

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

Общая информация

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
1-2	10	15	15
3-4	15	20	15
5-7	20	25	20
8-11	25	30	25

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 м², а на компьютер с плоским дискретным экраном (жидкокристаллические, плазменные) – 4,5 м².

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.

2. Обязательства ОУ по информационным потокам:

- создание ИС и ее использование в соответствии Положением об ИС;
- защита информации от несанкционированного доступа, ее резервирование, в том числе в случаях, требуемых существующей нормативной базой – в бумажной форме (распечатка журналов, листов по учету кадров и т. д.);
- предоставление доступа к информации участникам образовательного процесса, другим лицам и структурам, в соответствии с Положением о ИС и действующим законодательством.

5. Деятельность отдельных участников образовательного процесса

Участники образовательного процесса:

1. Учащийся
2. Учитель
3. Классный руководитель
4. Методическое объединение по предмету, проблеме воспитания, информатизации и т. д.
5. Ответственный за кабинет
6. Родитель
7. Директор
8. Служба ввода-вывода информации и делопроизводства. Кадровая служба//канцелярия ОУ
9. Служба связей с общественностью//Секретарь ОУ
10. Служба учебного процесса // зам. директора по УВР, группа продленного (полного) дня
11. Служба воспитательной работы и внеучебных мероприятий // зам. директора по УВР
12. Служба информатизации//Школьный медиацентр // Зам. директора по информации +подчиненные ему специалисты.
13. Хозяйственная служба. Служба управления оборудованием// Хозяйственный отдел Школы
14. Служба информационных ресурсов // Библиотека -- Медиатека
15. Служба технологической поддержки, администрирования и мониторинга ИС//Внешняя организация по договору с Учредителем
16. Психологическая служба// Школьный психолог
17. Коррекционная служба// Школьный логопед

Деятельность отдельных участников образовательного процесса, связанная с информатизацией образования

Участники образовательного процесса	Обязанности, действия, объекты действий, связи
1. Учащийся	Основная содержательная деятельность: <ul style="list-style-type: none">· выполнение работы в цифровой форме, размещение ее в ИС; цифровая запись, фиксация нецифровой работы (по указанию руководителя работы). Планирование: <ul style="list-style-type: none">· участия в коллективной работе класса;· участия в коллективной работе формируемой группы (факультатива, электива, дополнительного образования, проекта и т. д.);· индивидуальной работы;· использования ресурсов, включая ИКТ-ресурсы, расходуемые материалы. Организация своей работы: <ul style="list-style-type: none">· получение и использование своих адресов и паролей в системе;· регистрация своей образовательной деятельности (по месту и времени), фиксация использования ресурсов.
2. Учитель	Основная содержательная деятельность: <ul style="list-style-type: none">· создание, размещение и описание в ИС информационного объекта или ссылки на него, в том числе – подготовка учебных материалов (материалов для своего выступления, задания учащимся, индивидуальных рекомендаций); цифровая запись, фиксация нецифровой работы (по указанию руководителя);· проведение занятия в соответствии с заданными целями и планом с эффективным использованием ИКТ, в том числе – в дистанционной форме;· помощь учащемуся в создании его планов и размещении их в ИС, создание и размещение в ИС рекомендаций для учащихся (развитие общеучебных навыков, повторение определенного раздела курса, дополнительное освоение информационных ресурсов и т. д.);

Участники образовательного процесса	Обязанности, действия, объекты действий, связи
	<ul style="list-style-type: none"> · рецензирование и оценка работы учащегося; · получение и использование материалов и результатов внешней аттестации, направляемых органами управления образованием, методическими службами, структурами независимого контроля качества образования и т. п.; размещение материалов в ИС в поле деятельности учащегося, если предполагается работа с ними через ИС. Ввод в систему результатов внешней аттестации, представленных в цифровом формате, их комментирование; · ввод и комментирование информации об участии учащегося в образовательной жизни вне школы (олимпиады, конференции – в соответствии с направлением работы учителя); · информирование родителей об их роли во фрагментах образовательного процесса, где учитель является руководителем, и специфическое, предназначенное для них информирование о ходе образования ребенка, в том числе – с использованием средств ИКТ (цифровой дневник и т. д.). <p>Планирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> · разработка и размещение в ИС планирования (календарно-тематического, ресурсного, индивидуализированного) фрагмента образовательного процесса, размещение заявки, согласование с методическим объединением, представление на педагогическом совете школы; · участие в разработке планов методического объединения, школы, формируемых в ИС; · разработка и размещение в ИС плана индивидуальной методической работы, согласование с методическим объединением; · разработка и согласование с методическим объединением, зам. директора по УВР, директором плана своего дополнительного профессионального образования; · планирование использования ресурсов, включая ИКТ-ресурсы, расходуемые материалы. <p>Информирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> · размещение в ИС информации о фрагментах образовательного процесса, идущих под руководством учителя или координируемых им: предназначенных для учащихся, родителей и коллег аннотаций основных, факультативных и элективных курсов и проектов и т. п. <p>Организация своей работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> · получение и использование своих адресов и паролей в системе. <p>Фиксация деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> · фиксация факта и запись хода занятия (видео-аудио, протоколы, оцифровка ручной записи текста обсуждения или информации с интерактивной доски); · ввод информации об отмененных, перенесенных занятиях, заменах; · регистрация своей образовательной деятельности (по месту и времени) и использования ресурсов; · ввод информации о фактически использованных в занятии ресурсах ИКТ; · фиксация присутствия учащегося на событии, где он является участником (возможно, с помощью системы биоидентификации или другой автоматизированной системы); · формирование портфолио учащегося. <p>Аналитическая работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> · подготовка и размещение в ИС информации о соответствии занятия

Участники образовательного процесса	Обязанности, действия, объекты действий, связи
	<p>плану и причинах отклонения от него, комментариев к занятию;</p> <ul style="list-style-type: none"> · подготовка и размещение в ИС аналитических материалов образовательного процесса по своему предмету. <p>Управление:</p> <ul style="list-style-type: none"> · рассмотрение запроса учащегося (или группы учащихся) на выделение ресурсов, включение во фрагмент образовательного процесса; · управление учебным процессом, идущим под непосредственным руководством учителя. Контроль использования ресурсов, сохранности оборудования. <p>Повышение квалификации:</p> <ul style="list-style-type: none"> · планирование повышения и повышение своей общепедагогической и предметной компетентности, включающей ИКТ-компетентность, в рамках различных форм организации учебного процесса (модули дополнительного профессионального образования, участие в работе методического объединения и других коллективов, стажировка) с использованием ИКТ
3. Классный руководитель	<p>Основная содержательная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> · создание, размещение и описание в ИС информационного объекта или ссылки на него, в том числе – подготовка материалов (материалов для своего выступления, задания учащимся, индивидуальных рекомендаций); цифровая запись, фиксация нецифровой работы (по указанию руководителя); · проведение мероприятия в соответствии с заданными целями и планом с эффективным использованием ИКТ-ресурсов; · помощь, совместно с учителями класса, учащемуся в создании его планов и размещении их в ИС, создание и размещение в ИС рекомендаций для учащихся (развитие общеучебных навыков, участие в мероприятиях, дополнительное освоение информационных ресурсов и т. д.); · рецензирование и оценка деятельности учащегося в образовательном процессе; интеграция оценок различных учителей и служб, результатов внешней аттестации; формирование целостной характеристики учащегося; · информирование родителей об их роли в образовательном процессе, общее информирование о ходе образования ребенка, в том числе – с использованием ИКТ (электронный дневник и т. д.). <p>Планирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> · разработка и размещение в ИС планирования (календарно-тематического, ресурсного, индивидуализированного) воспитательного фрагмента образовательного процесса (в том числе – поездок, вечеров отдыха и т. д.), размещение заявки, согласование со Службой воспитательной работы и внеучебных мероприятий, представление на педагогическом совете школы; · разработка и размещение в ИС планирования (календарно-тематического, ресурсного, индивидуализированного) работы с родителями (в том числе родительских собраний), размещение заявки, согласование со Службой воспитательной работы и внеучебных мероприятий, Службой связей с общественностью, представление на педагогическом совете школы; · участие в разработке планов воспитательной работы школы, формируемых в ИС; · участие в планировании и координации планирования образовательного процесса класса, совместно со Службой учебного процесса; · разработка и размещение в ИС плана индивидуальной методической работы, согласование с методическим объединением классных руководителей со Службой воспитательной работы и внеучебных мероприятий;

Участники образовательного процесса	Обязанности, действия, объекты действий, связи
	<ul style="list-style-type: none"> · разработка и согласование с методическим объединением, зам. директора по УВР, директором плана своего дополнительного профессионального образования; · планирование использования ресурсов, включая ИКТ-ресурсы, расходуемые материалы. <p>Информирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> · размещение в ИС информации о компонентах образовательного процесса, идущих под руководством классного руководителя или координируемых им: предназначенных для учащихся, родителей и коллег аннотаций мероприятий, проектов и т. п.; · размещение индивидуализированной информации для родителей, включая рекомендации. <p>Организация своей работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> · получение и использование своих адресов и паролей в системе. <p>Фиксация деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> · фиксация факта и запись хода мероприятия (видео-аудио, протоколы, оцифровка ручной записи текста обсуждения или информации с интерактивной доски); · ввод информации об отмененных, перенесенных мероприятиях, заменах; · регистрация своей образовательной деятельности (по месту и времени), использования ресурсов, в том числе ИС; · ввод информации о фактически использованных в занятии ресурсах ИКТ; · фиксация присутствия учащегося на событии, где он является участником (возможно, с помощью системы биоидентификации или другой автоматизированной системы); · формирование и участие в формировании портфолио учащегося по различным направлениям, направление портфолио для внешней оценки. <p>Аналитическая работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> · анализ и размещение в ИС информации о соответствии мероприятия плану и причинах отклонения от него, комментарий к мероприятию; · анализ и размещение в ИС аналитических материалов по образовательному процессу в классе, в частности, по воспитательному процессу; · анализ хода образовательного процесса отдельных учащихся (включая учебные результаты, дополнительное образование, участие во внешкольных соревнованиях, социализацию, здоровье), с использованием материалов, размещенных в ИС, и размещение в ИС индивидуализированных аналитических материалов и рекомендаций для родителей и учащихся, в том числе – дневников здоровья; · сбор, анализ и размещение в ИС информации о выпускниках прошлых лет. <p>Управление:</p> <ul style="list-style-type: none"> · рассмотрение и согласование запроса учащегося (или группы учащихся) на использование средств ИКТ; · контроль, с использованием ИКТ, деятельности учителей класса (просмотр отчетных материалов и т. д.), в том числе формирования и ввода информации (ввод информации о присутствии, проверка домашних заданий, формирование портфолио, запись и комментирование занятий и т. д.). Результаты контроля вводятся в ИС; · подготовка, разъяснение, подписание родителем договора о сотрудничестве родителей со школой.

Участники образовательного процесса	Обязанности, действия, объекты действий, связи
	<p>Повышение квалификации:</p> <ul style="list-style-type: none"> · планирование повышения и повышение своей общепедагогической, психологической, социальной и воспитательной компетентности, включающей ИКТ-компетентность, в рамках различных форм организации учебного процесса (модули дополнительного профессионального образования, участие в работе методического объединения и других коллективов, стажировка) с использованием ИКТ.
4. Методическое объединение по предмету, проблеме воспитания, информатизации и т. д.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поиск, получение от методических структур различного уровня и размещение информации о новых образовательных ресурсах. 2. Подготовка общих рекомендаций по использованию ИКТ для всех работников, входящих в методическое объединение. 3. Организация взаимодействия между работниками – членами методического объединения с использованием ИКТ. 4. Методическая работа во внешкольном пространстве: организация открытых уроков в школе по применению ИКТ, размещение прокомментированных материалов уроков и записей уроков на сайте школы и т. д., реализация модулей повышения квалификации для работников других учреждений, в том числе в дистанционной форме. 5. Организация повышения квалификации работников школы, входящих в объединение, включая дистанционную форму. 6. Обсуждение и согласование календарно-тематического планирования, предложенного учителем.
5. Ответственный за кабинет	<ol style="list-style-type: none"> 1. Размещение в ИС и актуализация информации по материальным объектам, по ресурсам ИКТ, их описание, наличие, контроль состояния, составление заявки на ремонт, анализ потребности, мотивированные заявки на приобретение. 2. Размещение в ИС информации о плане использования объектов, согласование заявок, фиксирование выдачи и возврата объектов.
6. Родитель	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подписание договора о сотрудничестве со школой 2. Ввод в систему информации о способе информирования родителя школой: адрес для электронных сообщений, бумажный дневник и т. д. - получение идентификационной информации (паролей). 3. Размещение информации о причинах отсутствия учащегося на занятии. 4. Ввод информации об изменении персональных данных родителя и учащегося. 5. Ввод информации о хронических заболеваниях, медицинских противопоказаниях. 6. Получение направляемой школой информации. 7. Содействие эффективному использованию учащимися ИКТ-ресурсов школы.
7. Директор	<p>Основная содержательная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> · формирование, с использованием средств ИКТ, совместно с учредителем, управляющими органами школы, родительской общественностью, учащимися, коллективом школы, системы целей и стратегии их достижения для школы; · разработка и организация принятия, с использованием ИКТ, локальных актов школы, отвечающих целям и стратегии развития школы и учитывающих роль ИКТ; · общее управление процессом взаимодействия школы с окружающим социумом, учредителем, родительской общественностью и личное участие в процессе с использованием средств ИКТ; · общее управление коллективом школы на основе целей, образовательной программы, стратегии школы, с учетом приоритетности

Участники образовательного процесса	Обязанности, действия, объекты действий, связи
	<p>ИКТ и скорости их развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> · анализ потребности в кадрах. Подбор и расстановка кадров, анализ деятельности работников на основе результатов фиксации их деятельности и анализа, проводимого их непосредственными руководителями; · принятие решений в ситуациях, не разрешенных на более низком уровне. <p>Организация:</p> <ul style="list-style-type: none"> · организация взаимодействия в ИС между участниками образовательного процесса; организация системы информационных потоков, организация системы и иерархии способов принятия решений; · организация и проведение с применением ИКТ заседаний и встреч управляющих органов школы и иных структур, связанных со школой; · организация процессов планирования в школе с применением ИКТ; · организация процессов аттестации школы со стороны учреждения и использованием ИКТ; · утверждение положения о правах доступа к информационным ресурсам. <p>Планирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> · утверждение, на основе решения педсовета и других управляющих органов школы, планов работы управляющих органов, работников и служб и размещение их в ИС; · формирование и размещение в ИС планов повышения квалификации работников школы; · формирование консолидированных заявок на ресурсное обеспечение за счет средств учредителя и иных источников, представление их на попечительский (управляющий) совет. <p>Информирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> · размещение в ИС информации о деятельности органов управления школой, решений, приказов, распоряжений и иных документов, нужных работникам школы; · создание и размещение в ИС, на сайте школы ежегодного публичного доклада; · организация и контроль подготовки материалов для органов управления образованием и других структур (в соответствии с временными регламентами представления материалов, по запросам и инициативно, в том числе – информации по несчастным случаям). <p>Организация своей работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> · получение и использование своих адресов и паролей в системе. <p>Фиксация деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> · организация работ по фиксации важных и типичных моментов школьной жизни на цифровых носителях. <p>Аналитическая работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> · подготовка и размещение в ИС для обсуждения аналитических материалов по работе школы, в частности, публичного отчета школы. <p>Повышение квалификации:</p> <ul style="list-style-type: none"> · планирование повышения и повышение своей общепедагогической компетентности, включающей ИКТ-компетентность, в рамках различных форм организации учебного процесса (модули дополнительного профессионального образования, участие в работе межшкольных методических объединений и других коллективов, стажировка) с использованием ИКТ.
8. Служба ввода-вывода информации и	<p>1. Ручная фиксация и ввод информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> · перенос данных с бумажного (в том числе, рукописного) на цифровой –

Участники образовательного процесса	Обязанности, действия, объекты действий, связи
делопроизводства. Кадровая служба // Канцелярия ОУ	<p>сканирование и распознавание;</p> <ul style="list-style-type: none"> · расшифровка (транскрибирование записи устной информации); · фото-, видео-, аудио- фиксация событий школьной и окружающей жизни; · копирование. <p>2. Ввод персональных данных работников школы, учащихся, родителей, данные о детях, родители которых подали заявление о приеме в школу.</p> <p>3. Вывод информации на бумажный и магнитный носитель, в том числе – документов, фотографий, видеозаписей.</p> <p>4. Делопроизводство:</p> <ul style="list-style-type: none"> · поддержание базы данных цифровых и бумажных документов; · регистрация поступающей и исходящей корреспонденции, представление ее директору и направление исполнителям.
9. Служба связей с общественностью // Секретарь ОУ	<p>1. Формирование и представление в открытом доступе данных об учреждении – контакты, образовательная программа и др.</p> <p>2. Формирование и представление в открытом доступе информации для родителей и детей о порядке поступления в школу.</p> <p>3. Размещение на сайте и в других информационных средствах информации о вакансиях в школе.</p> <p>4. Фиксация запросов и организация ответа на них.</p> <p>5. Запись на прием к директору, заместителям, классным руководителям.</p> <p>6. Ведение протоколов совещаний, звукозаписи на совещаниях.</p>
10. Служба учебного процесса // зам. директора по УВР, группа продленного (полного) дня	<p>1. Формирование и размещение в ИС образовательных стандартов, образовательной программы, учебного плана школы, программ курсов, включая элективные курсы, дополнительное образование.</p> <p>2. Формирование и размещение в ИС учебного расписания, при необходимости его изменение и коррекция.</p> <p>3. Формирование и размещение в ИС расписания внеурочной деятельности и деятельности, организуемой ОУ вне здания ОУ. Выделение ресурсов, и организация работников ОУ для этой деятельности</p> <p>4. Организация оценки профессиональной ИКТ-компетентности работников ОУ, методической поддержки и повышения квалификации в данной области.</p> <p>5. Анализ соответствия реального учебного процесса планам.</p> <p>6. Контроль размещения материалов в цифровом поле курсов с ИКП, в том числе – о посещаемости, домашних заданиях.</p> <p>7. Контроль размещения информации для родителей, выдачи распечаток дневников.</p> <p>8. Анализ результатов процессов и мероприятий с ИКП.</p> <p>9. Организация на базе ОУ различных форм методической работы и дополнительного профессионального образования с применением ИКТ (дистанционные формы, видеозапись и т. д.).</p> <p>10. Организация, совместно со службой информатизации внутришкольных семинаров, обсуждений, демонстраций, связанных с опытом работы школы и других учреждений в области ИКТ.</p>
11. Служба воспитательной работы и внеучебных мероприятий // зам. директора по УВР	<p>1. Формирование и размещение в ИС внеучебного плана ОУ, включая воспитательную работу, внеучебные мероприятия.</p> <p>2. Формирование и размещение в ИС расписания общешкольных (неучебных) образовательных событий.</p> <p>3. Координация и контроль воспитательной деятельности классных руководителей, педагогов дополнительного образования и других работников в сфере воспитательной работы.</p> <p>4. Анализ соответствия реального процесса планам.</p> <p>5. Анализ результатов процессов и мероприятий с ИКТ.</p>

Участники образовательного процесса	Обязанности, действия, объекты действий, связи
	6. Анализ деятельности отдельных учащихся, групп и коллективов и их взаимодействия с педагогическим коллективом.
12. Служба информатизации// Школьный медиацентр // Зам. директора по информатике + подчиненные ему специалисты.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мониторинг использования ресурсов ИКТ, в том числе расходных материалов, информационных ресурсов, и анализ результатов этого использования в образовательном процессе, выявление узких мест. 2. Анализ тенденций развития ИКТ и их применения в образовании, информирование об этом коллектива образовательного учреждения, в том числе – через ИС. 3. Подготовка для педагогического совета предложений о выделении ресурсов в соответствии с представленными участниками образовательного процесса заявками. 4. Подготовка, в соответствии с проведенным анализом тенденций, предложениями и планами участников образовательного процесса и служб, предложений по информатизации школы, в том числе по: новым образовательным технологиям и методикам, повышению квалификации, использованию новых цифровых ресурсов, развитию материальной базы ИКТ, приобретению расходных материалов. 5. Размещение в ИС информации о выделении запрошенных ИКТ-ресурсов. 6. Размещение в ИС информации, связанной с текущими вопросами использования ИКТ. 7. Анализ работы технической службы, подготовка предложений по ее совершенствованию. 8. Подготовка вместе со службой учебного процесса, работниками, непосредственно взаимодействующими с учащимися, и администрацией (помощь в подготовке) аналитических справок, методических пособий, докладов, пресс-релизов и др. информационных материалов об использовании ИКТ в жизни школы; организация на базе школы мероприятий по обмену опытом и повышению квалификации (открытых уроков, семинаров, конференций). 9. Проведение начального обучения и консультирования работников школы по использованию ИС и технической стороне информатизации образовательного процесса. 10. Контроль соблюдения стандартизационных правил и соглашений по использованию ИС, в частности – по вводу информации об образовательном процессе, его участниках, информационных ресурсах. 11. Организация и, в пределах своих полномочий, осуществление внешних связей школы по вопросам информатизации, при необходимости с привлечением работников ОУ.
13. Хозяйственная служба. Служба управления оборудованием // Хозяйственный отдел Школы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Получение материальных ресурсов. Первичный ввод в ИС данных о получаемых материальных ресурсах. Хранение и учет материальных ресурсов. 2. Выдача и приемка средств ИКТ, расходных материалов и иных материальных ценностей в соответствии с планами, ввод в ИС информации о выдаче и возврате объектов. 3. Прием заявок на приобретение средств ИКТ обслуживание и ремонт техники, мониторинг ремонта, контроль сроки, сдача и прием ремонтируемой техники, оформление рекламаций. Формирование и оформление заявок ОУ на приобретение оборудования. 4. Контроль безопасности используемых средств ИКТ и инфраструктуры, проведение инструктажа по технике безопасности, эргономике, гигиеническим нормам.
14. Служба	1. Получение и хранение информационных ресурсов. Первичный ввод в

Участники образовательного процесса	Обязанности, действия, объекты действий, связи
информационных ресурсов // Библиотека - Медиатека	<p>ИС данных о получаемых информационных ресурсах. Поддержание каталога информационных ресурсов.</p> <p>2. Предоставление информационных ресурсов участникам образовательного процесса организация использования информационных ресурсов. Контроль распространения информационных ресурсов в школе. Информационная безопасность, соблюдение этических и юридических норм работы с информацией. Консультирование учителей и учащихся по общим вопросам работы с информационными ресурсами.</p> <p>3. Прием заявок на приобретение информационных ресурсов, в том числе – учебной литературы. Изучение потребности в информационных ресурсах. Формирование заявок ОУ на приобретение информационных ресурсов.</p> <p>4. Консультирование и организация деятельности учащихся в библиотеке, читальном зале.</p>
15. Служба технологической поддержки, администрирования и мониторинга ИС // Внешняя организация по договору с Учредителем	<p>1. Постоянный мониторинг состояния и загрузки ИС.</p> <p>2. Обработка и выполнение заявок на устранение неисправностей и проблем, связанных с функционированием ИС.</p> <p>3. Обработка и выполнение заявок на выдачу адресов электронной почты, имен и паролей.</p> <p>4. Обработка и выполнение заявок на трансляцию или запись для использования в образовательном процессе вещательных информационных потоков.</p> <p>5. Резервирование информации из ИС.</p> <p>6. Загрузка информации из ИС в информационные системы органов управления образованием.</p>
16. Психологическая служба // Школьный психолог	<p>1. Ввод информации о проведенных психологических обследованиях.</p> <p>2. Ввод информации об обращениях учащегося, его родителей, работников ОУ.</p> <p>3. Обмен индивидуальными данными со структурами медико-психолого-социального консультирования.</p> <p>4. Подготовка индивидуальных и групповых рекомендаций по образовательным нагрузкам.</p> <p>5. Участие в формировании школьных паспортов (дневников) и здоровья учащихся.</p> <p>6. Переписка с родителями и учащимися, участие в форумах.</p> <p>7. Психологический анализ форумов и другого материала ИС.</p> <p>8. Организация дистанционной (видео- аудио-) консультации специалиста.</p>
17. Коррекционная служба // Школьный логопед	<p>1. Ввод информации о проведенных обследованиях и консультациях учащихся.</p> <p>2. Ввод информации об обращениях учащегося, его родителей, работников ОУ.</p> <p>3. Обмен индивидуальными данными со структурами медико-психолого-социального консультирования.</p> <p>4. Подготовка индивидуальных и групповых рекомендаций по образовательным нагрузкам.</p> <p>5. Участие в формировании дневников и паспортов здоровья учащихся.</p> <p>6. Переписка с родителями и учащимися, участие в форумах.</p> <p>7. Анализ форумов и другого материала ИС.</p> <p>8. Организация дистанционной (видео- аудио-) консультации специалиста, организация самостоятельной работы учащегося со специальными средствами ИКТ.</p>

6. Предложения по регламенту использования материальных ресурсов, в том числе средств ИКТ, в образовательном процессе

Основные положения

К материальным ресурсам школы относятся:

- неперемещаемые ресурсы:
 - помещения, территория;
 - стационарное оборудование;
- перемещаемое (мобильное) оборудование;
- расходные материалы.

Материальные ресурсы могут объединяться в комплексы (например, автоматизированное рабочее место учителя, мобильный компьютерный класс).

Ответственность за ресурс

Ответственность за ресурс предполагает:

- эффективное, бережное, экономное использование;
- принятие необходимых мер по сохранности и пригодности к использованию.

Ответственность за ресурс является обязанностью, которая возлагается на участника или службу образовательного процесса. Она включает морально-этический, административно-дисциплинарный, материальный, правовой аспекты. Соответственно определяются последствия в случаях отсутствия ответственности или недостаточной ответственности, то есть неисполнения или ненадлежащего исполнения обязанностей. Например, для материальной ответственности это может быть возмещением материального ущерба. Ответственность бывает постоянной и временной (см. ниже).

Постоянная ответственность

Для материального ресурса должен быть определен (постоянный) ответственный за ресурс: участник или служба образовательного процесса. Ответственный за ресурс осуществляет общий контроль за его использованием.

Ответственный определяется локальным распорядительным документом. Ответственные могут определяться для группы ресурсов. Тогда при получении школой очередного ресурса данной группы ответственный определяется по умолчанию.

Использование ресурса

Ресурс может участвовать в образовательном процессе.

Для неперемещаемого оборудования, помещений и территорий использование предполагает присутствие участников образовательного процесса в помещении, на территории, или у оборудования.

Для перемещаемого оборудования его использование может сопровождаться перемещением.

Для расходных материалов использование предполагает их целесообразное, фиксируемое расходование.

Планирование использования

Использование ресурса планируется в соответствии с общими принципами и в рамках планирования образовательного процесса.

Фиксация наличия, использования и доступности ресурса

Наличие ресурса фиксируется при его получения школой. В дальнейшем в соответствии с правилами учета ресурсов и данного ресурса, фиксируется его состояние, ответственность, прохождение ремонта и профилактики, неисправность, невозможность использования и т. д.

Использование ресурса в образовательном процессе фиксируется в соответствии с общими принципами фиксации хода образовательного процесса. При этом, во всех неочевидных случаях фиксируется результат использования ресурса.

Временная ответственность

При использовании образовательного ресурса может определяться временный ответственный. При наличии временного ответственного существенная часть ответственности (см. выше) за данный ресурс становится обязанностью временного ответственного. Эта часть ответственности определяется для различных групп ресурсов в соответствии с особенностями их использования.

Временная ответственность для перемещаемых ресурсов

Для перемещаемых ресурсов при стандартном (штатном) ходе образовательного процесса временная ответственность вытекает из плана использования ресурса. Например, ответственность за использование кабинета и оборудования в нем определяется по расписанию – она возложена на учителя, который ведет занятие.

Выдача, возврат, временная ответственность для перемещаемых ресурсов

Использование перемещаемого ресурса в образовательном процессе начинается с выдачи ресурса постоянным ответственным за ресурс и его получения ответственным за образовательный процесс с использованием этого ресурса. При этом происходит фиксация выдачи двумя ответственными. Временно ответственным за ресурс становится ответственный за образовательный процесс с использованием ресурса. По завершению образовательного процесса или ранее временно ответственный возвращает ресурс постоянно ответственному, что фиксируется двумя ответственными.

Временно ответственный за ресурс обязан вернуть ресурс, как только становится ясным отсутствие необходимости в нем. При этом предполагается принятие разумных мер по возвращению ресурса и в случае его временного неиспользования в образовательном процессе при сохранении планирования использования и последующем повторном получении.

При выдаче и возврате перемещаемого ресурса фиксируется его состояние (исправность, настройки, количество входящих в комплектацию расходных материалов).

Выдача и возврат расходных материалов

Использование расходных материалов в образовательном процессе начинается с выдачи ресурса постоянным ответственным за ресурс и его получения ответственным за образовательный процесс. При этом происходит фиксация участия ресурса в образовательном процессе. Временно ответственным за ресурс становится ответственный за образовательный процесс. По завершении образовательного процесса, или ранее, временно ответственный возвращает остаток ресурса постоянно ответственному, что фиксируется, как завершение участия ресурса в образовательном процессе.

Временно ответственный за ресурс обязан вернуть ресурс, как только становится ясным отсутствие необходимости в нем. При этом предполагается принятие разумных мер по экономии ресурса.

Доступность ресурса

Неиспользование ресурса в данный момент при отсутствии временно ответственного называется также его доступностью. Доступность соответствующим образом используется при планировании.

Ненадлежащее использование ресурса

Ненадлежащим использованием считается любое использование, отличное от запланированного, в частности, использование не участниками запланированного образовательного процесса, не в месте и не во время реализации образовательного процесса.

В случае ненадлежащего использования ресурса ответственный за ресурс обязан принять меры по прекращению такого использования и, при необходимости по его возврату, независимо от планируемых сроков использования.

7. Методические рекомендации по внедрению ЭОР с точки зрения различных моделей построения образовательного процесса

В рамках данной экспертной дискуссии обсуждались также разработанные ранее материалы по различным вариантам использования ИКТ и ЭОР в образовательной практике. Данные материалы вызвали большой интерес участников дискуссий и были рекомендованы для публикации на сайте проекта.

Общая информация

Современный учебный процесс, протекающий в условиях информатизации и массовой коммуникации всех сфер общественной жизни, требует существенного расширения арсенала средств обучения, связанных, в частности, с использованием электронных образовательных ресурсов (ЭОР), под которыми будем понимать специальным образом сформированные блоки разнообразных информационных ресурсов (источников и инструментов), предназначенных для использования в учебном (образовательном) процессе, для воспроизведения и функционирования которых необходимы средства вычислительной техники. Современные ЭОР способны обеспечить:

- поддержку всех этапов образовательного процесса - получение информации, практические занятия, аттестацию или контроль учебных достижений;
- расширение сектора самостоятельной учебной работы;
- изменение ролей преподавателя (поддержка учебного процесса и его координация) и учащихся (активная вовлеченность в учебный процесс);
- ощущение способности управлять ходом событий и чувство ответственности за получаемый результат;
- переход ученика от пассивного восприятия представленной информации к активному участию в образовательном процессе;
- реализацию принципиально новых форм и методов обучения, в том числе самостоятельного индивидуализированного обучения.

В общеобразовательных учреждениях могут использоваться следующие категории электронных образовательных ресурсов:

- ресурсы федеральных образовательных порталов, предназначенные для некоммерческого использования в системе образования Российской Федерации;
- ресурсы коммерческих образовательных порталов и учебные электронные издания на CD, приобретаемые школами для комплектации медиатек на собственные средства;
- ресурсы региональных образовательных порталов;
- ресурсы, разработанные учителями.

Основными федеральными образовательными порталами, созданными в 2005-2010 гг. в результате реализации ряда масштабных инициатив по формированию электронного образовательного контента, являются:

- ЕК ЦОР - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>);
- ФЦИОР - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>).

Данные хранилища насчитывают более 130 000 образовательных и социокультурных ресурсов, большая часть которых ориентирована на решение задач основного общего и среднего (полного) общего образования. В этой связи рекомендуется максимально широкое использование в 5-11 классах электронного контента ресурсов федеральных образовательных порталов, предназначенных для некоммерческого использования в системе образования Российской Федерации.

Для организации работы с ЭОР, размещенными на федеральных образовательных порталах может эффективно использоваться программный комплекс поддержки и организации образовательного процесса "1С:Образование", входящий в систему ресурсов ЕК ЦОР и бесплатно доступный для всех учреждений общего образования России. На данный момент система позволяет организовать работу с ресурсами ЕК ЦОР. В рамках проекта по разработке ЭОР нового поколения заключен государственный контракт и ведется работа по развитию данного программного комплекса с целью обеспечения его мультиплатформенности и возможности эффективной работы с ресурсами ФЦИОР.

С помощью системы программ "1С:Образование" можно создавать, формировать на основе существующих ЭОР и использовать в учебном процессе различные образовательные комплексы. Образовательные комплексы могут содержать в себе разнообразные наглядные, справочные, тестовые и другие материалы. Данный программный комплекс может устанавливаться в локальном или сетевом (клиент-серверном) варианте. В последнем случае несколько пользователей могут работать с системой одновременно с разных клиентских персональных компьютеров. Вне зависимости от варианта установки "1С:Образование" является многопользовательской системой, в которой информация о прохождении учебного материала, а также объекты, созданные пользователем, для каждого пользователя хранятся индивидуально. Программный комплекс включает в себя следующие программные модули:

- модуль локального хранилища ресурсов, обеспечивающий;
- организацию и хранение ресурсов в образовательном учреждении;
- иерархическое построение учебных материалов;
- поддержку работы учащихся и преподавателей;
- модуль, обеспечивающий наполнение системы цифровыми образовательными ресурсами, из ЕК ЦОР;
- модуль "Администратор", позволяющий управлять списком пользователей, списком групп пользователей (классов), составом групп и назначать роли пользователям;
- единый портфель работ учащегося;
- программные средства экспорта/импорта ЦОР;
- поисковый модуль;
- модули "Журнал" (для учителей) и "Дневник" (для учащихся);
- доску обсуждений и внутренняя электронная почта.

Доработанная мультиплатформенная версия программного комплекса будет размещена в системе федеральных образовательных порталов к 1 сентября 2012 года.

Несмотря на столь значительные количественные показатели имеющихся на федеральных порталах ресурсов достаточного количества ЭОР, обеспечивающих образовательный процесс по программам начального общего и дошкольного образования, нет. В рамках проекта по разработке ЭОР начата разработка таких ресурсов. Размещение ресурсов для дошкольного и начального общего образования планируется провести в 2011 - 2012 годах.

Новый федеральный государственный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО) предполагает формирование информационной и коммуникативной компетентности учащихся, которая «строится постепенно» в процессе использования различных средств ИКТ в урочной и внеурочной учебной деятельности. Прежде всего, необходимы инструменты (программные продукты), позволяющие учащимся создавать и редактировать различные мультимедиа объекты, фиксировать события окружающей действительности, освоить навыки клавиатурного письма.

Одной из важнейших задач в части повышения квалификации учителей надо считать задачу изучения ресурсов федеральных порталов. Эта работа ведется в рамках проекта, но для полномасштабного внедрения данных ресурсов необходимо также инициировать данную работу на местах. Самостоятельный отбор из имеющегося контента электронной поддержки к преподаваемым предметам, включение ссылок на электронные образовательные ресурсы в разрабатываемое календарно-тематическое планирование (например, <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/files/ptschor.doc>) существенно повысят как уровень самого педагога, так и эффективность образовательного процесса.

Кроме вышеназванных федеральных образовательных порталов учитель может подбирать электронные образовательные ресурсы к своему уроку на любых доступных сайтах сети Интернет, использовать коммерческие электронные издания. При этом он должен выступать в роли эксперта, самостоятельно оценивая найденные им материалы, и использовать на уроке только те из них, которые отвечают основным содержательно-методическим и дизайн-эргономическим требованиям.

С содержательно-методической точки зрения ЭОР должны: удовлетворять нормативным требованиям, регламентируемым Министерством образования и науки РФ; соответствовать основным дидактическим принципам (научность, доступность, наглядность и т.д.); соответствовать возрастным особенностям обучающихся (соответствие тем и учебных заданий возрасту обучающихся; соответствие темпа подачи учебного материала индивидуальным особенностям обучающихся за счет наличия возможности регулировки и/или пошагового представления учебного материала; учет психологических особенностей учащихся для активизации внимания и развития интереса к предмету; приемлемость требований к уровню технической подготовки обучающихся); обеспечивать возможность индивидуализации образования (наличие в содержании компоненты, обеспечивающей реализацию уровневой дифференциации - нескольких уровней сложности, соответствующих уровням усвоения учебного материала; наличие возможности изменения последовательности подачи материала для поддержки традиционных и внедрения новых методик обучения; наличие разнообразных средств ведения диалога - вопросы в произвольной форме, ключевые слова, форма с ограниченным набором символов и др.); обладать направленностью на достижение новых образовательных результатов (формирование общеучебных умений и компетенций; приобретение опыта решения жизненных проблем на основе знаний и умений; развитие умений работы с информацией - поиск, оценка, отбор и организация информации; выработка навыков проектной деятельности и экспертной оценки результатов накопленного материала; формирование навыков исследовательской деятельности, включающих проведение реальных и виртуальных экспериментов; развитие навыков самостоятельного изучения материала и оценки результатов своей деятельности, умений принимать решения в нестандартной ситуации; формирование навыков работы в группе, умений соотносить и координировать свои действия с действиями других людей, проводить рефлекссию и обсуждение); иметь методическую поддержку (наличие методических материалов и/или сетевой методической поддержки ресурса).

С дизайн-эргономической точки зрения ЭОР должны: основываться на технологических решениях, адекватных решаемым педагогическим задачам; полностью использовать возможности компьютера в обработке и представлении информации там, где это необходимо с точки зрения взаимодействия с пользователем (качество воспроизведения); удовлетворять требованиям качества экранного дизайна (четкость представления текста и графики; соответствие цветовых, текстовых, звуковых решений, информационной насыщенности экранов эргономическим требованиям, учитывающим возрастные психолого-педагогические особенности учащихся); обладать удобным интерфейсом, что предполагает ясность диалога (возможность легко понять основы функционирования ресурса), гибкость диалога (возможность пользователя приспособить диалог под свои потребности), легкость обучения и использования (возможность освоения интерфейса в процессе работы за счет помощи и обработки всевозможных ошибок пользователя), надежность (защита данных, устойчивость к ошибкам обучающегося, наличие защиты от некорректных действий), стандартизацию интерфейса; обеспечивать высокую степень адаптации к учебному процессу.

При планировании учебного процесса с использованием ЭОР рекомендуется учитывать

- уровень технического оснащения образовательного учреждения (от нескольких компьютеров в школе - в кабинете директора, библиотеке и т.п. до наличия мобильных компьютерных классов из нетбуков или наличия учебного компьютера у каждого ученика, включая оснащение проекционным оборудованием, интерактивными досками и т.п.);
- состояние и степень развитости информационной среды образовательного учреждения (в том числе обуславливающей использование ИКТ в административном обеспечении образовательного процесса);
- наличие или отсутствие качественного подключения к Интернет;
- уровень ИКТ-компетентности работников образовательного учреждения (педагогов и администраторов);
- наличие компьютеров дома у учащихся.

В зависимости от различных вариантов сочетания вышеназванных характеристик можно рекомендовать следующие модели организации учебного процесса с использованием ЭОР, успешно реализуемые в лучших учреждениях общего образования Российской Федерации.

Модель 1. Использование ЭОР при подготовке к уроку

Эта модель достаточно универсальна, так как может использоваться как при наличии небольшого числа компьютеров в школе (в административной части, в библиотеке, в учительской), на начальном этапе развития информационной среды школы, так и при развитой информационной среде ОУ и высоком уровне технического оснащения. Она в небольшой степени зависит от уровня ИКТ-компетентности педагога, потому что он может выбрать удобный для себя режим работы, уровень используемых программных продуктов и ЭОР. Минимальные требования к техническому оснащению этой модели таковы: операционная система, в том числе мультимедиа проигрыватель, почтовый клиент, браузер, файловый менеджер; антивирусная программа; интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу разработки презентаций и электронные таблицы; звуковой редактор; простой редактор Web-страниц. Желательны, хоть и не обязательны, программа-архиватор, растровый и векторный графические редакторы; для продвинутого уровня необходимы система управления базами данных; геоинформационная система; система автоматизированного проектирования; виртуальные компьютерные лаборатории; программа-переводчик; система оптического распознавания текста; система программирования; (входит в состав операционных систем или др.); программа интерактивного общения.

Очевидно, что при использовании этой модели учителем интерактивная составляющая и доля самостоятельной работы учащегося с ИКТ зависит от уровня технической оснащенности школы (места, где будет проводиться конкретный урок). Тексты учебника, диапозитивы и слайды, транспаранты и плакаты, интерактивные правила, таблицы, демонстрационные карточки, изобразительный и иллюстративный материал, звукозаписи, кино-, теле-, видеофрагменты и целые видеоуроки, упражнения и задания, тренажеры и практикумы, тестовые системы - все эти средства обучения представлены сегодня в электронном формате в составе открытых коллекций и могут быть с успехом использованы в самых разных учебных ситуациях, на разном этапе урока. Если в школе используется автоматизированная комплексная информационная система, то учитель может заранее подобрать себе ЭОРы к каждой теме учебного плана, разместить их в своем виртуальном кабинете в нужном порядке, продумать, какие элементы урока будут ими оснащены (представление нового материала, самостоятельная работа, закрепление, контроль и т.п.).

Когда модель используется учащимся, то степень ее интерактивности и самостоятельности регулируется только полученным заданием, которое может варьироваться от подбора иллюстративного материала по теме до выполнения проекта.

Из возможного перечня ЭОРов наибольшей востребованностью здесь будут отличаться наборы ЭОР к конкретным учебникам, а также предметные и тематические коллекции ЭОР - они являются полезным ресурсом для формирования разнообразного раздаточного материала, создания собственных заданий, подборки примеров к объяснению, дополнения системы классных и домашних работ, выступая в роли учебных пособий, которые, с одной стороны, дополняют традиционную систему средств обучения, расширяют инструментальную основу обучения и возможности учителя, позволяют варьировать классические модели уроков, внося разнообразие в учебный процесс. Например, гипертекстовые определения и правила, анимации и иллюстрации, интерактивные таблицы, правила и учебные тексты, электронные задания и тесты, фрагменты учебных словарей, справочников и учебников могут найти свое применение для подготовки печатного раздаточного материала, включающего таблицы и схемы, списки примеров, рисунки, задания и упражнения, для формирования комплекта материалов для работы в классе и домашних заданий. Если планируется урок в кабинете, оснащенном компьютером на рабочем месте учителя и интерактивной доской или проектором, можно говорить о подготовке выступления с опорой на мультимедиа презентацию.

Особую роль в подготовительной работе учителя -лингвиста играют электронные учебные словари и справочники. Они служат рабочим материалом, своеобразной базой данных для подбора примеров к

уроку, составления собственных заданий и упражнений, подготовки разных видов раздаточного материала и т.д.; основой для организации самостоятельной словарной работы учащихся на уроке (подбор примеров, перегруппировка единиц, дополнение словаря и т.п.) и поисковой деятельности (сбор необходимого языкового материала, его анализ и синтез, поиск единиц в разных учебных словарях и т.п.).

Модель 2. Использование ЭОР на уроке в ситуации "один-пять компьютеров в рабочей зоне класса"

Эта модель в значительной мере рассчитана на использование индивидуального подхода в работе с учащимися. Такое оснащение вкупе с соответствующим программным обеспечением набором ЭОРов позволяет работать со слабыми учащимися в плане отработки определенных технических или предметных навыков, и с сильными учащимися, например, в плане организации индивидуального исследования различных учебных моделей или создания мультимедиа сочинения.

Кроме того, данная модель позволяет организовать групповую работу для выполнения определенных исследовательских и проектных заданий, а также для игровых форм урока (например, группа "аналитиков" проверяет достоверность представленной информации или обеспечивает информационную поддержку для выступающих в дискуссии товарищей, и т.д.) - в этом случае компьютер приходится на каждого участника группы. Работа может быть организована в малых группах по модели "один компьютер на группу". При этом учитель отбирает необходимые для проведения урока ЭОРы в зависимости от учебной задачи и ориентирует учащихся на проведение совместных исследований, разработку групповых проектов, коллективное выполнение электронных заданий.

В малых группах за одним компьютером учащиеся могут совместно:

- наблюдать, анализировать и обсуждать предметные явления, представленные в таблицах, интерактивных схемах;
- работать с гипертекстовыми определениями и правилами;
- наблюдать за поведением некоторых единиц в динамичных схемах;
- искать решение задач, сопровождающих интерактивные тексты;
- моделировать ситуации в виртуальной лаборатории или конструкторе;
- коллективно выполнять электронные задания и тесты;
- вести разнообразную словарную работу, текстовую деятельность и работу со справочниками;
- готовить материалы для проектов и презентаций, используя текстовый и разнообразный иллюстративный материал;
- и др.

Перечисленные виды работы могут проводиться как изолированно, так и в различных сочетаниях. По окончании работы ее результаты (в виде текстов, презентаций, планов, тезисов, или устных выступлений, докладов, сообщений) выносятся на обсуждение и коллективную оценку.

В техническом и программном обеспечении данной модели желательны, прежде всего, тестовые системы, инструменты учебной деятельности, коллекции информационных источников; для продвинутого уровня важны и наиболее ценны для достижения компетентностных результатов образования среды для моделирования и проектирования.

При наличии интерактивной доски или экрана и проекционного оборудования возможности эффективного использования модели существенно расширяются - в зависимости от учебной задачи, она может быть использована как в виде дополнения фронтальной работы с классом, представления и обсуждения индивидуальных результатов.

Наборы ЭОР к учебным пособиям и курсам, а также ЭОРы из тематических и предметных коллекций могут послужить предметом коллективного обсуждения, опорой для фронтального опроса учащихся, индивидуального опроса у доски или с места.

