, включающие в себя творческие задания (заполнение таблиц, создание схем, аннотирование, написание тезисов, ответы на вопросы, подбор примеров, иллюстрирующих те или иные теоретические положения и др.), контрольные работы, тесты для самоконтроля и т.п.

Проверка результатов выполнения этих заданий предполагает, что учащиеся пересылают преподавателю результаты их выполнения по электронной почте и публикуют в сети Интернет.

- методические рекомендации по организации учебной работы в дистанционном режиме, которые содержат описание форм и методов организации самостоятельной учебной деятельности учащихся с электронными учебными материалами, советы по использованию дополнительных учебных материалов, комментарии к выполнению практических и контрольных заданий.

Комплект учебных материалов должен предусматривать выполнение учащимся различных видов учебной работы:

- организацию самостоятельной работы с учебными материалами;
- контроль и самоконтроль знаний (текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию);
- тренинг для формирования практических умений, предусмотренных учебной программой, путем предоставления необходимых учебных материалов, методически и дидактически проработанных для дистанционного обучения;
- выполнение творческих и (или) проектных заданий.

Примеры различных видов учебной работы и примерное соотношение учебных часов, отводимых на их выполнение, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Примеры и соотношение различных видов учебной работы при дистанционном обучении

Виды учебной работы	Доля в общем объеме учебного курса
Изучение теоретических учебных материалов	22%
Работа с глоссарием	5%
Выполнение упражнений, тренажерных заданий	24%
Выполнение творческих работ и проектов	15%

Изучение дополнительной литературы	10%
Лабораторные занятия	9%
Работа с электронной библиотекой	10%
Работа с видео и аудиозаписями записями	5%

Организация работы учащихся в дистанционном режиме с использованием УМК предполагает проведение различных по виду занятий. Примеры приведены в табл. 2.

Виды учебных занятий предусматриваются программой учебного курса и отражаются в учебном плане.

Таблица 2

Виды учебных занятий и способы их реализации

Вид учебного занятия	Примеры реализации при дистанционном обучении
Самостоятельная работа с теоретическим материалом	Изучение учебного материала информационной части дистанционного курса (чтение текста, просмотр иллюстративного материала, прослушивание аудио записей, просмотр видеофрагмента лекции и др.)
Практикум	Выполнение интерактивных заданий практической части дистанционного курса Выполнение творческих работ и проектов с использованием Интернет-ресурсов
Лабораторное занятие	Выполнение заданий с использованием специализированных программных средств: виртуальных лабораторий, симуляторов
Семинар	Чат Тематический форум Видео и аудио конференции

Аттестационное занятие	<p>Анализ выполнения тестовых заданий аттестационной части дистанционного курса</p> <p>Обсуждение в режиме реального времени (on-line) веб-публикаций учащихся, отражающих результаты выполнения индивидуальных заданий</p> <p>Веб-публикация преподавателем аннотации результатов выполнения индивидуальных заданий, полученных по электронной почте, и обсуждение в режиме on-line.</p>
-------------------------------	---

Рекомендации по организации обучения в дистанционной форме

Модель обучения, технологическим ресурсом для реализации которой является СДО, предполагает изменение набора процедур, методов и форм организации учебного процесса (*distant teaching*), связанных с деятельностью преподавателя – *сетевого педагога*.

Профессиональная работа сетевого педагога предполагает:

- подготовку учебных материалов к образовательным программам и организацию обучения учащихся в дистанционной форме на основе сетевых учебных курсов;

- контроль и коррекцию результатов учебной работы учащихся: комментирование результатов выполнения тестовых заданий; проверку выполнения творческих заданий и диагностику затруднений, возникающих в ходе их выполнения;

- групповое и индивидуальное консультирование учащихся в режимах off-line и on-line по тематическим разделам учебного курса;

- руководство проектной и исследовательской деятельностью учащихся в условиях дистанционного обучения, предполагающее организацию как индивидуальной, так и групповой и коллективной деятельности и др.

В своей работе сетевой педагог должен использовать вариативные технологии организации учебной работы с информационными ресурсами, которые позволяют учитывать индивидуальные особенности учащихся, технологии коллективной учебной деятельности, методики использования веб-ресурсов для организации проектной и исследовательской работы, разнообразные приемы проведения веб-обсуждений и др.

Рекомендации к разработке структуры электронных учебных курсов

Главную роль в составе УМК для дистанционного обучения играет электронный курс по учебной дисциплине, размещенный на сайте дистанционного обучения.

Электронный учебный курс должен включать следующие элементы:

- аннотация;
- содержание (оглавление);
- теоретические материалы;
- практические материалы;
- контрольные задания для проверки знаний по курсу;
- глоссарий.

Аннотация определяет особенности содержания курса, цели и ожидаемый результат обучения.

Теоретические материалы представляют собой обязательный объем содержания курса, систематизированное и структурированное по разделам изложение информации по предмету с выводами и контрольными вопросами и заданиями для самопроверки. Стиль изложения должен быть лаконичным, простым и понятным, без ссылок на дополнительные информационные источники, не доступные обучающемуся. В теоретических материалах велика роль наглядности, поэтому важно, чтобы они включали – в зависимости от содержания курса – иллюстрации, таблицы, графики, фотоматериалы, аудио- и видеотрегменты, интерактивные модели и пр. Выводы должны формулироваться по отдельным разделам курса и – в обобщенном виде – по курсу в целом. Вопросы для самопроверки даются после каждого раздела основного текста и могут быть представлены в виде классических вопросов, тестов с вариантами ответов или задач.

Практические материалы должны содержать – в зависимости от особенностей содержания курса – тренировочные задания, ориентированные на закрепление знаний, умений и навыков:

- задачки с примерами решения задач, подобных тренировочным упражнениям;
- комплекты упражнений с образцами выполнения;
- лабораторный практикум с вариантами заданий и рекомендациями к выполнению лабораторных работ;
- сборники контрольных работ с подробными рекомендациями к выполнению, конкретным примером решения

Контрольные задания для проверки знаний по курсу должны быть промежуточного (по темам) и итогового (по всему курсу) характера. Если для контрольных материалов используются задания, аналогичные тренировочным, желательно, чтобы не было полного дублирования материала.

Глоссарий (терминологический словарь) обеспечивает толкование и определение основных понятий, необходимых для адекватного осмысления материала.

Рекомендации к разработке учебных материалов

Дидактические требования к содержанию электронных учебных материалов

Электронный учебный курс должен отвечать стандартным дидактическим требованиям, предъявляемым к традиционным учебным изданиям:

- *научность* – ориентация на формирование у учащихся научного мировоззрения, соответствие учебных материалов современному состоянию соответствующей науки;
- *доступность* – соответствие степени теоретической сложности и глубины изучения учебного материала возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся;
- *проблемность* – стимулирование мыслительной активности обучающихся в процессе обучения за счет создания учебных проблемных ситуаций;
- *наглядность* – создание возможностей для визуального восприятия изучаемых объектов, их макетов или моделей через личное наблюдение обучающихся с целью повышения качества восприятия и осмысления изучаемого;
- *сознательность обучения* – обеспечение условий для самостоятельных действий обучающихся по извлечению учебной информации при четком понимании конечных целей и задач учебной деятельности;
- *систематичность и последовательность* обучения – обеспечение последовательного усвоения обучающимися определенной системы знаний в изучаемой области;
- *прочность усвоения знаний* – создание условий для глубокого осмысления учебного материала и его рассредоточенного запоминания;
- *единство обучающих, развивающих и воспитательных технологий*.

Методические рекомендации к разработке теоретических материалов (электронных учебных текстов)

Объем и структура учебного текста. Качество усвоения учебного материала во многом зависит от структуры текста и его объема.

Учебный материал должен быть четко организован, разделен на небольшие, легко воспринимаемые и логически завершенные фрагменты учебного материала.

При формировании учебных текстов следует учитывать, что для учащихся со сформированными навыками чтения время, необходимое для освоения учебной информации, представленной в тексте объемом около 4-х страниц формата А4 (по 5-7 абзацев на странице), в среднем составляет 30–45 минут.

Желательно, чтобы был представлен общий план курса и планы каждого из его разделов (их лучше размещать непосредственно внутри разделов).

Выводы или обобщения по каждому из разделов должны быть структурированы и выделены – маркерами списка, цветом фона или шрифта и пр.

Желательно выделять объекты и внутри текста: заголовки и подзаголовки, ключевые слова, определения. Способы выделения должны быть известны и понятны учащемуся.

Важную роль для восприятия материала играют заголовки и подзаголовки. Они не должны быть слишком общими, важно, чтобы заголовок был лаконичным, точно отражал содержание материала, тем самым мотивируя обучающегося к работе, стимулируя интерес учащихся к изучению учебного материала.

В современных источниках используются проблемные заголовки, чаще всего вопросительного характера. Они стимулируют познавательную активность обучающегося, ориентируют его на поиски ответа на поставленный вопрос. Оптимальное соотношение традиционных и вопросительных заголовков – 50:50.

Педагогическая интерпретация учебного содержания. При формировании учебного текста необходимо учитывать следующие требования и рекомендации.

Учебные материалы должны быть тщательно выверены на наличие фактических ошибок в научно-предметной области, и обеспечивать научность при изложении учебного материала.

Текст должен обеспечивать корректность изложения учебного материала с позиции школьного образования, что предполагает отсутствие грамматических и синтаксических ошибок в изложении учебного материала, в текстах справочной помощи; грамотную речь в звуковых фрагментах и т.п.

Текст должен обеспечивать доступность изложения и предъявления учебного материала с учетом возрастных особенностей группы учащихся, на которых приоритетно ориентировано ориентирован электронный учебный курс.

В содержании учебного курса желательно использовать примеры, что способствует конкретизации теоретического материала. Особенно выразительными являются примеры, апеллирующие к личному опыту обучающегося, его наблюдениям, поскольку они не только конкретизируют теорию, но и стимулируют мотивацию обучающегося к изучению предмета.

Текст учебного курса должен содержать четкие и ясные указания относительно последовательности выполнения действий: прочитать, ответить на вопросы, выполнить задания или упражнения, заполнить таблицу, рассмотреть иллюстрацию и пр. Эти указания желательно выделять – либо цветом шрифта или фона, либо заранее оговоренными условными обозначениями.

Стилистика учебного текста. Желательно использовать стилистику, соответствующую жанру учебной и научно-популярной литературы, избегая сложных грамматических конструкций (ГОСТ 7.9-77, п. 1.7). Новые понятия и термины следует разъяснять при первом упоминании в тексте (ГОСТ 7.9-77, п. 1.8).

Использование средств учебной наглядности. В материалах электронного учебного курса велика роль наглядности. При формировании электронных учебных материалов желательно использовать такие наглядные объекты, которые не только иллюстрируют или дополняют словесную информацию, но и сами выступают носителями информации, т.е. рисунки, диаграммы, модели, фотографии, аудио- или видеофрагменты и др.

Рекомендации по использованию различных объектов учебной наглядности в электронном учебном курсе, соответствующие современным требованиям к электронным образовательным ресурсам, приведены в табл. 3.

Таблица 3

Рекомендации к использованию объектов учебной наглядности в учебном курсе

Примеры форм учебной работы с опорой на средства учебной наглядности	Доля в общем объеме учебной работы с электронным курсом
Чтение текста, просмотр графики и видео, прослушивание звука	10–30 %
Просмотр трехмерных объектов, анимаций, интерактивных схем	45–80 %
Работа с интерактивными моделями	10–25 %
Работа с виртуальными лабораториями	До 5 %

Методические рекомендации к разработке тренировочных и контрольных заданий (электронные тесты)

При составлении тестовых заданий для контроля и самоконтроля знаний необходимо придерживаться следующих правил:

- формулировка вопроса должна быть однозначной и не допускать различных трактовок;

- если в задании нужно структурировать или систематизировать материал, то он должен быть подобран таким образом, чтобы было только одно основание для систематизации или структуризации
- вопросы должны быть ориентированы на значимые фрагменты содержания, а не на мелочи и частности;
- формулировка вопроса или задания не должна содержать подсказок;
- вопросы и задания лучше располагать в порядке постепенного возрастания сложности;
- задания для самоконтроля и закрепления не должны дублироваться в контрольных вопросах;
- желательно, чтобы после выполнения тренировочного задания был обеспечена проверка правильности его выполнения;
- желательно, если позволяют возможности электронной оболочки, чтобы доступ к ключам был возможен только после выполнения контрольного задания.

При формировании тренировочных и контрольных заданий рекомендуется вариативно использовать четыре основные формы тестовых заданий:

- задания закрытой формы, в которых предлагается выбрать правильный ответ на вопрос или вариант решения (один или несколько) из предложенных;
- задания условно открытой формы, в которых, в отличие от заданий закрытой формы, не предлагается вариантов ответа, а производится пропуск смысловой единицы в каком-либо фрагменте, причем предполагается, что заполнить этот пропуск можно однозначно;
- задания на соответствие, в которых необходимо установить соответствие между объектами (текстовыми, графическими);
- задания на установление правильной последовательности, в которых необходимо установить последовательности каких-либо объектов, действий, этапов и т.д.

Желательно, чтобы тренировочный или контрольный тест включал в себя 5-10 автоматически проверяемых заданий разного уровня сложности в соотношении:

- задания закрытой формы – 1-3 задания;
- задания условно открытой формы – 1-2 задания;
- задания на соответствие – 1-3 задания;
- задания на установление правильной последовательности – 2 задания.

Исходя из методической идеи практического или контрольного задания, для их компьютерной реализации можно использовать такие типовые варианты электронных версий тестов, как:

- выбор одного варианта ответа;
- выбор нескольких вариантов ответов;
- заполнение пропусков (на каждый пропуск по 2-3 варианта заполнения);
- сортировка при установлении правильного порядка по определенному критерию (как правило, возрастанию или убыванию);
- классификация при установлении соответствия между 2-мя типами объектов (текста или изображения), а также распределение однородных объектов по группам;
- указание одного объекта при проверке знания изображения (устройства приборов, структуры процессов, явлений и природных объектов);
- перемещение объектов (фрагмента текста или изображения) с помощью мыши.

Конкретный вид выбираемого варианта компьютерной реализации тестового задания должен учитывать психофизиологические особенности той группы детей с ограниченными возможностями здоровья, для которых предназначен электронный учебный курс.

Рекомендации по оформлению учебного курса

1) Текст набирается в формате MS Word . Стандартная страница текста – страница формата А4, имеющая следующие параметры (ГОСТ 7.32-91):

- левое поле – не менее 3 см;
- правое поле – не менее 1 см;
- верхнее поле – не менее 1,5 см;
- нижнее поле – не менее 2см;
- междустрочный интервал – одинарный;
- шрифт Times New Roman, кегль – 14;
- выравнивание по ширине.

Форматирование текста необходимо осуществлять в соответствии с традициями и рекомендациями, существующими в вебе. С некоторыми из них можно ознакомиться в следующих источниках:

- <http://designformasters.info/posts/tips-for-usable-content>
- <http://www.dserg.com/10-text-decoration-2007-04-23.html>
- <http://www.dserg.com/10-text-decoration-2007-04-23.html>
- <http://designformasters.info/posts/tips-for-usable-content>
- <http://www.interdesign.ru/article/4/71>
- <http://bn.org.ua/pg/book.html>

2) Термины и понятия выделяются курсивом (желательно полужирным шрифтом) только один раз – когда они впервые вводятся в текст и только в составе определения, толкования, разъяснения (ГОСТ 7.60-90). Все термины и понятия должны разъясняться непосредственно в тексте и повторяться в глоссарии, где определения могут сопровождаться более подробными комментариями.

3) Ключевые слова, словосочетания и предложения, в которых заключена особенно важная информация, выделяются курсивом. В последнее время не рекомендуется использовать для выделения шрифт с подчеркиванием: читатель,

имеющий опыт работы в вебе, может ошибочно принять этот формат выделения за гиперссылку.

4) Для графических объектов оптимально использовать два формата – GIF и JPEG. Все графические файлы должны быть внедрены в doc -файл, для чего используются пункты меню MS Word: «Вставить» > «Объект», или «Вставить» > «Рисунок» > «Из файла». В любом случае, в том числе и при использовании графических редакторов, объем графического файла должен быть минимальным (примерно 100 кб) – иначе страница будет слишком долго загружаться.

5) Для набора формул используют либо специализированные редакторы, например MS Equation (MathType), либо «Редактор формул» в MS Word.

6) При использовании аббревиатур следует придерживаться следующих правил: первое введение аббревиатуры дается в скобках после словосочетания, на основе которого складывается аббревиатура; все аббревиатуры должны быть включены в перечень сокращений (ГОСТ 7.11-70, ГОСТ 7.12-77 и принятая международная практика).

7) Элементы перечисления (списков) желательно использовать в именительном падеже. В пределах одного пункта или подпункта не рекомендуется использовать более одной группы перечислений (ГОСТ 7.32-91, п.4.6.1).

8) При оформлении контрольных тестовых заданий необходимо указать следующее:

- область применения и название теста (тест для самоконтроля и самопроверки или контрольный тест, по какой теме);
- шкала перевода тестового балла в пятибалльную оценку (процентное содержание правильных ответов для каждого из баллов 5-балльной шкалы);
- время, отведенное на выполнение теста (желательно, но не является обязательным);

- инструкции относительно порядка прохождения теста (в частности, есть ли возможность пропуска тестовых вопросов и последующего возврата к ним или нет).

К тестам обязательно прилагаются ключи для создания электронной системы тестирования.

9) Видеоматериалы обычно используются в форматах .swf или .avi (без сжатия), аудио – в формате .mp3. Следует помнить, что включение мультимедийных фрагментов в сетевой курс не всегда целесообразно из-за низкой пропускной способности каналов связи. Максимально использовать мультимедиаресурсы рекомендуется в CD-версии учебного курса. Мультимедийный фрагмент не должен быть длинным (примерно 1 минута на звук, 10 секунд на видеофрагмент), так как просмотр больших файлов требует повышенных ресурсов компьютера.

Рекомендации разработчикам электронных учебных курсов

Для создания преподавателями авторского электронного учебного курса могут использоваться редакторы, встроенные в конкретную систему дистанционного обучения (СДО), и дополнительные программные средства специальные редакторы для создания электронных учебных курсов.

Специальные редакторы для создания электронных учебных курсов имеют инструментарий, который позволяет разработчику подготовить текстовый учебный материал, оформить его иллюстративными элементами, сверстать с использованием стилей оформления, разработать различные варианты электронных версий тестов и др.

Электронные учебные курсы дистанционного обучения, разработанные с помощью специальных редакторов, позволяют сохранить их в формате, который соответствует спецификациям SCORM, могут быть установлены в различные системы дистанционного обучения, которые поддерживают этот стандарт.

**РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ
ИЗ ЕДИНОЙ КОЛЛЕКЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
«ЕДИНОЕ ОКНО ДОСТУПА К ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ РЕСУРСАМ»
МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

Кафедры и методические центры СПБАППО

Активно развивающийся процесс информатизации образования, начавшийся в середине 90-х годов и связанный с развитием телекоммуникационных сетей и с разработкой информационно-образовательных интернет-ресурсов, обусловил необходимость создания единого портала, через который можно было бы получить доступ ко всему множеству образовательных ресурсов. Движение в сторону разработки подобной информационной системы можно разделить на несколько этапов:

1. Создание в 1994 году в рамках государственной программы «Университеты России» федеральной университетской компьютерной сети России RUNNet (Russian UNiversity Network, www.runnet.ru). Сеть RUNNet представляет собой научно-образовательную IP-сеть, предоставляющую услуги университетам и другим крупным образовательным и научно-исследовательским учреждениям.

2. Создание в конце 90-х годов при ведущих университетах России Центров новых информационных технологий (ЦНИТ), Региональных центров информатизации (РЦИ), Университетских центров Интернет (УЦИ), а также Региональных центров Федерации Интернет Образования (РЦ ФИО).

3. Создание в 2002 году в рамках ФЦП «Развитие единой образовательно-информационной среды» Федерального портала «Российское образование» (www.edu.ru), а также тематических

образовательных порталов.

4. Разработка (начиная с 2005 года) в рамках Федеральной целевой программы развития образования на 2006-2010 годы информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>).

Как заявляют создатели информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>), целью разработки этой системы является «обеспечение свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов, к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования и к ресурсам системы федеральных образовательных порталов». Разделы сайта соответствуют заявленной теме. Начав работу со стартовой страницы сайта (рис. 1), пользователь может посетить следующие разделы:

- каталог Интернет-ресурсов;
- электронную библиотеку;
- подсистему обратной связи (форум, вопросы-ответы);
- раздел новостей;
- глоссарий терминов образования;
- методический раздел;
- раздел «Порталы»;
- справочный раздел «О проекте»;
- подсистемы сбора статистики, регистрации пользователей.

Также на стартовой странице размещено поле для поиска (пользователь имеет возможность выбора раздела, в котором должен проводиться поиск – в каталоге или в библиотеке). Также пользователю предоставляется возможность расширенного поиска, т.е. контекстного поиска по названию материала, его автору/создателю, адресу материала в сети, аннотации, ключевым словам или году издания.

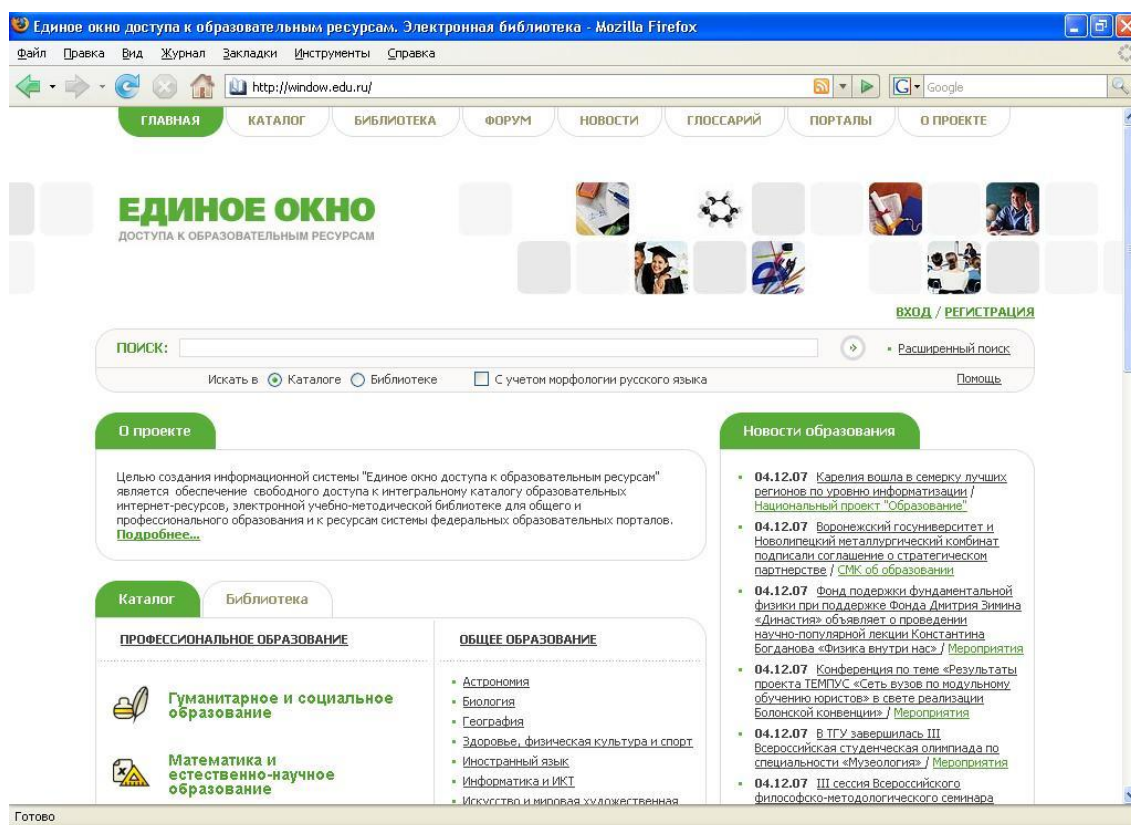


Рис. 1. Стартовая страница сайта «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)

Цель каталога – предоставить широкой аудитории заинтересованных пользователей удобный и быстрый доступ к размещенной в Интернете образовательной информации на основе единого подхода к описанию Интернет-ресурсов, систематизация которых основана на иерархической структуре. Высший уровень этой иерархии представляет собой разделение на материалы, касающиеся профессионального и общего образования. В свою очередь, материалы по профессиональному образованию делятся в зависимости от принадлежности к той или иной предметной области (например, гуманитарное и социальное образование, математика и естественнонаучное образование, медицинское и фармацевтическое образование и т.д.). Например, в рубрике «Образовательные сайты» выделены сайты органов управления образованием, вузов и их подразделений, библиотек, научно-образовательных

и культурных проектов и др. Пример иерархической предметной рубрикации – Профессиональное образование/Образование в области техники и технологии/ Энергетика/Теплоэнергетика и теплотехника. Также есть возможность классификации ресурсов по следующим независимым направлениям:

- по целевой аудитории (абитуриент; исследователь; менеджер; преподаватель; учащийся);
- по типу ресурса (образовательные сайты, учебные, учебно-методические, справочные, иллюстративные, научные материалы, нормативные документы и др.)

Особенностью раздела «Каталог» является то, что посредством этого инструмента пользователь имеет возможность получить доступ как к «внутренним» материалам, размещенным на сервере ИС «Единое окно», так и к «внешним» интернет-ресурсам, находящимся на других порталах и сайтах. Поэтому в каталог включены не только описания ресурсов, закаталогизированных непосредственно редакциями ИС «Единое окно» и портала «Российское образование», но и описания ресурсов, импортированные с других образовательных порталов на основе принятой модели подготовки и обмена метаданными. Именно поэтому данный каталог и назван «интегральным». Интегральный каталог обеспечивает хранение метаданных ресурсов, мониторинг их доступности, атрибутно-контекстный поиск. Описание (метаданные) Интернет-ресурса, представленное в интерфейсе пользователя на карточке ресурса, включает название ресурса, сведения об авторе ресурса, аннотацию, ключевые слова, адрес ресурса в Интернете, а также рубрики «четырёхмерного» рубрикатора, к которым привязан ресурс.

В режиме «Расширенный поиск» возможен контекстный поиск по названию, автору, аннотации, ключевым словам с возможной фильтрацией по типу материала, уровню образования и аудитории. С описанием языка запросов можно ознакомиться, выбрав пункт «Поиск» в поисковой форме.

Библиотека дает пользователю возможность получить образовательные материалы, которые непосредственно размещены на сервере информационной системы. Данный раздел имеет структуру, сходную со структурой каталога интернет-ресурсов, но, исходя из обозначенной выше особенности, содержит меньше материалов. В электронной библиотеке размещены полнотекстовые версии учебных и учебно-методических материалов, представленные федеральными и региональными образовательными порталами, высшими учебными заведениями, учебными и методическими центрами, издательствами, а также отдельными авторами.

На сайте представлены такие новостные рубрики, как новости о прошедших мероприятиях, о новых поступлениях, об образовании за рубежом и др. Предусмотрены отдельные блоки новостей о событиях, связанных с единым государственным экзаменом за текущий год, и приоритетным национальным проектом «Образование». Возможно осуществление поиска новостей по дате, а зарегистрированные пользователи могут получать рассылку, содержащую интересующие его блоки новостей по электронной почте. Новостные ленты могут быть размещены и на других сайтах посредством использования формата RSS.

Глоссарий представляет собой алфавитный перечень понятий и терминов, связанных с образовательной тематикой. В рамках данного раздела пользователь может осуществлять поиск как по терминам, так и по их описанию.

Раздел «Порталы» является непосредственной реализацией системы «одного окна». В нем представлены ссылки на федеральные и региональные образовательные порталы и сайты органов управления образованием.

Подсистема обратной связи предоставляет пользователям возможности обсудить размещённый в системе ресурс, написать отзыв, задать вопрос и получить на него ответ.

Методический раздел предназначен для оказания помощи пользователю в работе с ИС «Единое окно». В этом разделе размещаются инструкции по работе с системой, рекомендации по поиску ресурсов и их использованию, конкретные примеры работы с системой для разных категорий пользователей.

В ИС «Единое окно» регистрация не является необходимым условием для получения информации об образовательных ресурсах. Но ее прохождение (модуль «Вход/Регистрация») делает доступными некоторые дополнительные функции. Так, в частности, можно получать рассылку новостей по электронной почте, предварительно выбрав интересующие блоки, а также оставлять «именные» (а не анонимные) сообщения в форуме, которые размещаются там в виде отзывов на конкретный интернет-ресурс.

В рамках Федеральной целевой программы развития образования на 2006-2010 годы запланированы и проводятся мероприятия по подготовке работников сферы образования и учащихся к работе с системой образовательных ресурсов. Для этого создаются серии методических изданий, целью которых является ознакомление общественности с данными ресурсами и предоставление помощи в процессе их использования. Примером такого издания является информационно-методическое пособие для учреждений высшего профессионального образования «Информационная система “Единое окно доступа к образовательным ресурсам”».

Информационная система «Единое окно» является глобальным ресурсом, содержащим огромный объем информации по всем аспектам образования, что одновременно является и достоинством, и недостатком данного ресурса. Для школьного учителя, начинающего свою систематическую работу с информационной системой «Единое окно» может быть полезно первоначально освоить более узкий по тематике и простой в навигации «внешний» интернет-ресурс, ссылка на который представлена в интегральном каталоге: Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов для учреждений общего и начального профессионального образования. (ЕК ЦОР). В данном цифровом

образовательном ресурсе представлены только вопросы школьного образования, он достаточно информативен, причем, предлагаемые пользователям материалы не совпадают с материалами подобной тематики «внутренних» ресурсов «Единого окна».

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК ЦОР) для учреждений общего и начального профессионального образования была создана в ходе проекта «Информатизация системы образования» по поручению Министерства образования и науки РФ.

Коллекция включает в себя разнообразные цифровые образовательные ресурсы, методические материалы, тематические коллекции, инструменты (программные средства) для поддержки учебной деятельности и организации учебного процесса. Материалы, предлагаемые ЕК ЦОР, соответствуют существующему Федеральному базисному учебному плану и примерным программам начального, основного и среднего полного общего образования, современному отечественному и зарубежному опыту.

Коллекция обеспечивает бесплатный и свободный (в техническом и правовом отношении) доступ к качественному и полному набору разнообразных учебных материалов.

Все ЦОР Коллекции отнесены к определенному классу, предмету, тематической рубрике.

Каждый предметный блок предлагает наборы ресурсов к большому количеству учебников, используемых в школах России, инновационные учебные материалы, инструменты учебной деятельности (конструкторы, тест-тренинги и др.), интерактивные материалы, электронные издания (журналы, энциклопедия «Кругосвет», ресурсы на CD и DVD, ресурсы преподавателей).

Каталог ЕК ЦОР включает в себя тематические, предметные и культурно-исторические коллекции. Приведем примеры тематических коллекций:

- контрольные работы по всем дисциплинам;

- иллюстративно-хронологические материалы по общеобразовательным предметам;
- «Русская и зарубежная классическая музыка в формате mp3» (В данном образовательном ресурсе для каждого автора существуют подраздел «Биография автора» и перечень его произведений и их описаний);
- аудиоматериалы по литературе;
- лучшие образцы русского и зарубежного изобразительного искусства, сведения о биографии художников, история создания произведений;
- исторические источники из собраний музеев и архивов;
- памятники науки и техники в собраниях музеев России (физика, химия и биология);
- дидактические материалы дистанционного зондирования Земли;
- цифровые векторные географические карты мира;
- животный мир России.

Предметные коллекции имеют сходную структуру для всех общеобразовательных предметов: информационно-справочные материалы и материалы для контроля знаний. Например, по предмету «Русский язык» представлено более 1 тыс. тестов по орфографии и пунктуации. Контрольно-обучающие материалы для учеников 5-11 классов представлены в электронной форме (автоматическая проверка знаний) и в виде бланков для печати (раздаточный материал). Справочник включает в себя правила орфографии, пунктуации и словарь лингвистических терминов.

В предметных коллекциях по физике, химии и биологии широко представлены задачи различного уровня, в том числе с интерактивными элементами. Общий банк задач по физике насчитывает более 7 тысяч единиц. По 3 тысячи единиц насчитывают банки интерактивных задач по химии и биологии. При создании дистанционного курса могут быть использованы интерактивные модели (230 моделей по курсу физики, с методическим комментарием по

проведению соответствующих виртуальных лабораторных опытов; 300 трехмерных химических формул), видеоопыты (278 единиц по органической и неорганической химии).

К каждому из предметов предложены обширные коллекции. Например, по истории представлены цифровые векторные карты, отображающие информацию по истории Древнего мира, Средних веков, Нового и Новейшего времени для 5-11 кл.; по обществознанию – виртуальные практикумы по экономике (9-11 кл.); по литературе – контрольные работы по основным разделам курсов; по физике - компьютер в системе школьного практикума по физике; по географии - цифровые контурные карты.

При составлении программ дистанционного обучения можно использовать ресурсы как «Каталога для ученика», так и «Каталога для учителя».

«Каталог для учителя» включает ЦОР по предметам, а также методические рекомендации к проведению уроков с использованием ЦОР по этим предметам. Например, инновационный учебный материал «Новая начальная школа 1- 4» позволяет детям с ограниченными возможностями на основании предложенных цифровых ресурсов выполнять исследовательские задания, связанные с изучением окружающего мира. Следует особо указать, что этот ресурс может быть интересен учителям-предметникам, так как включает в себя богатый выбор интерактивных заданий по направлению «Окружающий мир», которые могут быть использованы в основной школе при изучении естественнонаучных предметов и математики. Приведем лишь отдельные примеры: «Как измерить все на свете?», «О чем может рассказать таблица?» и др.

«Каталог для ученика» по всем учебным дисциплинам включает в себя электронные версии учебников с наборами цифровых ресурсов к ним, интерактивные задачки, олимпиадные задачи, материалы по истории науки. По всем естественнонаучным предметам ученику предоставляется возможность воспользоваться интерактивными моделями для решения задач и проведения виртуальных экспериментов в домашних условиях. Наряду со

стандартными элементами, предметные каталоги имеют и свои специфические особенности. Например, в каталоге для учеников по математике предлагаются математический конструктор: программная среда, предназначенная для создания интерактивных моделей по математике. Этот ресурс позволяет делать любые геометрические построения. Во многих предметных каталогах представлены видеозаписи лекций, дидактические игры.

В разделе «Электронные издания» можно воспользоваться ресурсами, созданными преподавателями. Приведем несколько примеров:

- проект «Мир истории. Дорогами тысячелетий». Он позволяет в увлекательной и соревновательной форме проверить полученные знания, стимулирует самостоятельное изучение дополнительного материала по отечественной истории. Данный ресурс поможет учащимся обобщить и систематизировать базовый учебный материал в подготовке домашнего задания, при подготовке к ЕГЭ;
- мультимедийный комплекс "Н.В. Гоголь", который знакомит с основными событиями в жизни и творчестве писателя, историей создания произведений, их литературно-художественными достоинствами, воспоминаниями современников, отзывами критиков - современников Гоголя и новыми исследованиями, посвященными его жизни, духовным и творческим исканиям. Комплекс содержит аудио и видео материалы, включает обширный справочный раздел, а также рекомендации для учителей литературы по использованию;
- комплекс дидактических материалов "Научился сам - научи других!" для 5-х классов (5-6 классов) включает следующие модули: "Синтаксис", "Фонетика", "Лексика", "Морфемика", "Морфология";
- пособие по черчению как вводный курс к освоению компьютерной графики;

- мультимедиа курс «Естествознание», ориентированный на широкий круг пользователей: от учащихся начальной школы до студентов педагогических специальностей.

Использование ЦОР ориентирует учителя на внедрение современных методов обучения, основанных на использовании информационных и коммуникационных технологий.