

Создание информационно-образовательной среды образовательного учреждения с помощью систем управления обучением

В статье описываются преимущества систем управления обучением перед другими средствами информационных коммуникационных технологий для создания информационно-образовательной среды. А также представлен опыт создания школьной электронной образовательной среды в Тучковской СОШ № 3 с углубленным изучением отдельных предметов с помощью онлайн-образовательной среды Интеракт и ее использование в обучающем процессе.

Designing School Electronic Education Environment with Learning Management Systems.

This article describes the advantages of learning management systems on other ICT means of establishing an educational environment. The online educational environment Interact in Tuchkovo Secondary Education School #3 deployment and using experience is revealed as well.

Информационно-образовательная среда (ИОС) – система средств дистанционного обучения, справочных материалов, словарей, дополнительной литературы, всех сопутствующих учебному процессу материалов, необходимых и достаточных для получения качественного образования по определенному курсу (учебному предмету), специальности, либо по утвержденной программе образовательного учреждения, а также средств их разработки, хранения, передачи и доступа к ним (лаборатории ДО ИОСО РАО).

«Чем разнообразнее будет школьная среда, тем эффективнее будет происходить процесс обучения с учетом индивидуальных возможностей каждого ученика, их интересов, склонностей, субъективного опыта, накопленного в обучении и реальной жизни,» - отмечает И. С. Якиманская, подчеркивая роль образовательной среды в повышении эффективности обучения [6]. По мнению Л. О. Филатовой, разнообразие среды обучения можно обеспечить применением средств информационных коммуникационных технологий. Более того, средства информационных коммуникационных технологий позволяют эффективно решить задачи индивидуализации обучения, адаптации его к познавательным потребностям и интересам обучаемых. Создание школьной образовательной среды с помощью этих средств – еще один шаг к созданию единой для школы и вуза образовательной среды, «что имеет важное значение для сближения, интеграции этих ступеней образования, подготовки выпускников школы к обучению в вузе», - продолжает Л. О. Филатова [4, стр. 151].

Наибольшими возможностями в плане реализации виртуальной образовательной среды, по мнению специалистов, в настоящее время обладают обучающие среды, которые называют еще программными платформами, представляющими собой набор программных средств для реализации и проведения дистанционного образования. Современные платформы дистанционного обучения называются системами управления обучением (LMS), иногда системами управления знаниями (KMS), иногда онлайн-обучающими средами (OLE) и т. д.

Поскольку обучающая система относится к сетевым средствам, воспользуемся описанием прогнозируемых результатов применения этих средств и описанием их преимуществ перед другими средствами информационных коммуникационных технологий.

Согласно исследованиям, применение данных средств в обучении позволяет:

- повысит эффективность освоения учебного материала учащимися;
- повысить производительность труда преподавателя;
- благодаря использованию объективных методов контроля снизить роль субъективного фактора при проведении контроля;
- снизить зависимость уровня результатов обучения от уровня квалификации преподавателя;
- создать предпосылки для решения проблемы преемственности образовательных программ школьного и профессионального образования.

Теперь рассмотрим преимущества систем управления обучением, как сетевых средств [3]. Специалисты указывают на *лучшее восприятие учебного материала*, представленного в обучающих системах. Учебный материал является, как правило, гипертекстовым с включением цветных изображений и фотографий, анимаций, аудио и видео-фрагментов. Он также включает ссылки на сайты мировых источников по данной тематике, обеспечивает сетевое самотестирование и быстрое оценивание знаний. В итоге степень понимания обучающимися учебного материала повышается, степень запоминания также повышается.

Преимуществом обучающих систем по оценкам специалистов является также *унификация структуры и формы представления учебного материала*. Современные средства разработки систем обучения позволяют унифицировать используемый пользовательский интерфейс. Это, в свою очередь, приводит к тому, что учащиеся быстро осваивают и активно применяют средства навигации и поиска необходимой информации.

Явное достоинство обучающих систем - *это обновление учебного материала*. В ряде учебных дисциплин, например, связанных с информатикой и информационными технологиями, появление новых программ, устройств, технологий приводит к изменению содер-

жания курса. Системы управления обучением позволяют легко обновлять и дополнять контент. Для традиционных печатных учебников это является проблематичным.

Специалисты указывают на *модульность и гибкость* систем обучения, обеспечивающих возможность формирования содержания из отдельных модулей.

Специалисты по достоинству оценили *современность обучающих систем*. Современное общество требует от работников детального знания и активного применения самых современных компьютерных, информационных и коммуникационных технологий. Сетевые образовательные технологии наилучшим образом подходят для решения этой задачи. Сетевые технологии реализуют принцип «обучения использованию новых информационных технологий через активное изучение и использование этих же технологий».

Согласно исследованиям, достоинством обучающих систем является *повышение качества образования обучаемых*. Предполагается, что учебная среда будет создаваться специалистами в данной области, что определит ее качество, и, несомненно, приведет к повышению качества обучаемых.

Технологичность и доступность - неотъемлемое качество систем управления обучением, отличающее их от других средств информационных коммуникационных технологий. Доступность означает возможность обучаться, находясь в любом месте (географически), в любое время, на любых технологических платформах.

Разработчики, пожалуй, самой популярной в российском школьном образовании обучающей оболочки «Net Школа», перечисляют следующие преимущества обучающих систем для создания единой информационной среды общеобразовательного учреждения. Система представляет собой интегрированную комплексную систему в масштабе образовательного учреждения, а не систему, автоматизирующую какой-то один род деятельности (работу директора, завуча и т.д.). Система управления обучением обеспечивает активное участие в учебном процессе не только сотрудников, но и учеников и, что особенно актуально, родителей. В процессе применения системы сотрудники школы обучаются культуре работы в сети, совместной коллективной работе, приучаются к использованию новых информационных технологий.

Кроме того, система обучением дает возможность создавать и интегрировать в себя собственные учебные материалы в формате HTML; представляет собой развитую систему общения между пользователями и возможность коллективной работы над проектами (доска объявлений, обмен сообщениями по типу электронной почты, форум, каталог школьных ресурсов, механизмы личного и проектного портфолио). И, наконец, система может применяться для дистанционного обучения в рамках школьной системы.

Рассмотрим, какие преимущества имеет применение обучающей системы перед другими средствами информационных коммуникационных технологий для отдельных групп пользователей (субъектов) информационно-образовательной среды.

Согласно исследованиям, использование современных методов преподавания с помощью обучающих систем облегчает общение преподавателей с учащимися, предоставляет учителям возможность своевременно и адресно распространять учебные материалы, осуществлять дифференцированный и индивидуализированный подход к обучению разных учеников (групп учеников). Обучающая система дает возможность автоматически проверять работы и выставлять оценки (или автоматически с последующим внесением комментариев и правкой оценки вручную), быстро получать отклики от учащихся и их родителей. Кроме того, система управления обучением предоставляет автоматическое ведение статистики и отчетов об успеваемости, ведение тотального контроля учебной деятельности учащегося, возможность работы с системой вне сети.

Для учащихся появляется возможность изучать интересные, актуальные и содержательные учебные материалы; осваивать новые области знаний и приобретать новые навыки (технологии, программное обеспечение, Интернет, навыки групповой работы и проектной деятельности). Обучающая система дает учащимся больше возможностей для наверстывания пропущенных занятий и для дополнительного образования, быстрого включения в учебный процесс, доступ к учебным материалам и тестам с любого компьютера, имеющего доступ в Интернет. Ученики могут осуществлять совместную работу с другими учащимися дистанционно, через Интернет.

Родители имеют возможность в любое время просматривать учебные материалы, задания, сроки отчетности, отметки и замечания преподавателей; постоянно наблюдать за успехами ребенка, из любого места и в любое время.

В целом, для учебных заведений применение обучающей системы обеспечивает решение актуальных и перспективных задач (направления реформирования, стандарты образования, задачи и планы обучения); реализацию новых концепций, необходимых современной школе. Использование системы обучения - простое решение в организации веб-узла учебного заведения, где могут публиковаться новости, объявления, проекты, учебные материалы, ведение разнообразной статистики, помогающей в принятии решений и управлении процессом обучения.

Недостатками применения обучающих систем являются дополнительные требования к информационной культуре преподавателей и студентов, необходимость иметь сложное и дорогостоящее материально-техническое обеспечение учебного процесса, необходимость

доступа в Интернет и возникновение большой физиологической и интеллектуальной нагрузки на студентов и преподавателей при обучении.

В последние годы сегмент рынка программных продуктов для автоматизации процессов образования быстро расширяется. Причин тому несколько. Во-первых, сфера образования сама по себе является весьма емким потребительским рынком. Во-вторых, растет спрос на качественное обучение. В-третьих, именно здесь находят широкое применение многие информационно-технологические инновации, например, для организации дистанционного обучения. Существует много обучающих систем иностранного и отечественного происхождения, использующихся в системе высшего и среднего образования. Несмотря на обилие рынка, по мнению Зайцевой Л. В. [9], Богомолова В. Н. [8], Агафонова С. В. и Лаврова О. А. [1], существует проблема выбора обучающей системы. И этот выбор зависит от целого ряда факторов: какие требования предъявляются к среде, какие функциональные характеристики должны присутствовать, на каких пользователей ориентирована среда, и, что немаловажно, какими средствами вы обладаете для приобретения и поддержки требуемой обучающей системы?

Согласно исследованиям, проведенным специалистами, в большинстве своем коммерческое программное обеспечение - это надежные продукты, с надлежащим уровнем поддержки пользователей, регулярными обновлениями и новыми версиями. Однако есть и минусы. Так, например, существует проблема «закрытых дверей»: во-первых, код источника недоступен пользователям, поэтому даже небольшие изменения на уровне пользователя не представляются возможными.

Помимо этого к минусам можно отнести высокую стоимость любого коммерческого продукта, регулярные выплаты за лицензию, за увеличившееся количество пользователей (что, в общем-то, является целью любого сетевого сообщества).

Недостатком этих продуктов является также невозможность управления обучающей системой различными операционными системами, установки ее на любой сервер и работы в локальной сети.

При нашем выборе мы руководствовались следующими критериями: обучающая система должна быть с открытым кодом, работать под управлением различных операционных систем, функционировать в локальной сети (быть работоспособной без подключения к Интернету), быть надежной в эксплуатации, удобной в использовании и администрировании и быть бесплатной полностью, т.е. без каких-либо скрытых платежей.

Исходя из этого, мы обратили внимание на Open Source (ресурсы с открытым исходным кодом), например, Claroline (<http://www.claroline.net>), Interact (<http://www.interactole.org/>), Moodle (<http://moodle.org/>).

По мнению специалистов, несомненные достоинства данных продуктов заключаются в том, что Open Source является наиболее естественным выбором для образовательных проектов, поскольку его корни лежат в идее сотрудничества, и сама идеология позволяет объединить таланты и опыт большого количества преподавателей, студентов, волонтеров-программистов в развитии и совершенствовании образовательных программных продуктов [9].

Подобные программные комплексы, как правило, включают в себя – http сервер, SQL – совместимую базу данных, программные средства организации коммуникаций и управления процессом группового или индивидуального обучения.

Для создания электронной обучающей среды в Тучковской средней общеобразовательной школе с углубленным изучением отдельных предметов №3 мы использовали бесплатную обучающую систему *Interact (Интеракт)*.

Платформа *Interact* разработана на PHP, использует базу данных MySQL и работает под Linux, Windows и MacOSX. Помимо этого, разработчики *Интеракт* постоянно совершенствуют данный продукт и выкладывают на своем сайте новые улучшенные версии данной онлайн-обучающей среды.

Ключевое преимущество *Interact* и его отличие от других подобных систем - возможность структурировать курс согласно Вашему желанию. Пользователь начинает с чистого листа и может создать свою учебную среду, такой, какой он ее считает целесообразной. Нет определенной заданной структуры, и это позволяет пользователю придерживаться любой педагогической технологии.

Использование обучающей системы обосновано идеями конструктивизма и взглядами Л. С. Выготского, считающего, что на определенном этапе ребенок может решать учебные задачи под руководством взрослого и в сотрудничестве с более умными товарищами.

При выборе обучающей системы для применения ее в очном школьном образовании мы исходили из следующих условий: дистанционное обучение предполагалось использовать в качестве поддержки очного обучения предмету «Информатика и информационные технологии» в 11-х классах, которые уже имели навыки работы с компьютером и локальной сетью. Школьная локальная сеть объединяет два компьютерных класса и через школьный сервер имеет выход в Интернет. Усилиями инженера - системного администратора платформа была развернута на школьном сервере, который доступен как из локальной сети, так и из Интернета. Для работы с платформой в школе достаточно функционирования локальной сети, для связи с системой из дома необходимо подключение к интернет и наличие программы-браузера (любой).

Платформа Interact для удобства эксплуатации учителем и учениками была русифицирована.

Полная система включает в себя ряд функциональных инструментов, считающихся классическими для организации дистанционного обучения. В «Интеракт» все инструменты составляют две большие группы: средства для управления содержанием и средства взаимодействия. В отдельную группу вынесены средства для копирования объектов и создания ссылок на них.

Содержание – это учебные, контролирующие и организационные материалы, позволяющие вставку в них графических и мультимедийных объектов и гиперсвязывающие их. Управление содержанием подразумевает его создание, редактирование, удаление, авторизацию доступа. Считается, что одно из самых больших достижений дистанционного обучения – увеличение объема качественных, структурированных по содержанию, оптимизированных для использования в образовании обучающих и контролирующих материалов.

При организации обучения важно обеспечить интенсивное общение между всеми участниками образовательного процесса. Такое общение в нашей системе осуществляется с использованием инструментов из группы средств взаимодействия. К ним относятся форумы, чаты, средства для пересылки файлов, средства для создания коллекций совместно используемых файлов. Сюда же относятся инструменты для «учреждения» групп учащихся, формирования «виртуальных классов». Для управления учебными событиями имеются инструменты для создания дневников, журналов, тестов.

Система поддерживает три категории пользователей: Администратора, Учителя, Ученика. Администратор может менять основные параметры системы, выделять предметные области и назначать Учителей для выделенных областей. Администратор обладает всеми правами Учителя. Далее Учитель самостоятельно формирует структуру своей области (предметного сайта) и заполняет его необходимыми материалами.

Учитель обладает правами создания и редактирования различных учебных материалов, регистрирует учеников, создает и удаляет виртуальные классы, ведет журнал, назначает задания ученикам и взаимодействует со слушателями с помощью форумов и электронной почты.

Пользователи (Ученики) изучают представленные учебные материалы, выполняют обучающие и итоговые тесты, пересылают выполненные задания с помощью электронной почты, участвуют в форумах, получают задания и контролируют свою учебную деятельность, анализируя оценки в журналах.

В данной системе возможно создание других категорий пользователей и назначение им определенных прав. В будущем, мы планируем создать новую категорию пользователей –

Родители, чтобы родители могли отслеживать результаты учебной деятельности своих учеников и активнее участвовать в учебно-воспитательном процессе школы.

На нашем сайте, созданном с помощью обучающей системы, создана следующая иерархия областей. Областью верхнего уровня является область «Тучковский образовательный портал», которая включает в себя следующие подобласти: «Сайт СОШ № 3», «Информатика», «Английский язык», «Повышение квалификации» и ряд разделов, которые при дальнейшем развитии могут быть трансформированы в отдельные подобласти. Каждая подобласть имеет своих администраторов и своих слушателей. Идея создания портала заключается в том, что мы не ограничиваемся рамками одного учебного заведения, а приглашаем к сотрудничеству всех участников образовательного процесса. А система, в свою очередь, позволяет создавать новые образовательные подобласти и привлекать других педагогов (и не только педагогов) к работе в данных подобластях.

Предлагаем описание предметной области «Информатика», предназначенной для поддержки очного обучения и содержащей все необходимые компоненты виртуальной среды. Одним из основных компонентов виртуальной среды является учебный материал. На нашем сайте он представлен материалом подготовки к урокам, экзаменационным и олимпиадным материалом, библиотекой ссылок на Интернет-ресурсы, дистанционными курсами и электронной газетой. Для помощи в работе с объектами сайта слушателям предложены инструкции из раздела «Помощь». В разделе «Учителю» размещены материалы, предназначенные для преподавателя: тематические и поурочные планы и другие документы, доступные только категории Учитель.

Используемая нами методика преподавания предмета предполагает разбивку всего учебного материала на отдельные модули. Поэтому и наш учебный материал из раздела «Материал к урокам» представлен несколькими модулями, и каждый модуль содержит: конспекты к урокам, домашние задания, практические задания, тесты и глоссарий.

Так как сайт предназначен для поддержки очного обучения, нет необходимости располагать весь материал учебника на сайте. Но для подготовки к урокам, для повторения учебного материала перед уроком необходимы конспекты. Для более углубленного изучения темы уроков текст конспекта содержит ссылки на дополнительный материал по данной теме в Интернете. Таким материалом являются электронные учебники по информатике под редакцией Л. З. Шауцковой, С. А. Бешенкова, материалы сайтов Е. А. Еремина, А. П. Шестакова, Е. В. Брызгалова, Львовского М. Б. и других авторов. Ученики должны иметь возможность посмотреть на одну и ту же проблему с разных точек зрения, иметь возможность сравнивать и оценивать. Конспекты также содержат ссылки на домашние задания, практикумы, обучающий тест и глоссарий к данному уроку.

Домашние задания к урокам, практикумы и тесты включены для обеспечения деятельностной составляющей обучения, отработки практических навыков.

В разделе «Практикумы» находятся инструкции по выполнению практикумов и рабочие файлы, если таковые необходимы. Файлы для выполнения практических работ учащиеся открывают из системы и сохраняют на свой компьютер. Выполнив задание, созданные или измененные файлы пересылают учителю либо с помощью встроенной электронной почты, либо с помощью специального инструмента, который позволяет пересылать файлы любых типов от учителя к ученикам и обратно.

Для проверки изученного материала учащиеся могут проверить свои знания с помощью обучающего теста, который автоматически выведет результат. Как отмечают специалисты, применение компьютерных обучающих тестов, разработанных на научной основе, позволяет организовать эффективную самостоятельную работу учащегося по корректировке своих индивидуальных моделей в дистанционной форме обучения. Основная цель обучающих тестов – выявление понимания учащимися той учебной информации, которую они получили в процессе ознакомления с новым материалом. Поэтому обучающие тесты мы применяем также на уроках информатики, после объяснения нового материала в качестве закрепления прослушанного.

Тесты с вопросами открытого типа мы используем для актуализации ранее изученного материала. На данном этапе мы также используем тематические тесты, составленные из заданий с выбором варианта. Но это рекомендуется делать не в начале изучения раздела, а на завершающей стадии, ближе к концу изучения [2]. Это обосновано тем, что вначале необходимо проверить знания репродуктивного уровня усвоения: терминологию, факты, даты, поэтому используются тесты с открытым ответом. Но по мере изучения темы важными становятся знания и умения конструктивного уровня усвоения, а их проверяют с помощью заданий с выбором варианта ответа.

Поскольку владение понятийным аппаратом во многом определяет степень усвоения школьного курса, важной составляющей любого учебного сайта является словарь терминов и понятий, к которому ученик мог бы обратиться в любой момент. Особенно актуально наличие глоссария на сайте предмета «Информатика». С. А. Бешенков [5, стр. 368] считает, что «в такой «мета-дисциплине», как информатика, термины которой используются практически во всех других науках, определения понятий должны наиболее адекватно и четко отражать суть изучаемых явлений, которая остается неизменной при переходе от одного учебного предмета к другому». На нашем сайте используются определения из учебника по базовому курсу под редакцией И. Г. Семакина, однако есть ссылки на словари учебников по информатике других авторов. Информатика наука сравнительно «моло-

дая», не все термины и понятия школьного курса сформировались окончательно, поэтому очень важно, чтобы учащиеся понимали суть изучаемых понятий, раскрываемых разными авторами с разных сторон.

Для осуществления проектной деятельности, создания рефератов, углубленного изучения отдельных тем учащимся для самостоятельного изучения предоставлен материал дистанционных курсов (раздел «Дистанционные курсы»), как авторских, так и имеющихся в Интернете. Некоторые из ребят уже воспользовались данной информацией и прошли интересные их курсы с получением сертификата. Для тех же целей создан структурированный каталог ссылок на образовательные Интернет-ресурсы («Библиотека»), олимпиады («Олимпиады»), реализованные в виде тестов. Задания для олимпиадных тестов были взяты из материалов Пермских олимпиад по информатике.

Для подготовки к экзаменам создан раздел «Материал к экзамену», в котором учащиеся найдут билеты по базовому курсу и ответы на вопросы, а также материалы подготовки к ЕГЭ за предыдущие годы.

Для привлечения учащихся к участию в работе сайта, для повышения мотивации к изучению информатики и реализации познавательных интересов создан раздел «Электронная газета».

Другой важной составляющей виртуальной обучающей среды является возможность коммуникаций между всеми участниками учебно-воспитательного процесса. Взаимодействие в нашей системе возможно с использованием встроенной электронной почты, чатов и конференций. Для обсуждения школьных проблем на сайте открыт форум, где ученики сами могут задавать вопросы и отвечать на них.

Для управления учебным процессом в нашей обучающей системе представлены календари-расписания уроков, имеется статистика посещений. На главной странице портала располагаются новости – оперативная информация о важных мероприятиях, происходящих в школе и других сферах образования.

Программа поддерживает механизм формирования групп пользователей, позволяя зарегистрированных объединять в школьные классы и группы.

В нашей системе созданы виртуальные классы соответствующие реальным классам, изучающим информатику и информационные технологии. Для осуществления групповой работы и дифференциации обучения в классах выделены подгруппы. Для каждого класса заполняется дневник с домашними заданиями, ведется журнал, имеется расписание занятий, форум и рейтинг успеваемости. Каждый ученик, зайдя в свой виртуальный класс, может посмотреть свои оценки, рейтинг, задание в дневнике и расписание занятий. Уже можно констатировать, что доступность и открытость информации обо всех пропусках и

задолженностях, рейтинг воспитывают более уважительное отношение к учебе. Журнал и дневник напомнят обо всех задолженностях по предмету и заданных домашних заданиях. С помощью обучающей среды, созданной на основе Interact возможна реализация объектно-ориентированного подхода и дифференциация обучения. Работая в среде, учащийся сам выбирает, ограничиться ли ему базовым курсом, или ознакомиться с другой точкой зрения (другого автора) по той же самой проблеме, изучить тему более подробно. Такая возможность предоставляется всем учащимся либо на факультативных занятиях, либо дома, если есть подключение домашнего компьютера к интернет. Ученики работают в автономном режиме, в удобное для себя время и столь долго и интенсивно, сколько позволяют им условия работы, интерес к предмету. Кроме того, учащийся может в любой момент обратиться к одноклассникам или учителю за помощью или консультацией с помощью электронной почты или форума, не отвлекая других от работы, что создает благоприятную обстановку и способствует более вдумчивому, углубленному изучению предмета.

1. Агапонов С.В., Лавров О.А. Выбор программной платформы для дистанционного обучения как проблема// Образовательные технологии и общество.- 2004. - №7(1).- с. 140-145.
2. Построение тестовых заданий по информатике: Методическое пособие / Н. Н. Самылкина. – М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2003.
3. Преподавание в сети Интернет: учеб. пособие / Отв. Редактор В. И. Солдаткин.- М.: Высшая школа, 2003.
4. Развитие преемственности школьного и вузовского образования в условиях введения профильного обучения в старшем звене средней школы / Л. О. Филатова. – М.; ЛБЗ, 2005. – 192 с.
5. Теория и практика дистанционного обучения: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. Е. С. Полат - М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 416 с.
6. Якиманская И. С. Личностно ориентированное обучение в современной школе. – М.: Сентябрь, 1996. – 96 с.
7. <http://www.interactole.org/> - сайт онлайн-обучающей среды Интеракт
8. Богомолов В.А. Обзор бесплатных систем управления обучением. - Educational Technology & Society 10(3) 2007, http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v10_i3/html/9_bogomolov.htm
9. Зайцева Л. В. Строительство виртуальной образовательной сети: почему мы выбрали Open Source. - Educational Technology & Society 8(4) 2005, http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v11_i1/pdf/9.pdf