

# Концепция системы электронного обучения на 2010-2015 годы

## Содержание

1. Введение.....	2
2. Анализ текущего состояния.....	3
3. Цель и задачи системы электронного обучения .....	5
4. Основные направления и механизмы реализации Концепции .....	5
4.1 Развитие нормативного правового обеспечения системы электронного обучения .....	5
4.2 Развитие технологической инфраструктуры.....	6
4.3 Развитие применения информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе.....	7
4.4 Развитие цифровых образовательных ресурсов.....	8
4.5 Организационное обеспечение и подготовка пользователей системы электронного обучения .....	9
5. Этапы и индикаторы внедрения системы электронного обучения .....	10
Приложение .....	15
Нормативное правовое обеспечение Концепции:.....	15
Подведомственные организации Министерства образования и науки РК: .....	15
Стандарты в электронном обучении .....	16
Обзор систем электронного обучения .....	19
Система Learning Space 5.0 (Lotus/IBM) ( <a href="http://www.ibm.com">http://www.ibm.com</a> ) .....	19
Система WebСТ .....	21
Система MOODLE ( <a href="http://moodle.org">http://moodle.org</a> ) .....	23
Система LENS (Learning Environment by Networked Services).....	24
Microsoft Learning Gateway ( <a href="http://mlg-edu.ru">http://mlg-edu.ru</a> ) .....	26

## 1. Введение

Государственная программа развития образования на 2005-2010 годы определяет приоритеты по созданию единой информационной образовательной среды. В частности, требуется «сформировать основы единой системы информационного и научно-методического обеспечения развития образования и создать отраслевую информационную систему для эффективного управления объектами и процессами образования».

В стратегическом плане Министерства образования и науки Республики Казахстан (далее - Министерство) на 2009-2011 годы также указывается о необходимости «разработки информационно-коммуникационной инфраструктуры Министерства и интегрированного научно-образовательного пространства, создающего условия для дистанционного методического взаимодействия учителей».

Настоящая Концепция системы электронного обучения на 2010-2015 годы (далее - Концепция) дает оценку текущему состоянию процесса информатизации в организациях среднего образования, а также определяет необходимые мероприятия для активизации процессов по внедрению единой системы электронного обучения.

*Используемые сокращения, термины и определения:*

**ИКТ** - информационно-коммуникационные технологии

**e-learning** - система электронного обучения посредством информационно-коммуникационных технологий

**Дистанционное обучение** – дистанционные образовательные технологии — обучение, осуществляемое с применением информационных и телекоммуникационных средств при опосредствованном (на расстоянии) или не полностью опосредствованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника

**Корпоративная сеть** - коммуникационная система, принадлежащая и/или управляемая единой организацией в соответствии с правилами этой организации

**Цифровые образовательные ресурсы** – вся информация (тексты, графика, мультимедиа), которую пользователь может загрузить на локальный компьютер для использования в образовательных целях, с соблюдением соответствующих прав

**LMS (Learning Management System)** – программный модуль для доставки, отслеживания и управления обучения

**SCORM (Shareable Content Object Reference Model)** – стандарт, разработанный для систем дистанционного обучения, содержащий требования к организации учебного материала и всей системы дистанционного обучения

## 2. Анализ текущего состояния

В мировой практике электронное обучение стало неотъемлемой частью современного образования. По уровню распространения электронного обучения Казахстан отстает от мировых лидеров в этой области (США, Финляндия, Сингапур, Южная Корея, Канада, Австралия, Новая Зеландия) на несколько лет. При этом созданные образовательные модели этих стран, являющихся и экономическими лидерами, успешно работают на достижение стратегической цели - повышение конкурентоспособности страны.

По показателю «Доступ школ к Интернету» Глобального индекса конкурентоспособности Казахстан ухудшил свои позиции и переместился с 50 места в 2007 году на 54 место в 2008 году.

Текущее состояние материально-технической базы организаций среднего образования в сфере информатизации можно охарактеризовать как недостаточное для перехода к повсеместному внедрению системы электронного обучения.

В последние несколько лет после принятия Государственной программы развития образования в республике на 2005-2010 годы организации образования активно развивают свою технологическую инфраструктуру. Так, к настоящему времени по республике соотношение количества компьютерной техники к количеству учащихся составляет 20 учеников на компьютер, в сельских школах – 18. От 14% до 24% компьютеров внутри школ объединено локальными сетями. 3079 школ и 346 организаций технического и профессионального образования (колледжей, лицеев) оснащены интерактивными досками. Оборудовано 2532 лингафонных и мультимедийных кабинетов. 31% школ подключено к широкополосному Интернету, 77% учебников переведено в цифровой формат.

Вместе с тем, в республике не ведется статистика по оснащенности преподавателей компьютерами. При этом действующая норма для количества компьютерных рабочих мест для преподавателей (одно рабочее место на четырех преподавателей)<sup>1</sup> является устаревшей, поскольку в современной школе компьютер требуется каждому преподавателю.

Вопросы администрирования ИКТ, сопровождения и развития инфраструктуры в организациях образования зачастую перекладываются на преподавателей информатики, ввиду отсутствия обслуживающего ИТ-персонала.

Министерством предпринимаются меры по созданию образовательных ресурсов в форме электронных учебников, мультимедийных образовательных программ. Однако, созданные электронные учебники, пособия и программы распространяются на носителях CD и DVD, не веб-ориентированные и не предназначены для совместного и многократного использования через Интернет.

В области электронного обучения в республике приняты стандарты СТ РК 34.016-2004 «Технические и программные средства дистанционного обучения. Общие технические

---

<sup>1</sup> СТ РК 34.016-2004 «Технические и программные средства дистанционного обучения. Общие технические требования»

требования» и СТ РК 34.017-2005 «Информационные технологии. Электронное издание». При создании электронных учебных курсов разработчиками должно учитываться требование по поддержке международных стандартов, для обеспечения их совместимости на основе SCORM, являющегося де-факто стандартом систем e-learning. Однако, соответствие образовательным стандартам для казахстанских электронных разработок является пока рекомендательной нормой.

В 2008 году утверждены Правила организации работы по подготовке, экспертизе и изданию учебников, учебно-методических комплексов и пособий.

Однако, перечни допущенной учебной литературы, в том числе электронных учебников, не публикуются в Интернете и соответственно не являются доступными потенциальным пользователям образовательных ресурсов.

Отдельным вопросом является развитие и продвижение авторских электронных разработок учителей. В настоящее время не определены единые требования к процедурам распространения таких ресурсов, нет работающих механизмов мотивации и стимулирования учителей, разрабатывающих электронные учебные материалы. Не ведутся рейтинги лучших разработок.

Важным условием функционирования системы электронного обучения является обеспечение прозрачности и открытости учебного процесса, в соответствии с требованиями лучших международных практик и необходимостью позиционирования казахстанского образования в международных рейтингах TIMSS, PISA, осуществляемых Международными ассоциациями по оценке учебных достижений.

Казахстанская образовательная среда представлена в Интернете сайтами организаций образования, региональных Управлений образования и подведомственных структур Министерства. Каталоги электронных образовательных ресурсов публикуются в Интернете только на сайтах разработчиков. Отсутствуют единые каталоги образовательных сайтов Казахстана, что препятствует широкому распространению информации в сфере образования, по информатизации образования, популяризации казахстанских образовательных ресурсов.

Современная информационная образовательная среда должна объединять всех участников: структурных подразделений и подведомственных организаций Министерства, региональных Управлений образования, руководителей и непосредственно преподавателей организаций образования, учащихся, их родителей.

С учетом потребностей всех участников такую среду взаимодействия могут обеспечить только открытая сеть передачи данных - Интернет. При этом информационные системы поддержки образовательных процессов должны обеспечивать участие родителей, для получения информации о результатах успеваемости учащихся, их посещаемости, обмена информацией со школьными руководителями, педагогами и воспитателями. Через Интернет должна быть доступна полная информация о тестировании по различным дисциплинам, проводимым конкурсам и олимпиадам, результатах этих мероприятий, а также тесты для подготовки к Единому национальному тестированию.

Система электронного обучения включает в себя возможности дистанционного обучения с активным использованием сетевых технологий, через локальную сеть и глобальный Интернет.

На Интернет-сайте АО «Национальный центр информатизации» доступна открытая система дистанционного обучения Moodle ([www.moodle.nci.kz](http://www.moodle.nci.kz)), которая содержит полнофункциональную модульную среду LMS (Learning Management System) и стандартизована с точки зрения международных стандартов для технологий в образовании. Вместе с тем, из-за недостаточного доступа к Интернет организаций образования и потенциальных пользователей эта система не получила широкого применения в Казахстане.

Таким образом, применение системы электронного обучения будет иметь эффект только при ее интеграции в реальные учебные процессы при взаимодействии со всеми участниками этих процессов.

### **3. Цель и задачи системы электронного обучения**

Цель единой системы электронного обучения для среднего образования:

развитие качественных образовательных услуг для участников учебного процесса и равных условий доступа к ним на основе использования ИКТ.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Развитие нормативного правового обеспечения системы электронного обучения
2. Развитие технологической инфраструктуры организаций образования
3. Развитие применения ИКТ в учебном процессе
4. Развитие цифровых образовательных ресурсов
5. Организационное обеспечение и подготовка пользователей системы электронного обучения

## **4. Основные направления и механизмы реализации Концепции**

### **4.1 Развитие нормативного правового обеспечения системы электронного обучения**

Для обеспечения функционирования системы электронного обучения требуется нормативная правовая поддержка по следующим направлениям:

1. создание нормативной правовой базы организации системы электронного обучения и учета результатов в итоговой аттестации учащихся;
2. введение в действующие государственные стандарты образования и учебные программы требования к знаниям, умениям и навыкам по предметам на основе ИКТ;

3. разработка единого корпоративного стандарта для организаций среднего образования, с перечнем программного и технического обеспечения, рекомендуемыми эксплуатационными характеристиками;
4. создание регламента индивидуальной и коллективной работы участников учебного процесса при использовании единой системы электронного обучения;
5. создание полной инструктивно-методической базы по использованию допущенных цифровых образовательных ресурсов;
6. создание системы подготовки ИКТ-компетентных кадров и профессиональной подготовки преподавателей и методистов по применению цифровых образовательных ресурсов;
7. создание механизмов формирования, отбора и распространения цифровых образовательных ресурсов;
8. создание механизмов распространения лучших учебных материалов, создаваемых преподавателями с применением ИКТ, а также мотивации и стимулирования преподавателей-авторов;
9. организация работы экспертных советов по цифровым образовательным ресурсам.

## **4.2 Развитие технологической инфраструктуры**

Технологическая инфраструктура организаций среднего образования должна включать следующие компоненты:

1. современное компьютерное и серверное, мультимедийное и периферийное оборудование учебных кабинетов в количестве, достаточном для их использования преподавателями и учащимися (например, компьютер каждому преподавателю, не более 5-6 учащихся на 1 компьютер);
2. современную локальную вычислительную сеть (структурированную кабельную систему или Wi-Fi сеть) и сетевое оборудование для объединения рабочих мест в учебных и рабочих кабинетах внутри организации;
3. корпоративную сеть, предоставляющую возможность электронного информационного обмена между преподавателями, а также для доступа к сети Интернет;
4. широкополосной доступ к Интернету (скорость от 4 до 10 Мегабит в секунду);
5. Интернет-портал образовательных услуг системы электронного обучения;
6. Интернет-сайт для обеспечения доступа к информационным ресурсам организации образования;
7. серверное помещение в соответствии с требованиями, предъявляемыми к серверной комнате.

Практика показывает, что наращивание технологической инфраструктуры и ее сопровождение без функционирования информационных систем для основных процессов организации является малоэффективной мерой ИКТ.

Разрозненные инфраструктурные компоненты организаций образования должны быть объединены в единую систему электронного обучения с использованием преимуществ сетевых технологий и современных Интернет-услуг.

### **4.3 Развитие применения информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе**

Международный опыт показывает, что эффективное применение ИКТ в учебном процессе обеспечивается при использовании промышленных решений e-learning.

Значительным преимуществом системы электронного обучения является предоставление возможности использования графических, мультимедийных возможностей ИКТ для учебного процесса, интерактивных ролевых игр, симуляторов, которые улучшают усвоение учебного материала и положительно влияют на качество и результаты учебного процесса. Например, практика Южной Кореи, как одного из лидеров в области электронного образования, показывает, что использование системы e-learning 80% учащихся позволило улучшить результаты тестов по предметам.

Система электронного обучения развивает способности и познавательные интересы учащихся, навыки самообразования. Система электронного обучения должна способствовать как коллективному, так и индивидуальному обучению учеников, в соответствии с основными принципами современного образования - «образование для всех» и «образование через всю жизнь».

Основные функции системы электронного обучения:

1. В системе электронного обучения должны отражаться динамика уровня знаний и статистика обучения (продолжительность, содержание, оценки, др.) по каждому учащемуся на протяжении всего периода обучения в школе.
2. Другой функцией системы будет тестирование знаний по предметам, самостоятельная проверка знаний школьниками в ходе подготовки к экзаменам.
3. В системе электронного обучения должна быть реализованы функции школьного администрирования: составления учебных планов, расписаний, назначений и расчета педагогической нагрузки, формирования отчетных и статистических форм, ведения электронных журналов и досок оповещений.
4. Система электронного обучения должна предоставлять преподавателям гибкий и развитый инструментарий для создания уроков и конспектов, в форматах, совместимых с международными стандартами.
5. Система должна поддерживать коллективную работу и общение участников в глобальной и локальной сети (форумы, чаты, конференции), которые будут способствовать развитию сообщества учителей.
6. Система электронного обучения должна базироваться на централизованной архитектуре, обеспечивающей различные сетевые сервисы, функции управления новыми

версиями программного обеспечения, на основе аутсорсинга обслуживания ее инфраструктуры. Подобная архитектура системы снизит стоимость эксплуатации и обслуживания инфраструктуры с минимальным количеством ИТ-персонала, а также обеспечит надежную политику информационной безопасности.

#### **4.4 Развитие цифровых образовательных ресурсов**

Система электронного обучения содержит открытые образовательные ресурсы с учебными материалами, которые могут свободно распространяться в сети.

Созданные ранее электронные информационные ресурсы и мультимедийные образовательные разработки должны быть сконвертированы и использоваться в системе электронного обучения через Интернет. В информационные ресурсы системы электронного обучения будут включены оцифрованные материалы учебного телевидения.

В рамках системы электронного обучения специализированными поставщиками будут создаваться инвариантные и вариативные цифровые образовательные ресурсы:

- ориентированные на достижение качественно новых образовательных результатов;
- поддерживающие деятельность субъектов образовательного процесса в целом по учебной программе предметной области или по одной или нескольким конкретным темам, разделам;
- ориентированные на учебные модули исследовательского характера с учетом последних достижений науки;
- специализированные энциклопедии (искусство, история, география, др.);
- образовательные среды, основанные на комплект цифровых географических карт и снимков, полученных с искусственных спутников Земли;
- комплекты материалов, построенные по хронологическому принципу (ленты времени);
- виртуальные лаборатории или их циклы, моделирующие важнейшие изучаемые явления;
- коллекции информационных источников;
- сложные учебные интерактивные модели (например, интерактивная таблица Менделеева, композиционный разбор картины, трехмерная модель памятника архитектуры, атлас звездного неба, и проч.).

Учебные пособия и тесты в системе электронного обучения также могут создавать сами преподаватели. Их работа будет стандартизована единой системой разработки учебного контента, с поддержкой функций текстовых и графических редакторов и сред таких, как Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Adobe Flash, Adobe Photoshop.

Система разработки учебных материалов позволит всем преподавателям создавать новые и качественные модели и формы подачи знаний в электронном виде, для их



совместного использования через Интернет - в любом месте и в любое время. В этих целях потребуется разработка механизмов мотивации и стимулирования творческих преподавателей, создающих лучшие электронные учебные материалы.

Необходимо создавать архивы видеозаписей законченных тематических циклов уроков и лекций лучших преподавателей для использования в учебном процессе в организациях образования и самообразования участников. Архивы видеозаписей уроков можно просматривать как через Интернет, так и в локальной сети, в режиме офф-лайн, на обычных компьютерах. Такие учебные видеоматериалы будут востребованы в малокомплектных организациях образования, имеющих слабую учебно-методическую базу и технологическую инфраструктуру. Организации образования, не подключенные в режиме онлайн к системе электронного обучения, смогут пользоваться версиями и обновлениями образовательных ресурсов, записанными и доставленными на CD- и DVD- носителях, на компьютерах через локальную сеть организации образования.

Отдельной задачей является разработка и доставка специализированных цифровых образовательных ресурсов контент-провайдеров для обучения детей с ограниченными возможностями.

#### **4.5 Организационное обеспечение и подготовка пользователей системы электронного обучения**

Функционирование системы электронного обучения требует институциональной поддержки. В этих целях должна быть создана или определена организационная структура, ответственная за внедрение системы электронного обучения в организациях образования. В функции этой организационной структуры должны входить контроль и мониторинг показателей информатизации организаций образования при внедрении системы электронного обучения. При этом должны быть разработаны и применяться измеримые показатели уровня использования системы электронного обучения в организациях образования.

Требуется создание экспертных советов по цифровым образовательным ресурсам из числа высококвалифицированных преподавателей, методистов. Подобные структуры могут обеспечить формирование критериев качества используемых цифровых образовательных ресурсов и оценить эффективность системы электронного обучения.

По данным анкетирования организаций образования (г.Астана, Акмолинской, Атырауской, Восточно-Казахстанской, Карагандинской, Южно-Казахстанской областей)<sup>2</sup> количество ИКТ-сертифицированных преподавателей школ составляет в среднем 52%.. В системе подготовки ИКТ-компетентных кадров и профессиональной подготовки преподавателей и методистов потребуются разработка и включение курсов обучения педагогических кадров использованию ИКТ и цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе в программы работ региональных институтов повышения квалификации и

---

<sup>2</sup> Анкетирование проводилось рабочей группой по внедрению системы электронного обучения в октябре-декабре 2008 года.

учебно-методических кабинетов. В этих целях должна быть введена отдельная специализация методистов по работе с цифровыми образовательными ресурсами и организована подготовка таких методистов.

Для внедрения и сопровождения системы электронного обучения, администрирования технологической инфраструктуры в организациях образования потребуется введение дополнительных штатных единиц ИКТ-персонала. При этом для управления и координации процессов информатизации внутри организации образования необходимо введение в организационную структуру отдельной штатной единицы заместителя директора по информатизации.

## **5. Этапы и индикаторы внедрения системы электронного обучения**

Единая система электронного обучения будет внедряться поэтапно.

Период внедрения 1-го этапа системы в организациях среднего образования: 2010-2012 г.г., 2-го этапа: 2013-2015 г.г.

Результатами реализации Концепции должны стать:

1. Внедрение единой системы электронного обучения в организациях среднего образования, в том числе по годам:

к концу 2012-2013 учебного года – 1 этап, до 40 % от общего количества организаций среднего образования,

к концу 2015-2016 учебного года – 2 этап, до 90 % организаций среднего образования.

2. Развитие технологической инфраструктуры единой системы электронного обучения, в том числе:

*количество организаций образования, подключенных к широкополосному Интернету с пропускной способностью от 4 до 10 Мбит/сек, по годам:*

2012 год - до 40 % от общего количества организаций среднего образования,

2015 год - до 90% от общего количества организаций среднего образования;

*количество преподавателей на один компьютер по годам:*

к концу 2015 года – не более 4 преподавателей на один компьютер;

*количество учащихся на один компьютер по годам:*

2012 год - не более 10 учащихся на один компьютер,

2015 год - не более 5 учащихся на один компьютер;

*соотношение количества компьютеров, связанных локальными сетями в организациях среднего образования к общему числу компьютеров, по годам:*

2012 год – до 50 %,

2015 год – до 80 %;

*соотношение количества преподавателей с учетными записями электронной почты и персональными веб-блогами к общему количеству преподавателей: к 2015 году - до 80 %.*

3. Развитие цифровых образовательных ресурсов

*соотношение количества общеобразовательных предметов, преподаваемых с обязательным применением ИКТ и цифровых образовательных ресурсов, к общему количеству общеобразовательных предметов: к концу 2012 года до 50 %, к концу 2015 года до 100 %.*

#### 4. Совершенствование нормативного правового обеспечения по применению ИКТ в системе среднего образования

Будут разработаны нормативные правовые акты и регламентирующие документы по следующим направлениям:

1. организация системы электронного обучения и учет результатов в итоговой аттестации учащихся;
2. введение в действующие государственные стандарты образования и учебные программы требования к знаниям, умениям и навыкам по предметам на основе ИКТ;
3. разработка единого корпоративного стандарта для организаций среднего образования;
4. создание регламента индивидуальной и коллективной работы пользователей системы электронного обучения;
5. создание полной инструктивно-методической базы по использованию допущенных цифровых образовательных ресурсов;
6. создание системы подготовки ИКТ-компетентных кадров и профессиональной подготовки преподавателей и методистов по применению цифровых образовательных ресурсов;
7. создание механизмов формирования, отбора и распространения цифровых образовательных ресурсов;
8. создание механизмов распространения лучших электронных учебных материалов, а также мотивации и стимулирования преподавателей-авторов;
9. организация работы экспертных советов по цифровым образовательным ресурсам.

#### 5. Развитие ИКТ-компетентности преподавателей

*соотношение количества пользователей системы электронного обучения к общему количеству преподавателей и учащихся, в том числе по годам:*

2012 год – до 45 %,

2015 год – до 90 %;

*соотношение количества курсов повышения квалификации для преподавателей с применением образовательных ИКТ к общему количеству курсов: к концу 2012 года до 50 %, к концу 2015 года – до 100 %;*

соотношение ИКТ-сертифицированных преподавателей к общему количеству всех преподавателей, в том числе по годам:

2012 год – до 45 %,  
2015 год – до 100 %;

6. Институциональная поддержка единой системы электронного обучения

Проведение мероприятий по реализации Концепции системы электронного обучения обеспечит интеграцию казахстанской системы образования в мировое образовательное пространство и повышение ее уровня конкурентоспособности.

Проект

**План мероприятий по реализации Концепции системы электронного обучения на 2009-2012 г.г. (1 этап):**

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки мероприятия	Ответственные
<b><i>1. Развитие технологической инфраструктуры</i></b>			
	Оснащение современным компьютерным и серверным, мультимедийным и периферийным оборудованием учебных кабинетов организаций образования	2010-2012 г.г.	Организации образования
	Создание локальных вычислительных сетей (структурированных кабельных систем, Wi-Fi сетей) в организациях образования	2010-2012 г.г.	Организации образования
	Создание и развитие корпоративных сетей в организациях образования для электронного информационного обмена между преподавателями, а также для доступа к сети Интернет	2010-2012 г.г.	Организации образования
	Обеспечение широкополосного доступа в Интернет организаций образования	2010-2012 г.г.	АО «Казахтелеком» (по согласованию)
	Создание и развитие Интернет-сайтов для доступа к информационным ресурсам организации образования	2010-2012 г.г.	Организации образования
	Создание серверных помещений в организациях образования	2010-2012 г.г.	Организации образования
<b><i>2. Применение информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе</i></b>			

	Формирование и утверждение ТЭО на создание 1-го этапа системы электронного обучения	2009 г.	МОН
	Внедрение 1-го этапа системы электронного обучения	2011-2012 г.г.	МОН, Управления образования
<b>3. Развитие цифровых образовательных ресурсов</b>			
	Разработка механизмов мотивации и стимулирования преподавателей, создающих лучшие электронные учебные материалы	2010-2011 г.г.	МОН, Управления образования
	Разработка механизма формирования, отбора и распространения цифровых образовательных ресурсов	2010-2012 г.г.	МОН
	Создание цифровых образовательных ресурсов	2010-2012 г.г.	МОН
<b>4. Развитие нормативного правового обеспечения системы электронного обучения</b>			
	Разработка нормативной базы для организации системы электронного обучения и учета результатов в итоговой аттестации учащихся	2010-2012 г.г.	МОН
	Введение в действующие государственные стандарты образования и учебные программы требования к знаниям, умениям и навыкам по предметам на основе применения ИКТ	2010 г.	МОН
	Разработка единого корпоративного стандарта для организаций образования с перечнем программно и технического обеспечения системы электронного обучения, рекомендуемыми требованиями	2010 г.	МОН, Управления образования
	Создание регламента индивидуальной и коллективной работы пользователей единой системы электронного обучения	2010 г.	МОН, Управления образования
	Создание полной инструктивно-методической базы по использованию допущенных цифровых образовательных ресурсов	2010 г.	МОН, подведомственн ые организации (указать)
	Создание системы подготовки ИКТ-компетентных кадров и профессиональной подготовки преподавателей и методистов для использования цифровых образовательных ресурсов	2011 г.	МОН, подведомственн ые организации (указать)
	Создание механизмов распространения лучших учебных материалов, создаваемых	2011 г.	МОН

	преподавателями с применением ИКТ		
	Утверждение критериев формирования, отбора и распространения цифровых образовательных ресурсов	2010 г.	МОН
	<b><i>Организационное обеспечение и подготовка пользователей системы электронного обучения</i></b>		
	Создание или определение организационной структуры, ответственной за внедрение системы электронного обучения в организациях образования	2010 г.	МОН
	Разработка и включение соответствующих курсов обучения в программы работ региональных институтов повышения квалификации и учебно-методических кабинетов	2010-2011 г.г.	МОН, подведомственные организации (указать)
	Подготовка методистов по работе с цифровыми образовательными ресурсами	2010 г.	МОН, подведомственные организации (указать)
	Создание экспертных советов по цифровым образовательным ресурсам	2010 г.	МОН, подведомственные организации (указать)
	Введение дополнительных штатных единиц ИКТ-персонала в организации образования	2010-2011 г.г.	Управления образования
	Введение в организационную структуру организаций образования отдельной штатной единицы заместителя директора по информатизации	2010-2011 г.г.	Управления образования

### **Нормативное правовое обеспечение Концепции:**

Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III;

Закон Республики Казахстан «Об информатизации» от 11.01.2007 г. № 217-3;

Государственная программа развития образования на 2005-2010 годы, утвержденная Указом Президента Республики Казахстан от 11 октября 2004 года № 1459;

Концепция информатизации системы образования Республики Казахстан на 2002-2004 годы, одобренная постановлением Правительства Республики Казахстан от 6 августа 2001 года № 1037;

Концепция создания и развития информационных систем Министерства образования и науки Республики Казахстан с учетом их интеграции с инфраструктурой «электронного правительства», 2007 г.;

Долгосрочная программа развития образования до 2020 года (проект);

Стратегический план развития образования на 2009-2011 годы;

Правила организации и функционирования единой информационной системы в образовании Республики Казахстан, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2008 года № \_\_\_\_;

Правила организации работы по подготовке, экспертизе и изданию учебников, учебно-методических комплексов и пособий, утвержденные от 5 июня 2008 года № 325 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации НПА РК № 5248);

Страновой отчет о внедрении информационно-коммуникационных технологий в систему общего среднего образования Республики Казахстан.

### **Подведомственные организации Министерства образования и науки РК:**

АО «Национальный центр информатизации образования» ([www.nci.kz](http://www.nci.kz))

Республиканский Институт повышения квалификации руководящих и научно-педагогических кадров системы образования ([www.rpkso.kz](http://www.rpkso.kz))

Республиканский Центр «Учебник» (нет Интернет-сайта)

Национальный центр государственных стандартов образования и тестирования ([www.testcenter.kz](http://www.testcenter.kz))

Институт проблем информатики и управления при МОН РК ([www.ipic.kz](http://www.ipic.kz))

Национальный центр оценки качества образования ([www.ncoko.kz](http://www.ncoko.kz))

Национальный научно-практический центр коррекционной педагогики ([www.satp.kz](http://www.satp.kz))

Республиканский научно-практический центр «Дарын» ([www.daryn.kz](http://www.daryn.kz))

Казахская академия образования им Ы.Алтынсарина ([www.nao.kz](http://www.nao.kz))

Комитет по контролю в сфере образования и науки МОН РК ([www.educontrol.kz](http://www.educontrol.kz))

## Стандарты в электронном обучении

**Стандарт** – это формат, утвержденный признанным институтом стандартизации или принятый предприятиями отрасли де-факто в качестве образца. Существуют стандарты для языков программирования, операционных систем, форматов представления данных, протоколов связи, электронных интерфейсов и т.д.

Наличие стандартов важно для любого пользователя информационных технологий, так как именно благодаря стандартизации каждый пользователь может комбинировать оборудование и программы различных производителей в соответствии со своими индивидуальными потребностями. Если единый стандарт отсутствует, то пользователь должен ограничиваться устройствами и программами лишь одного производителя. Стандартизации подлежат как оборудование, так и программное обеспечение, в частности, программы, используемые в электронном обучении.

К наиболее распространенным стандартам в сфере электронного обучения относятся следующие:

**IMS** – Instructional Management Systems (Системы организации обучения),

**IEEE** – Institute of Electrical and Electronic Engineers (Институт электротехники и электроники),

**AICC** – Airline Industry Computer Based Training Committee (Международный комитет по компьютерному обучению в авиации),

**ADL** – Advanced Distributed Learning (Продвинутое распределенное обучение),

**ARIADNE** (Консорциум АРИАДНА),

**SCORM** – Sharable Content Object Reference Model (Модель обмена учебными материалами).

### Стандарт IMS

Основным недостатком существующих систем организации обучения является то, что в системах разных производителей управляющие функции (например, отслеживание пользования, обработка информации о пользователе, подготовка отчетов о результатах и т.д.) осуществляются по-разному. Это приводит к увеличению себестоимости учебных материалов. Объясняется это несколькими причинами.

Во-первых, разработчикам учебных материалов приходится создавать отдельные прикладные программы для разных систем организации обучения для того, чтобы



разрабатываемые ими учебные материалы могли успешно использоваться на разных платформах.

Во-вторых, создатели систем организации обучения часто бывают вынуждены вкладывать деньги в разработку собственных средств авторизации учебных материалов.

Наконец, разработчики, как правило, не имеют возможности распределять затраты на разработку между продавцами и, кроме того, они ограничивают сбыт своей продукции потребителям, остановившим свой выбор на каких-то конкретных сериях их изделий.

Стандарты, разрабатываемые Консорциумом глобального обучения IMS (IMS Global Learning Consortium), помогают избежать этих трудностей и способствуют внедрению технологии обучения, основанной на функциональной совместимости. Некоторые спецификации IMS получили всемирное признание и превратились в стандарты для учебных продуктов и услуг. Основные направления разработки спецификаций IMS – метаданные, упаковка содержания, совместимость вопросов и тестов, а также управление содержанием.

Стандарты для метаданных определяют минимальный набор атрибутов, необходимый для организации, определения местонахождения и оценки учебных объектов. Значимыми атрибутами учебных объектов являются тип объекта, имя автора объекта, имя владельца объекта, сроки распространения и формат объекта. По мере необходимости эти стандарты могут также включать в себя описание атрибутов педагогического характера – таких как стиль преподавания или взаимодействия преподавателя с учеником, получаемый уровень знаний и уровень предварительной подготовки.

Созданная IMS информационная модель упаковки содержания (УС) описывает структуры данных, призванные обеспечить совместимость материалов, созданных при помощи интернета, с инструментальными средствами разработки содержания, системами организации обучения (learning management systems - LMS) и так называемыми рабочими средами, или оперативными средствами управления выполнением программ (run-time environments). Модель УС IMS создана для определения стандартного набора структур, которые можно использовать для обмена учебными материалами.

Спецификация совместимости вопросов и систем тестирования IMS описывает структуры данных, обеспечивающие совместимость вопросов и систем тестирования, созданных на основе использования интернета. Главная цель этой спецификации – дать пользователям возможность импортировать и экспортировать материалы с вопросами и тестами, а также обеспечить совместимость содержания учебных программ с системами оценки.

Спецификация управления содержанием, подготовленная IMS, устанавливает стандартную процедуру обмена данными между компонентами содержания учебных программ и рабочими средами.

### **Стандарт SCORM**

Среди всех появившихся в последнее время продуктов стандартизации электронного обучения SCORM получил самое широкое признание. Эта модель используется при создании систем обучения, опирающихся на ресурсы Интернета. Эталонная модель SCORM состоит из трех частей: введения, или обзорной части (Overview), описания модели интеграции содержания (Content Aggregate Model) и описания рабочей среды, или среды выполнения программ (Run-Time Environment – RTE). В первой части описываются

стандарты ADL (Advanced Distributed Learning) и дается логическое обоснование создания эталонной модели. Вторая часть содержит практические советы по выявлению ресурсов и преобразованию их в структурированный учебный материал. В последней части даются практические советы по осуществлению связи с веб-средой и отслеживанию ее содержимого.

В идеальной ситуации, соответствующей эталону SCORM, все элементы обучающих программ функционально совместимы со всеми системами LMS и средами VLE. Любую соответствующую стандарту обучающую компьютерную программу можно ввести в имеющуюся систему организации обучения/виртуальную среду, и между ними будет возможен обмен данными.

SCORM – это, скорее, не стандарт, а эталон, при помощи которого проверяется эффективность и практическая применимость набора отдельных спецификаций и стандартов. Этот эталон используется такими разработчиками стандартов, как IEEE и IMS, для объединения созданных ими спецификаций.

Согласно требованиям SCORM, учебные программы должны содержать три основных компонента:

1. Язык взаимодействия программ (run-time communications) – иными словами, стандартный язык, на котором обучающая программа «общается» с системой организации обучения (LMS) или с виртуальной средой обучения (VLE). Наличие такого языка важно прежде всего потому, что он позволяет запустить и завершить программу обучения, находясь в LMS или VLE. Кроме того, этот язык делает возможной передачу данных об оценках из учебной программы в LMS.

2. Файл-манифест / пакет содержания (Content package). Этот файл содержит полное описание курса обучения и его составляющих.

3. Метаданные о курсе. Каждый фрагмент курса – изображение, страница HTML или видеоклип – ассоциируется с определенным файлом метаданных, в котором содержатся указания на то, что этот фрагмент собой представляет и где находится.

**Метаданные** – соотносящиеся друг с другом данные о ресурсах, учебных материалах, пользователях, вопросах, тестах и др., основными функциями которых являются описание и структурирование информации, а также управление ею.

**Система метаданных** - комбинация полей, определений, форматов, представления данных, структур, связывающих элементов, правил и инструментов управления. Частью системы метаданных может быть также метод передачи информации о вышеперечисленных компонентах пользователю.

**Упаковка содержания** – стандартизованное описание структуры содержания, которое можно использовать для обмена учебными материалами.

**Учебным объектом** называется медианезависимый информационный блок, предназначенный для многократного использования в качестве модуля в различных материалах электронного обучения. Учебные объекты наиболее эффективны тогда, когда для их классификации используются метаданные и когда для хранения информации используется система типа Language Content Management System - LCMS (система управления содержанием обучения, или система организации учебных материалов).

**Активы** — минимальные целостные фрагменты курса, например, файлы с расширениями JPEG, PDF, AVI и т. д.

**Совместимость вопросов и тестов** – использование одних и тех же вопросов тестирования разными системами оценки знаний.

**Управление содержанием** – стандартная процедура обмена данными между компонентами содержания и системой управления обучением.

## **Обзор систем электронного обучения**

### ***Система Learning Space 5.0 (Lotus/IBM) (<http://www.ibm.com>)***

Learning Space 5.0 (Lotus/IBM)- программная обучающая среда, которая объединяет в себе возможности "классического" обучения с современными информационными технологиями, основанными на автоматизации взаимодействия преподавателя со студентами.

Learning Space 5.0 дает возможность учиться и преподавать в асинхронном режиме (обращаясь к материалам курсов в удобное время) и участвовать в on-line занятиях в режиме реального времени. Пользователь может создавать содержание курса в любых приложениях и затем размещать созданный материал в Learning Space 5.0. Программа имеет гибкую систему редактирования и администрирования курса, позволяет выбирать различные режимы преподавания и следить за текущими результатами работы учащихся. Learning Space 5.0 делает обучение независимым от места нахождения его участников. Для участия в учебном процессе необходимо иметь только доступ в Интернет.

#### **Возможности системы:**

- Распределенность - возможность учиться в любом месте и в любое время;
- Гибкость - возможность обучения в нужном вам темпе;
- Групповое сотрудничество - возможность индивидуального или группового обучения;
- Выбор преподавателей - возможность учебы у опытных экспертов;
- Простота - пользовательский интерфейс помогает легко переходить от одного модуля к другому;
- Практический опыт - курсы основаны не на "лекциях", а на практических занятиях;
- Доступ к дополнительным материалам - обучение проходит с использованием богатых и гибких возможностей электронной среды;
- Безопасность - безопасные виртуальные области для ведения дискуссий, получения оценок и размещения частных объявлений;
- Групповые задания - с использованием методики группового авторства;
- Многозадачность - участие в организованных дискуссиях по многим потокам.

#### **Организация работы с курсами**

Курсы организованы в виде последовательности занятий, которые могут быть самостоятельными, интерактивными или коллективными. Самостоятельные занятия обычно содержат материал для прочтения и тесты, которые необходимо выполнить после изучения материала. Интерактивные занятия включают в себя посещение лекций в виртуальном классе, участие в онлайн-обсуждении или chat, работу с виртуальной доской (Whiteboard)

и системой совместного просмотра Web-сайтов (Follow me). Коллективные занятия включают в себя занятия в офлайновой и онлайновой дискуссиях, chat. Все записи, оставленные в дискуссии курса, доступны в течение всего времени изучения курса. Интерактивные занятия планируются на определенную дату и время, и проводятся преподавателем в виртуальном классе в режиме реального времени. Текущие результаты учащихся (степень прохождения курса, оценки за него, затраченное время, количество обращений и т.д.) сохраняются в базе данных. Эта информация доступна преподавателю в любое время в виде отчетов различной формы.

Система Learning Space 5.0 состоит из двух основных компонентов: "Базового модуля" (Core) и модуля "Совместная работа" (Collaboration).

### **Базовый модуль**

Базовый модуль состоит из сервера Core (на котором установлено и работает ПО Learning Space 5.0), сервера базы данных и авторского Web-сервера. Эти серверы могут находиться на отдельных компьютерах либо быть виртуальными серверами, работающими на одном компьютере. Сервер Learning Space 5.0 содержит основное ПО продукта и является ядром системы дистанционного обучения. Он обеспечивает создание интерфейса инструктора, предназначенного для ввода и получения информации о пользователях и курсах, сохранения и получения информации о результатах учащихся. Он также поддерживает интерфейс студента, предназначенный для участия в занятиях и просмотра персональных данных регистрации и результатов обучения.

В базе данных хранятся данные о пользователях, курсе и результатах учащихся, они извлекаются автоматически (программным обеспечением Learning Space 5.0) или явно (по запросу пользователя) при выполнении SQL-запроса к базе данных.

Кроме таких специальных запросов к базе данных, Learning Space 5.0 содержит несколько predefined форматов для создания отчетов. С их помощью пользователи могут легко генерировать, просматривать и распечатывать отчеты. Например, обладающий соответствующими правами пользователь может генерировать отчет о результатах работы над заданным курсом всех записанных на него учащихся. В базе данных находится информация о структуре курса. Содержание курса находится на авторском Web-сервере.

### **Модуль "Совместная работа"**

Модуль "Совместная работа" (Collaboration) обеспечивает возможность создания виртуального класса ("живых уроков" в on-line режиме), в котором преподаватели и учащиеся могут совместно работать с приложениями, рисовать на виртуальной доске и одновременно посещать Web-сайты. При наличии соответствующего программного и аппаратного обеспечения они также смогут видеть и слышать друг друга во время урока. "Живые" уроки наиболее напоминают обычные занятия в аудитории.

Кроме того, модуль "Совместная работа" обеспечивает создание дискуссионных форумов, в которых пользователи могут помещать комментарии, связанные с определенным курсом, отвечать на сообщения других пользователей и принимать участие в онлайн-чатах.

***IBM Lotus Workplace Collaborative Learning*** - обеспечивает все функции, необходимые для проведения электронного обучения:

Управление доступом к курсам для различных групп пользователей  
Управление учебным процессом: традиционным, дистанционным, смешанным.  
Составление и отслеживание программ обучения и проведения занятий  
Управление календарями и составление расписаний учебных занятий  
Создание, импорт учебных материалов, управление каталогом курсов  
Доставка курсов и тестов  
Отслеживание результатов обучения и тестирования (встроенные отчеты и возможность разработки собственных отчетов)  
Обеспечение дискуссиями и обмен сообщениями  
Организация учебного процесса для удаленных/мобильных сотрудников

## ***Система WebCT***

Интегрированная среда разработки и использования сетевых курсов WebCT является одним из самых мощных и популярных в мире средств разработки и применения сетевых курсов. Технология сетевого обучения WebCT поддерживает стандарты IMS ([www.imsglobal.org](http://www.imsglobal.org)).

### **Содержание курса и относящиеся к нему инструменты**

Центральным инструментом данной группы является *Модуль содержания*, который представляет из себя гипертекстовый учебник в формате HTML. Непосредственное отношение к Модулю содержания имеют Глоссарий, Поиск по материалам курса, Предметный указатель. Кроме этого присутствуют:

- Календарь - отображение планируемых событий курса в соответствии с числами месяца, также используется как записная книжка.
- Программа курса - StudyGuide курса со ссылками на локальные и глобальные ресурсы курса.
- База Данных рисунков - корпоративный ресурс учебного заведения для оформления курсов, накапливаемый в процессе проектирования различных курсов различными дизайнерами.
- CD-ROM - инструмент для доставки к студенту полноценного мультимедийного курса с экономией трафика. Т.е. крупные картинки, тяжелое видео записываются на CD-ROM диск, а в учебнике на сервере делаются ссылки на локальный CD-ROM студента. В итоге мы имеем динамический курс, с обновляемыми цифрами и данными, но в тоже время, с мощной графикой и видео.
- Инструмент для компиляции нужных частей курса перед печатью или сохранением.

### **Инструменты связи**

Форумы являются инструментами для проведения семинарских занятий в сети. Электронные распределенные семинары проводятся в режиме форумов, в распределенном

времени в соответствии с графиком. Сценарий проведения электронного семинара такой - же как традиционный, но только проводится в "эпистолярном" жанре, т.е. коммуникация проводится с помощью электронных сообщений, а не вербально как обычном семинаре. На протяжении проведения семинара студенты обязаны дать ответы в письменной форме на каждый вопрос семинара (эти ответы доступны для обозрения на экранах компьютеров всем студентам группы). Преподаватель комментирует ответ студента в письменной форме, кроме того, поощряются высказывания студентов, получаемые как реакция на сообщения своих сокурсников (активная дискуссия). Аппаратно-программные средства позволят преподавателю персонально обращаться в письменной форме к каждому студенту (для этого можно так же использовать внутреннюю электронную почту). В конце семинара преподаватель подводит итоги семинара и выставляет оценки. Результаты дискуссий во время проведения семинара будут оставаться в базе данных.

Внутренняя электронная почта. Через электронную почту проводятся консультации во время изучения студентом лекционного материала. По каждой теме студент может задать несколько вопросов. Количество вопросов каждого студента протоколируется и содержание сохраняется в базе данных, что позволяет оценивать активность студента при рейтинговой итоговой оценке его достижений при обучении.

Чат предназначен для проведения дискуссии между преподавателем и студентами, в режиме реального времени.

Доска для рисования (многопользовательский сетевой графический редактор, для отображения схем, графиков и т.д.).

### **Инструменты оценки знаний**

Тестирующая система WebCT позволяет использовать следующие типы вопросов:

- Выбор одного варианта из многих (возможность представлять варианты ответов как в виде текста, так и в виде графики). Присутствует возможность определить, сколько процентов от общего балла за вопрос получит студент за каждый ответ.
- Выбор многих вариантов из многих (возможность представлять варианты ответов как в виде текста, так и в виде графики). Присутствует возможность определить, сколько процентов от общего балла за вопрос получит студент за каждый ответ.
- Выбор соответствия. Использование данного типа вопроса имеет следующий смысл: даны два списка, нужно поставить в соответствие элементам первого списка элементы второго списка.
- Упорядочивание. Этот вопрос имеет структуру схожую с вопросом типа "Выбор соответствия". Только здесь нет соответствий, достаточно перечислить пункты в нужном порядке.
- Короткий ответ. Студент должен продолжить фразу или ответить на вопрос, не имея вариантов ответов. Необходимо что бы фраза или слово, которое должен написать студент имело краткую форму. Это необходимо для того, что бы в системе вопрос оценивался автоматически и следовательно, чтобы студент не мог иметь разные варианты формулировки ответа. Присутствует возможность определить, сколько процентов от общего балла за вопрос получит студент за каждый ответ
- Развернутый ответ (текст, который проверяет преподаватель). Студент должен продолжить фразу или ответить на вопрос, не имея вариантов ответов. Здесь автор не должен указывать правильный ответ, поскольку студент может отвечать на вопрос подробно

(посылать файлы, в которых он излагает свои взгляды на поставленные вопросы). Ответ на данный тип вопроса проверяется лично преподавателям.

Другие функции:

- Самопроверка. Вопросы самопроверки могут быть вынесены отдельным разделом курса, а так же прикреплены к любому разделу учебного пособия.
- Зачетная книжка студента (мои оценки). В зачетной книжке будут храниться не только результаты сданных тестов и заданий, а так же информация о количестве посещений тех или иных страниц, участия в семинарах и т.д.;
- Задания (инструмент для получения заданий для типовых расчетов, курсовых работ, рефератов и их сдачи).

### **Инструменты обучения**

Личные (групповые) страницы студентов для публикации курсовых работ (которые располагаются на сервере WebCT и привязаны к конкретным курсам).

Личная статистика позволяет преподавателю и студентам изучать и анализировать их положение в курсе, просматривать статистику посещения разделов курса, тенденции улучшения или ухудшения успеваемости.

Советы для студента. При открытии нового раздела курса или добавлении инструмента есть возможность публиковать советы для студентов, с инструкциями по работе с данным разделом. Инструкция может содержать ссылки на другие разделы, а так же глобальные ссылки.

Стоимость внедрения данного продукта также очень велика (~3000 долларов США)

### ***Система MOODLE (<http://moodle.org>)***

Moodle - это система управления содержимым сайта (Content Management System - CMS), специально разработанная для создания качественных онлайн-курсов преподавателями.

Возможности Moodle, интересные для администраторов:

- Moodle работает без модификаций в Unix, Linux, Windows, Mac OS X, Netware и любой другой операционной системе, поддерживающей PHP (который поддерживается любым хостинг-провайдером).
- Moodle проектируется как набор модулей и позволяет гибко добавлять или удалять элементы на различных уровнях.
- Moodle легко обновляется от версии к версии. Он имеет внутреннюю систему для обновления собственной базы и восстановления.
- Moodle требует только одну базу данных и может быть использован совместно с другими приложениями.
- Moodle включает базу данных широкого назначения, которая поддерживает различные типы баз данных.
- Особое внимание на безопасность на любом уровне. Формы проверяются, данные проверяются на достоверность, cookies шифруются и т.д.

Возможности Moodle для преподавателей:

- Moodle подходит для 100% онлайн-курсов.
- Moodle имеет простой, эффективный, совместимый для разных браузеров web-интерфейс.

- Список курсов содержит описание каждого курса на сервере, предоставляя доступ к этой информации и гостю.
- Курсы разбиваются на категории. Имеется механизм поиска курсов по ключевому слову. Moodle может поддерживать тысячи курсов.
- Большинство текстовых элементов (ресурсы, форумы, журналы и т.д.) могут быть отредактированы, используя внедренный WYSIWYG HTML редактор.

Другие возможности Moodle:

- Сайт администрируется пользователем `admin`, который определен по умолчанию;
- Модуль "themes" позволяет администратору изменить дизайн сайт, включая цвета, шрифты, разметку и т.д. в соответствии с нуждами;
- Модули различных видов могут быть добавлены к существующей инсталляции Moodle;
- Модуль языковых пакетов позволяет локализовать Moodle для любого языка. Изменить язык можно, используя web-интерфейс. На текущий момент доступно 40 языковых пакетов.
- Код написан на PHP под лицензией GPL. Легко может быть изменен по требованиям.
- Moodle поддерживает большое количество стандартов в образовании (SCORM, IMS и др.);
- Moodle – бесплатно распространяемая система.

Moodle является бесплатной LMS и обладает всеми необходимыми функциями системы дистанционного обучения.

### ***Система LENS (Learning Environment by Networked Services)***

#### **Функции LMS - системы управления учебными процессами:**

Поддерживается контент, как совместимый с SCORM, так несовместимый.

Контент может создаваться для удобства посредством дизайна шаблонов

Многие инструменты обучения доступны (совместная работа, форумы, исследования, домашняя работа, командные проекты, др.)

Посредством индивидуальной статистической оценки обучения каждый обучаемый апробирует мотивацию и управленческие способности

Коллективная работа, электронная почта, др. могут быть легко соединены с LMS

Умения управлять обучением со слабым прогрессом обучения

#### **Функции CMS - системы управления контентом:**

Система, которая управляет ресурсами, требуемыми обучаемому



Функции, полностью совместимые с SCORM 2004 посредством редактора SCORM 2004, веб-поддерживаемым

Поддержка различных пользовательских интерфейсов

Поддерживаемые гибкие коммуникационные возможности между системой управления контентом (CMS) и редактором SCORM с использованием различных модулей таких, как контейнеры, Java.

Мощная поддержка для защищенной файрволом инфраструктуры (для правительственных структур, исследовательских центров, банковских систем, др.)

Гибкий пользовательский интерфейс с очередями и правилами навигации. (Видимые и невидимые функции меню с прилагаемыми правилами очередей)

### **Функции AMS - системы управления авторизацией:**

Новый подход к авторскому контенту с использованием визардов в зависимости от типа контента

Веб 2.0 поддерживаемая система с использованием Adobe Flex 2.0

Позволяет обучаемому создавать свой контент без помощи обучающего дизайнера или графического дизайнера

Пошаговое руководство разработчика, контекст, шаблоны и дизайн

Разработчик может выбирать темы с использованием функций визардов

### **Функции DMS - системы управления разработкой контента:**

Установлена для системы управления разработкой контента, которая является поддерживаемой системой всей разработки контента

Веб 2.0 поддерживаемая система с использованием Adobe Flex 2.0

Понятный и простой интерфейс позволяет пользователям легко его применять

Увеличивает ценность участников с эффективным назначением

Правила согласования регулируют ответственность каждой роли и помогают процессу развития

Основные функции такие, как сохранение, поиск, сообщения, доставка, печать, делают удобными использование

Система сообщений помогает общаться между назначенными лицами

Также есть модуль резервирования для мультимедийной части

### **Функции TMS - системы управления тестированием:**

Онлайновая система включает приложение для тестирования посредством базы вопросов

Система гарантирует кастомизацию для индивидуального обучаемого посредством примеров некорректных ответов, рекомендованных ответов, др.

Важные данные о прежде сданных экзаменах автоматически контролируют уровень сложности

Вопросы имеют большой диапазон с различными объективными и субъективными вопросами

Доступны записанные экземпляры пассажей, образов, видео с многочисленными источниками ссылок

### **Функции SMS - системы школьного администрирования:**

Система управления контролирует всю школьную информацию и ресурсы

Управление учебной и программной информацией для усиления мотивации обучаемых

Согласованное со школами и университетами Кореи решение

С минимальными исключениями система может использоваться офф-лайн.

### ***Microsoft Learning Gateway (<http://mlg-edu.ru>)***

Microsoft Learning Gateway представляет собой платформу для взаимодействия всех участников образовательного процесса. Эта технология, разработанная корпорацией Microsoft, имеет набор мощных функциональных возможностей и предназначена специально для учебных заведений.

Learning Gateway – это гибкое решение, которое легко сочетается с уже существующими в учебном заведении системами управления и обеспечивает их надежность и безопасность. Эта технология не только удовлетворяет основные потребности ВУЗа в работе с информацией, но и может быть надежной основой для дальнейшего развития учебного учреждения. Это значит, что вложенные в MLG средства окупятся в будущем. Некоторые компоненты учебного процесса в ВУЗе могут быть достаточно автоматизированы, в то время как другие могут находиться на начальной стадии автоматизации. Модульный подход, реализованный в MLG, позволяет создать структуру,

охватывающую имеющиеся компоненты и позволяющую взаимодействовать всем участникам учебного процесса в любое время в любом месте.

### **Поиск информации, ее использование и доступ**

С помощью Learning Gateway учащиеся могут не тратить время на поиски информации, а сразу переходить к ее изучению. Используя защищенный пароль, учащийся может войти в систему с любого компьютера, в том числе планшетного, в здании учебного заведения, с рабочего места или из дома. В любом случае он попадет сразу на свою личную домашнюю страницу. Здесь он сможет искать и использовать информацию, а также предоставлять доступ к своим данным. Файлы, оценки и домашние работы любого учащегося могут под надежной защитой храниться на его собственном узле портала Learning Gateway. Это уменьшает риск потери данных, а также устраняет необходимость переносить файлы на жесткий диск, флэш-карту или компакт-диск.

Кроме того, учащиеся могут:

- Выполнять и сдавать задания в интерактивном режиме.
- Отправлять вопросы преподавателям по электронной почте.
- Работать совместно, используя:
  - службу обмена мгновенными сообщениями, в том числе и в режиме аудио-видео конференции,
  - средства взаимодействия в учебных группах и дискуссионные форумы.
- Предоставлять общий доступ к результатам своей работы и совместно работать над проектами, способствуя созданию единой многообразной академической среды.

### **Learning Gateway для преподавателей**

Уже сегодня наблюдается смещение акцента обучения целых потоков на индивидуализированное обучение. Learning Gateway может использоваться для автоматической проверки тестов с несколькими вариантами ответов и отслеживания успеваемости учащихся. Это решение предоставляет простые в использовании функции взаимодействия и обеспечивает совместное использование документов, что позволяет ускорить работу, сберечь время и уменьшить объем нагрузки. Microsoft SharePoint® Learning Kit представляет собой простое и эффективное средство, позволяющее преподавателям создавать задания из любых документов, хранящихся в библиотеке SharePoint. Преподаватели могут создавать и редактировать задания на базе документов при помощи Learning Essentials для Microsoft Office, а затем раздавать их учащимся.

Они могут также хранить работы учащихся, отчеты, планы занятий и учебные материалы курсов в электронных «файловых кабинетах». Learning Gateway легко настроить таким образом, чтобы у преподавателя был свой собственный, настроенный под него узел, дающий ему доступ ко всем приложениям, ресурсам и сведениям об учащихся, необходимым ему для более эффективной работы. Время на изучение системы снижается, поскольку для всех целей используется единый интерфейс. Это позволяет преподавателям тратить больше времени на профессиональное развитие. Возможность безопасного входа в систему из любой точки позволяет всем пользователям работать без перебоев, немедленно получая доступ ко всем необходимым приложениям и материалам, – даже находясь в пути или в академическом отпуске.

### **Оптимизация процесса управления**

Learning Gateway отвечает также потребностям административных отделов крупных учебных заведений благодаря своей интеграции со всеми системами программного обеспечения, в которые уже были вложены деньги. Learning Gateway предоставляет администраторам защищенный настраиваемый интерфейс, дающий им возможность усовершенствовать планирование, повысить эффективность принятия решений и их реализации. Для них открыт доступ ко всем ресурсам, необходимым для работы, – к электронной почте, отчетности и контролю. Решение оптимизирует операции в области информационных технологий и финансов за счет повышения общего уровня согласованности.

Оптимизация процесса управления посредством интеграции прикладных систем позволяет вводить данные только один раз, поскольку теперь все приложения связаны друг с другом. Это экономит время и делает ненужной бумажную работу.

### **Краткое описание технологии**

Решение Microsoft Learning Gateway разработано на базе Microsoft SharePoint Portal Server специально для образования. Оно включает в себя технологии Microsoft по управлению знаниями, взаимодействию и совместной работе.

К ним относятся:

- Microsoft Office SharePoint Server 2007 – поддержка совместной работы, информационный портал и платформа для документов, службы индексирования и сертификации.
- Microsoft SharePoint Learning Kit – простое и эффективное средство, позволяющее преподавателям создавать задания из любых документов, хранящихся в библиотеке документов SharePoint.
- Microsoft SQL Server 2005 – решение для работы с базами данных, позволяющее администраторам анализировать и обрабатывать информацию. Упрощает процесс развертывания, управления и оптимизации данных учебного заведения и аналитических приложений.
- Microsoft Office Live Communications Server 2007– решение, позволяющее всем участникам учебного процесса находить нужных им людей и общаться с ними в режиме реального времени в хорошо защищенной среде, интегрированной с системами Microsoft Office System и Windows Server.
- Microsoft .NET Framework – стратегия корпорации Майкрософт, служащая для объединения систем, информации и устройств с помощью веб-служб для обеспечения пользователям возможности взаимодействовать и сотрудничать более эффективно.
- Active Directory – служба каталогов, предоставляющая средства для управления учетными записями и отношениями между ними.
- Microsoft System Center – семейство продуктов корпорации Майкрософт для системного администрирования, обеспечивающих специалистов в области информационных технологий средствами и знаниями, необходимыми им для управления инфраструктурой.