**Концепция развития единой информационно-образовательной среды АлтГУ**

Концепция развития Единой информационной образовательной среды В АлтГУ разработана в соответствии с положениями Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2012 г. № 2148-р и Федеральной целевой программой развития образования на 2011-2015 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 7 февраля 2011 года № 61.

Информатизация является одним из приоритетных направлений развития Алтайского государственного университета.

Развитие Единой автоматизированной информационной системы (ЕАИС) управления в Алтайском государственном техническом университете (АлтГТУ) началось в 1998 году.

Внедрением информационных технологий в университете занимаются несколько специализированных подразделений. Информационно-вычислительный центр (ИВЦ) курирует обеспечение работы корпоративной сети, закупку и обслуживание аппаратно-программных средств, разработку и сопровождение интегрированной автоматизированной информационной системы управления (ИАИС).

Информационно-аналитический центр (ИАЦ) курирует развитие и поддержку внешних телекоммуникаций, электронной почты и WEB-портала.

Медиацентр обеспечивает технологическое обеспечение процессов создания, хранения и организацию доступа к электронным образовательным ресурсам университета, в том числе мультимедийным учебным пособиям на CD-дисках, обеспечением учебного процесса мультимедийным оборудованием.

Центр дистанционных образовательных технологий обеспечивает процессы внедрения дистанционных образовательных технологий.

Лаборатория высокопроизводительных вычислений занимается созданием и поддержкой вычислительного кластера университета.

Центр платных услуг оказывает дополнительные платные услуги в области информатизации для студентов и сторонних организаций и работает на основе самоокупаемости.

Учебный центр информационных технологий оказывает услуги по повышению квалификации специалистов университета и сторонних организаций. В рамках центра заключены партнерские соглашения и создан ряд подразделений совместно с ведущими мировыми корпорациями в области информационных технологий.

На конец 2011 года на балансе университета находилось более полутора тысяч компьютеров, 31 компьютерный класс. В университете создана единая корпоративная компьютерная сеть (рисунок 1), в которой зарегистрировано свыше 12 000 пользователей, функционирует около 30 серверов, более 50 активных сетевых устройств.

В концепции определяются цели, задачи, основные направления функционирования, архитектура и результаты развития единой информационной образовательной среды АлтГУ (далее – ЕИОС).

Для целей настоящей Концепции используются следующие основные понятия:

автоматизация управленческой деятельности – формирование на базе единой информационной образовательной системы возможности администрирования деятельности образовательной организации, ведение документации, формирование отчетности об общехозяйственной, финансово-экономической деятельности вуза;

автоматизация образовательной деятельности – формирование на основе ЕИОС и общей информационной образовательной системы информационно-технологических решений стандартизованных операций деятельности и взаимодействия участников образовательного процесса, отдельных электронных ресурсов и сервисов;

ЕИОС – совокупность информационных образовательных решений, основанных на общих правилах и подходах Концепции, способствующих созданию условий успешной реализации целей Федеральных и иных государственных образовательных стандартов и Федеральных и иных государственных требований к образовательным программам и услугам, обновления форм, средств, технологий и методов реализации образовательных программ и услуг, преподавания дисциплин и распространения знаний, расширения доступности качественного образования;

общая информационная образовательная система – это система электронных образовательных ресурсов, информационных образовательных сервисов, средств, технологий, созданная на общей программно-аппаратной платформе, которая обеспечивает подключение и использование электронных ресурсов и сервисов в образовательных целях, эффективное обучение и социализацию участников образовательного процесса, охватывает педагогических работников, обучающихся, родителей (законных представителей) и прочие роли, служит интегрированной средой для всех участников образовательного процесса;

информатизация – широкое использование информационных и коммуникационных технологий во всех сферах жизни общества и человека;

информационное общество – общество, характеризующееся высоким уровнем развития информационных и телекоммуникационных технологий и их интенсивным использованием гражданами, бизнесом и органами государственной власти;

информатизация образования – широкое использование в процессе образования (обучения и воспитания) информационных образовательных систем и элементов электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, [методов](http://slovari.yandex.ru/~%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/%D0%9E%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B0%20%D1%82%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%B0/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4/) сбора, обработки, передачи и хранения информации в сфере образования на базе передовых информационных сервисов, создание и использование единой информационной образовательной среды;

информационные сервисы – сервисы, основанные на информационных и телекоммуникационных технологиях, для построения процессов и подключения конечных пользователей;

информационная коммуникационная технологическая инфраструктура (далее - ИКТ-инфраструктура) – это совокупность информационных и коммуникационных технологий и инструментов доступа к различным информационным источникам, базам данных и базам знаний (электронным, печатным, инструментальным, людским), другим элементам ЕИОС в целях образования;

облачные технологии (вычисления) – это инфраструктура, предназначенная для обеспечения повсеместного доступа, с использованием сети Интернет, к устройствам хранения данных, приложениям и сервисам;

сервисы в сфере образования – сервисы, основанные на ИКТ-инфраструктуре, облачных технологиях, для построения процессов и включения в ЕИОС конечных пользователей;

электронные образовательные ресурсы – материалы, изготовленные и используемые в образовательном процессе в рамках ЕИОС в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования и для воспроизведения которых используются электронные устройства.

Концепция направлена на обеспечение условий, необходимых для модернизации и качественного роста образования в АлтГУ.

Информационное общество создает новые секторы активного общественно-экономического роста и соответствующие вызовы образовательным институтам. Глобальная тенденция «информатизации жизни» и образования отмечена во всех ключевых документах социально-экономического развития России. Системные проблемы образования во многом вызваны его отставанием от информационного общества, отставанием внедрения новых технологий. Стремительно развивающаяся научно-техническая революция требует глобальных изменений в развитии процесса информатизации всех сфер жизни общества. Во всех развитых и в большинстве развивающихся странах осуществляются программы широкомасштабной информатизации образования. Главной целью современного образования является воспитание критически мыслящей личности, способной к непрерывному повышению своего культурного, образовательного и профессионального уровня, способного быстро адаптироваться к новым условиям жизни общества. Особенность современного этапа развития образования – выход за пределы конкретного учебного учреждения и необходимость интеграции по разным критериям. Принятые федеральные программы рассчитаны именно на интеграцию образовательных систем разного уровня на основе современных информационных технологий и телекоммуникационных средств связи.

Современные тенденции развития российского образования ставят перед создателями образовательно-информационных ресурсов, в частности, перед отраслевыми (педагогическими) библиотеками, задачу формирования единого образовательного научно-информационного потенциала, адекватного современным возможностям мирового информационного развития, включая вопросы, связанные с расширением национального информационно-образовательного пространства, повышением эффективности использования научно-образовательных информационных ресурсов и активизации информационного сотрудничества.

В последних документах Министерства образования и Правительства РФ ставится вопрос о принципиальных изменениях в обеспечении доступа к любой открытой информации любого пользователя через компьютерные сети. Именно реализация принципа свободного доступа к любой информации, где бы она ни находилась, по запросам любого обучающегося, преподавателя и других специалистов требует принципиально другой организации информационно-образовательной среды любого образовательного учреждения.

В законе «Об образовании в Российской Федерации», в актах Правительства Российской Федерации определены принципы и основные направления реализации политики электронного обучения и образования, обучения с применением дистанционных технологий.

Государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы предусмотрено решение задачи по развитию инфраструктуры и организационно-экономических механизмов, обеспечивающих максимально равную доступность услуг дошкольного, общего, дополнительного образования, которая включает:

обеспечение доступности качественного общего образования независимо от места жительства, социального и материального положения семей и состояния здоровья обучающихся;

создание современных условий обучения;

развитие сетевого взаимодействия образовательных организаций;

внедрение и совершенствование современных организационно-экономических механизмов управления образованием.

Проблема модернизации образования не только актуальна, но имеет достаточно мощные технические и технологические возможности, основанные на использования современных информационных технологий.

В настоящее время остро встала проблема конструирования различного уровня информационных порталов и информационно-образовательных сред отдельного образовательного учреждения.

Невозможно себе представить современное образовательное учреждение без непрерывно развивающейся информационно-образовательной среды (ИОС), которая необходима для формирования и самореализации интеллектуально развитой личности.

Информационно-образовательная среда исследователями определяется как «педагогическая система, обеспечивающая доступ к информационным образовательным ресурсам с помощью новых организационных форм на основе современных инновационных технологий, объединяющая в себе информационные образовательные ресурсы, компьютерные средства обучения, средства управления образовательным процессом, педагогические приемы, методы и технологии, направленные на формирование интеллектуально развитой творческой личности, обладающей необходимым уровнем профессиональных знаний, умений, навыков» [3, с. 38].

Очевидно, что все стороны жизнедеятельности образовательной системы: содержание образования и воспитания, деятельность педагогических и вспомогательных кадров, решение финансово-хозяйственных вопросов, система ориентиров и программа развития образовательной системы являются частью информационно-образовательная среды, а образовательный процесс, представляющий собой педагогически организованное взаимодействие его участников является также информационным процессом, связанным с производством, хранением, обменом и потреблением различной информации. В силу этого обстоятельства среду, в которой он протекает, можно рассматривать в качестве информационной.

Однако внедрение информационных технологий в любой сфере деятельности имеет существенные отличия от информационной среды в образовательном учреждении, особенностью которой является наличие трёх компонентов:

программно-аппаратной организации информационной среды;

учебно-методического наполнения её информационных ресурсов;

организации деятельности педагогического коллектива в самой среде.

Информационно-образовательная среда является системным объектом и развивается как открытая самоорганизующаяся система в соответствии с логикой и закономерностями собственного развития, а также в неразрывной связи с развитием педагогической системы образовательного учреждения. Развитие информационной среды связано с постоянным повышением уровня ее организации и технического оснащения. Единство и целостность структуры информационной среды, определяемые единством педагогических целей, взаимосвязью решаемых педагогических задач и взаимодействием участников образовательного процесса. В каждом отдельном случае информационная среда решает уникальный комплекс задач. В то же время любая информационная среда образовательного учреждения должна включать в себя инвариантные компоненты, обеспечивающие информатизацию основных видов деятельности:

образовательной (учебно-воспитательного процесса);

управления: образовательным процессом, контингентом обучающихся, кадрами, ресурсами;

обеспечения коммуникации.

Информационная среда образовательного учреждения может рассматриваться не только в качестве компонента информационных среды более высокого уровня организации (района, города), но и как модель развития информационной среды образовательной системы вообще, поскольку именно в условиях образовательного учреждения осуществляются основные виды деятельности: обучение, воспитание и развитие личности детей.

ИОС – это система, которая: включает материально-технические, информационные и кадровые ресурсы; обеспечивает автоматизацию управленческих и педагогических процессов, согласованную обработку и использование информации, полноценный информационный обмен; предполагает наличие нормативно-организационной базы, технического и методического сопровождения.

В ФЗ № 273 сказано, что «при реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся».

Анализ зарубежного опыта (Финляндии, Китая, США, Великобритании и др.) показывает, что повышение качества образования связано не только и не столько с развитой инфраструктурой – обеспечение учащихся компьютерами, скоростным Интернетом и т.п. – сколько с организацией единой, изолированной информационной среды, использованием ее возможностей в образовательных целях.

Таким образом, формирование информационно-образовательной среды, включающей образовательные ресурсы, методические средства и управленческие механизмы - это не только одно из ключевых условий повышения качества образования, но и вопрос выживания вуза.

Требуется интеграция различных задач по организации и управлению образовательными процессами в единую комплексную информационную систему, объединяющую в себе всех участников учебного процесса всех подразделений вуза. Важными требованиями к информационной системе являются ее простота и возможность в полной мере исполнять все основные обязанности каждому участнику учебного процесса в рамках работы с единой системой.

В настоящее время в АлтГУ наблюдается острый дефицит в сфере систематизации, регулирования и эффективного управления ИКТ-инфраструктурой и информационными образовательными средами в образовательном процессе.

**Показатели инфраструктуры АлтГУ**

Общее количество компьютерных классов и пр.

Аппаратной основой информационной образовательной среды является локальная сеть, которая обеспечивает удаленный доступ и к компьютерам и к периферийным устройствам. Наличие сети позволит организовать хранение данных на одном носителе и использовать их одновременно с различных рабочих станций.

Организационная структура информационно-образовательной среды Алтайского государственного университета включает:

- центральный выделенный сервер для хранения единой базы данных образовательного учреждения и иных информационных ресурсов общего доступа;

- компьютерные классы для преподавания курса информатики на углубленном и профильном уровне с соответствующим программным обеспечением;

- информационный центр для организации исследовательской, проектной, творческой деятельности учащихся и педагогов, включающий лингафонный кабинет, библиотеку с читальным залом, имеющим выход в Интернет, медиатеку, конференц-зал с интерактивным оборудованием для проведения видеоконференций, телемостов и т.п.;

- лабораторию проектной деятельности в составе:

мастерских компьютерной графики и дизайна, где каждое рабочее место учащихся и учителя оборудовано компьютером, документ – камерой, графическим планшетом, веб-камерой, сканером. АРМ учителя включает кроме стандартного набора интерактивное оборудование, многофункциональное устройство. Программное обеспечение мастерских позволяет освоить учащимся такие программы как 3dmax, AdobePhotoshopExtended, AdobeAudition, AdobeFlashMX, ProShowCold.

мастерской легоконструирования, оснащенную современными наборами LegoMindstormsNXT и LegoEducation;

- автоматизированные рабочие места для административных работников, для сотрудников социально-психологической службы, для библиотеки, для методической работы, в учебных предметных кабинетах и сотрудников информационно-аналитического центра;

- центр дистанционного обучения, включающий службу создания электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) и цифровых образовательных ресурсов (ЦОР);

- сайт образовательного учреждения;

- программно-технические комплексы для осуществления электронного документооборота.

Таким образом, информационная среда образовательного учреждения должна быть единой, системной, выполнять как образовательные, так и управленческие функции.

имеющей хотя бы выход в интернет, не требующая высоких финансовых затрат.

С использованием средств системы подготовлено более 2 400 учебно-методических комплексов по дисциплинам, около 150 учебно-методических комплексов специальностей и записано более 10 000 дисков для студентов.

Центр тестирования и мониторинга качества образования осуществляет компьютерную проверку остаточных знаний студентов разных курсов, что способствует объективной оценке уровня подготовки специалистов.

Инструментально-программная среда для организации сетевого обучения и создания контента ориентирована на самостоятельную работу студентов с использованием сервисов Интернета под руководством тьютора.

Управление учебным процессом включает в себя решение задач регистрации и контроля доступа пользователей к системе и к учебному контенту, а также организацию слушателей в группы для предоставления им общих курсов и составление отчетности, управление аудиторными и преподавательскими ресурсами.

[Модульно-рейтинговая система квалиметрии](http://www.altstu.ru/media/f/mrsk.doc) *учебной деятельности студентов (МРСК)*, внедренная в АлтГТУ с 2005/2006 учебного года, является приоритетно важным  элементом системы менеджмента качества образования в университете. Квалиметрия учебной деятельности студентов — это мониторинг и измерение их знаний, умений, навыков с целью определения соответствия требованиям ГОС ВПО и запросам потребителей.

ЕАИС управления в АлтГТУ включает следующие подсистемы:

* сектор разработки АИС образовательных услуг;
* центр тестирования;
* КМЦ электронной библиотеки;
* сектор Интернет-технологий (Web-портал);
* сектор сопровождения 1С-продуктов.

**Сектор разработки АИС образовательных услуг АлтГТУ** является интегрированной системой, в основе которой лежит единая база данных, осуществляющая связь между подсистемами «Абитуриент», «МРСК», «АСТ-Тест», «Контингент» и «Бюро расписаний».

**Подсистема «Абитуриент»** решает следующие задачи: работа с личными делами абитуриентов; генерация вариантов; подготовка к проведению экзамена (в традиционной форме, с использованием материалов Центра тестирования, в форме единого государственного экзамена);  обработка результатов экзаменов; подготовка документов к зачислению абитуриентов;  статистическая обработка информации по результатам приема.

В настоящее время зачисление в АлтГТУ выполняется автоматически. Абитуриент при подаче заявления указывает несколько специальностей с ранжированием их по приоритету. По окончании вступительных испытаний на основании суммарных баллов абитуриента и списка заявленных специальностей производится зачисление. Данный алгоритм позволяет принять в вуз абитуриентов с достаточно высоким уровнем подготовленности, т.е. повышает качество объекта получения образовательных услуг.

#### В настоящее время электронная информационно-образовательная среда АлтГУ включает в себя следующие ресурсы:

официальный сайт Алтайского университета

portal.edu.asu.ru   
Единый образовательный портал АлтГУ. Система электронного обучения на платформе Moodle. Предназначена для обеспечения смешанного и электронного обучения всех студентов и слушателей АлтГУ.

[lib.urfu.ru](http://lib.urfu.ru/)  
Электронный каталог Научной библиотеки АлтГУ

[media.ls.urfu.ru](http://media.ls.urfu.ru)  
Электронное расписание

[auditorium.ls.urfu.ru](http://auditorium.ls.urfu.ru/)  
Кейс

[connect.urfu.ru](http://connect.urfu.ru)    
Электронный деканат

**Подсистема «Бюро расписаний»** выполняет функции обеспечения учебного процесса, связанные с составлением расписания занятий, зачетов и экзаменов, а также анализом загруженности аудиторий.

**Электронная библиотека образовательных ресурсов**, созданная в АлтГТУ в 2007 году, является одним из направлений в создании интегрированной среды информационно-ресурсного обеспечения жизненного цикла образовательной услуги (ОУ). Целью создания библиотеки является повышение качества образовательных услуг за счет полного покрытия учебно-методическими материалами всего цикла образовательных услуг.

Основное назначение электронной библиотеки — обеспечение предоставления качественной образовательной услуги  студенту. Поэтому в первую очередь организация структуры ЭБ ориентирована на студента. Это подразумевает доступ до размещенных материалов по известным студенту атрибутам — группа, курс, семестр, предмет, кафедра, преподаватель. Такой подход является естественным для учащихся и не вызывает отрицательной реакции на дальнейший поиск.  
  
Основными принципами создания и наполнения библиотеки являются:

ориентация структуры размещения материалов на структуру учебных планов;

размещение преимущественно собственных разработок профессорско-преподавательского состава университета;

содержание по каждой дисциплине должно покрывать весь спектр учебных материалов;

наполнение сайта дополнительными  информационными ресурсами, востребованными образовательным и научным процессами;

доступ к базе данных учебных материалов  на основе системы авторизации;

доступность форматов размещаемых материалов;

анализ потребностей и статистики использования  размещенных материалов.

Разрабатываемый **web-портал АлтГТУ** интегрирован с подсистемой АИС образовательных услуг. В настоящий момент реализована подсистема, предназначенная для предоставления абитуриентам текущей информации о  правилах приема и обеспечения гласности приемной кампании путем публикации текущего конкурса по специальностям, результатов испытаний, рейтинга абитуриентов после проведения испытаний и итогов зачисления. Ведутся работы по использованию web-технологий для  организации методического обеспечения модульно-рейтинговой системы квалиметрии, а также отображения результатов ее работы.

**Сектор сопровождения 1С-продуктов** обеспечивает деятельность бухгалтерии, отделов кадров преподавателей и сотрудников, а также планово-финансового отдела.  Данная подсистема решает следующие задачи:

планирование штатного расписания вуза;

кадровый учет профессорско-преподавательского состава и сотрудников;

начисление заработной платы;

бюджетирование.

Для повышения качества образовательных услуг, обеспечения одинакового доступа всех структурных подразделений к учебно-методическим и организационно-образовательным ресурсам, а также для  внедрения единых подходов по управлению качеством, квалиметрии знаний, планированию, проектированию и реализации образовательных услуг ведутся работы по созданию единой инфокоммуникационной среды для всех звеньев территориально разветвленной структуры университета и стратегических партнеров университетского округа.

**Развитие электронного обучения**

В Федеральном законе Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под электронным обучением понимается «организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников».

**Дистанционные образовательные технологии**

Под дистанционными образовательными технологиями в ФЗ № 273 понимаются «образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников».

**Сетевое обучение**

Одним из приоритетов в области образовательной деятельности АлтГУ является подготовка ресурсов – в том числе технической, методической базы, необходимых для развития сетевого обучения, направленного на взаимодействие и интеграцию с другими организациями, осуществляющими образовательную деятельность, а также крупными научными центрами. Согласно статье 15-й Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», сетевая форма реализации образовательных программ «обеспечивает возможность освоения обучающимся образовательной программы с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в том числе иностранных, а также при необходимости с использованием ресурсов иных организаций».

**Электронная библиотека**

Важнейшей составляющей ЕИОС вуза является электронная библиотека. Согласно ФЗ № 273, «в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, в целях обеспечения реализации образовательных программ формируются библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам».

Формирующееся в настоящее время педагогическое информационное пространство значительно корректирует библиотечную деятельность. Традиционно основной функцией библиотек был сбор и хранение источников. В эпоху все большего нарастания электронных ресурсов новой важнейшей задачей библиотек становится анализ содержания источников. Достигнутая оптимальность методов работы с информацией в традиционной библиотечной среде соотносится и сосуществует с другими методами организации, структурирования, а, главное, манипулирования информацией, присущей электронному пространству.

Высокий уровень востребованности педагогической литературы, новизна и оригинальность поднимаемых в ней вопросов, содержащих в себе как научные, методологические концепции, так и конкретные методические рекомендации и практические решения образовательных проблем, диктует необходимость:

• совершенствовать методы отбора и комплектования отраслевой литературы, дифференцированную технологию ее представления и лингвистической обработки, то есть строгий профессиональный отбор отраслевой литературы и ее многоаспектную научную обработку;

• оптимизировать организацию и хранение собственных и удаленных электронных ресурсов и обеспечение легитимного доступа к ним на основе компьютерных и Интернет-технологий.

Критериями востребованности отраслевой литературы являются:

• актуальность содержания;

• информативность содержания;

• концептуальность содержания;

• практико-ориентированная направленность содержания;

• малотиражность источника;

• малодоступность источника.

Для решения задач, стоящих перед создателями информационно-образовательных ресурсов [1], создается интегрированная информационная система педагогической информации, которая аккумулирует в себе электронные образовательные ресурсы отечественного и зарубежного информационно-образовательного пространства и специализированные базы данных персонифицированной научной информации для корпоративного пользователя.

Основная задача специалистов в области педагогической информации – это построение и развитие единого образовательного информационного пространства, основанного на использовании средств телекоммуникаций. Это, в первую очередь, предусматривает интеграцию электронных информационно-образовательных ресурсов, эффективную навигацию в них и обеспечение доступа к ним независимо от местоположения пользователя. Информационно-образовательные ресурсы – это совокупность научно-педагогической, учебно-методической, хрестоматийной, нормативно-технической и инструктивной информации, к которой обеспечен доступ пользователей, дифференцированный по роли и месту участника образовательного процесса, а также возможность извлечения информационного ресурса в соответствии с личностными особенностями и предпочтениями пользователя.

Под интеграцией образовательно-информационных ресурсов понимается их объединение с целью использования (с помощью удобных и унифицированных пользовательских интерфейсов) педагогической отраслевой информации с сохранением ее свойств, особенностей представления и пользовательских возможностей.

Создание интегрированной информационной системы педагогической информации базируется на следующих принципах:

Интеграция педагогического информационного пространства

2. Автоматизация педагогического информационного пространства

3. Системность педагогического информационного пространства

4. Стандартизация педагогического информационного пространства

5. Инновационность педагогического информационного пространства

6. Упрощение педагогического информационного пространства

7. Глобализация педагогического информационного пространства

В интегрированном электронно-образовательным едином пространстве должны быть реализованы следующие сервисы (услуги):

• доступ к разнородным электронным документам в базах данных из одной точки (в среде одного экрана) благодаря единому интерфейсу, в единой поисковой среде, объединяющей разнородные электронные коллекции;

• реализация новых форм справочно-информационного обслуживания пользователей (исчерпывающий проблемно-тематический подбор информации, оперативное обеспечение доступа к полнотекстовым научно-образовательным базам данных, расширение образовательного информационно-правового пространства, организация многофункциональных мультимедийных образовательных центров и т.д.);

• удобный доступ к цифровым копиям оригиналов печатных изданий.

**Что делается в настоящее время?**

В последние годы в АлтГУ идет активная работа над

созданием системы использования электронных образовательных ресурсов (далее – ЭОР), обеспечивающей возможности для индивидуализации образовательного процесса с учетом уровня знаний, умений и навыков учащегося, предпочтений и степени мотивации;

качественным изменением процесса обучения, повышением образовательных результатов учащихся за счет эффективного встраивания ЭОР в образовательный процесс;

существенным увеличением количества профессорско-преподавательского состава, владеющего современными образовательными технологиями, основанными на использовании ЭОР;

Созданы и активно используются система «Кейс», позволившая найти эффективные рычаги стимулирования преподавателей в наиболее актуальных сферах деятельности.

Используются шахтинские программы, в том числе , которые должны позволить…

Однако в последнее время все острее ощущается слабая скоординированность различных составляющих ЕИОС АлтГУ, стихийное во многом развитие процессов информатизации и прочих видов деятельности университета.

Весной этого года было принято решение использовать в качестве базовой в ЭО электронную образовательную платформу Moodle.

Необходимо видеть перед собой в перспективе целый ряд задач:

создание электронных интерактивных учебников как совершенно новый объект и инфраструктурную компоненту образовательного процесса;

развивать современные методы системной интеграции педагогических и информационных технологий;

формирование единой информационной среды (пространства) вуза: образовательные ресурсы, порталы, электронный контент системы управления электронным обучением и обучением с использованием дистанционных технологий;

активное внедрение и применение таких технологий, как электронный дневник, электронный журнал, электронное портфолио студента и других;

сервисы обеспечения преемственности сведений обучаемого: сохранение при переходе на следующие этапы обучения предыдущей истории успехов обучаемого;

создание системы формирования и предоставления в электронной форме образовательной, общехозяйственной, финансово-экономической отчетности о деятельности вуза;

автоматизацию образовательного процесса: пропускная система, контроль качества образования, зачисление в вуз;

использование сервисов по профориентации и самореализации молодежи;

применение облачных технологий для автоматизации образовательных процессов;

средства интеграции с порталами других образовательных учреждений и научных организаций.

Вклады, осуществленные в ИКТ-инфраструктуру и информационные образовательные среды, создали элементы единой образовательной информационной среды, однако необходимо стимулировать развитие не только «железа» и ИКТ-инфраструктур, но и всю среду образования и социализации учащихся и преподавателей.

**Цели, задачи и результаты развития ЕИОС**

Для создания конкурентной и открытой информационной образовательной среды и технических средств ее реализации, привлекательных на рынке образования, необходимо достичь основных целей Концепции и решить ее задачи.

1) Повышение качества освоения образовательных программ независимо от форм получения образования и мест нахождения обучающихся за счет применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Задача 1. Обеспечение доступности образования за счет применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Задача 2. Предоставление возможности выбора профиля обучения и индивидуальной траектории освоения образовательной программы.

Задача 4. Формирование информационной среды системы дополнительного профессионального образования для поддержки профессионального развития педагогов.

Задача 5. Использование средств электронного обучения для получения любым гражданином профессионального образования, повышения квалификации и переподготовки на протяжении всей жизни.

Задача 6. Разработка технического решения для функционирования электронной информационно-образовательной среды.

Основные мероприятия задачи 6:

разработка и утверждение системного проекта ЕИОС, определяющего требования к программным и информационным компонентам системы, протоколам обмена, необходимым аппаратным средствам, требования к базам данных, характеристики компонент и интерфейсов, выделение централизованных сервисов.

разработка систем аккредитации (экспертизы) образовательных ресурсов, сервисов, электронных форм обучения, программных платформ и других частей современной информационной инфраструктуры, для поддержки единой информационной образовательной среды и интеграции технологий.

Достигаемые показатели и индикаторы:

степень проработанности комплекса стандартов на автоматизированные системы для функционирования электронной информационно-образовательной среды;

утверждены требования и стандарты, обеспечивающие единство (комплексность) принципов создания, внедрения и эксплуатации информационных образовательных систем на всех уровнях управления в области образования

Задача 8. Автоматизация управленческой деятельности образовательных учреждений.

Основные мероприятия задачи 8:

разработка требований к программным и информационным компонентам, протоколам обмена данными, аппаратным средствам, базам данных, базам знаний, характеристикам компонент и интерфейсов;

создание и внедрение системы электронного документооборота и регламентированной отчетности для образовательных учреждений.

Достигаемые показатели и индикаторы:

за счет применения информационно-коммуникационных технологий будет обеспечено сокращение не менее чем на 20 процентов временных и административных затрат образовательных учреждений и органов управления образованием различного уровня при подготовке соответствующей отчетной информации о своей деятельности.

Задача 9. Повышение информационной открытости и прозрачности системы образования, развитие механизмов обратной связи.

Основные мероприятия задачи 9:

создание сети специализированных информационно-коммуникационных ресурсов для вовлечения граждан в образовательный процесс;

обеспечение проведения интернет-трансляций и авторизованного обсуждения открытых уроков, родительских собраний, аттестационных мероприятий (ЕГЭ), конференций, совещаний.

Достигаемые показатели и индикаторы:

доля образовательных учреждений, открыто предоставляющих достоверную публичную информацию о своей деятельности на основе системы автоматизированного мониторинга, в общем числе образовательных учреждений

100 процентов граждан, имеющих доступ в сеть Интернет, будут иметь возможность получать электронную информацию о деятельности образовательных учреждений и о качестве предоставляемых ими образовательных услуг;

Задача. 12. Обеспечение качества образования и востребованности образовательных услуг.

Концепция направлена на обеспечения достижения следующих целевых показателей:

**Задачи, которые стоят перед университетом**

Использование сервисов и ресурсов ЕИОС в образовательном процессе.

Обеспечение доступа обучающихся, педагогических работников и родителей, зарегистрированных пользователей к сервисам и ресурсам ЕИОС.

Обеспечение управления, образовательным процессом с использованием сервисов ЕИОС.

Создание необходимых условий для повышения квалификации и профессиональной переподготовки педагогических работников на базе ЕИОС.

Формирование отчетности, на базе ЕОИС, образовательной, общехозяйственной, финансово-экономической деятельности образовательных учреждений.

Перевод на полностью электронный документооборот решает проблему двойной отчетности, которая сейчас стоит очень остро, так как большинство педагогических работников вынуждены дублировать все сведения, занесенные в электронную систему, на бумажном носителе.

Внедрение юридически значимого электронного документооборота в финансово-хозяйственную деятельность создает возможность автоматизации и интеграции всех видов учета и отчетности по принципу обеспечения обработки информации, формируемой посредством единого ввода, в режиме реального времени средствами самих информационных систем. В результате предполагается повышение прозрачности и достоверности отчетности, сокращение сроков ее предоставления, обеспечение оперативного доступа к учетным данным.

Кроме того, создание единого информационного образовательного пространства позволит тиражировать лучшую практику преподавания для большего числа участников образовательных отношений, что обеспечит возможность создания лучшего курса путем объединения усилий педагогических работников из разных регионов.

**Что должны получить в итоге**

Развитие ЕИОС для участников отношений в сфере образования:

предоставит доступ к электронным образовательным ресурсам и сервисам (минимальный перечень) - результативность обучения, учебные планы и мероприятия, образовательная деятельность, организационно-экономическая деятельность, исполнения проектов в сфере образования, управление кадрами, сотрудничество с внешними организациями, международное сотрудничество автоматизация образовательной, общехозяйственной, финансово-экономической деятельности, сервисы государственных и муниципальных услуг в электронном виде;

создаст такие преимущества как - «личный идентификатор обучающегося» (ID) участника образовательных отношений и педагогических работников, формирование и распространение качественного электронный контента, сформированный рейтинг и ведение статистики работы учителя, регулярную сопоставимую отчетность о состоянии образования, устранение конфликта интересов педагогического работника, прозрачность в рейтингах и результатах экзаменов, получение регламентированной отчетности регулярно «по запросу», а не «по готовности».

Для педагогических работников предусматривается создание личного пространства и идентификатора, где аккумулируется информация об опыте и квалификации преподавателя, история его работы с учениками, взаимодействие с учебными заведениями.

Личное пространство преподавателя включает используемые им методические материалы, созданные им курсы, а также позволит организовать тематические группы для общения между преподавателями.

Развитие ЕИОС для педагогических работников:

предоставит доступ к электронным образовательным ресурсам и сервисам (минимальный перечень) - планирование учебной нагрузки, электронная библиотека, электронный учебник со встроенными интерактивными модулями, электронный журнал, проведение консультаций, программа повышения квалификации, дополнительное образование, дистанционное образование, социальная образовательная сеть;

создаст такие преимущества как - информационная открытость: прозрачный процесс обучения от школы до ВУЗа, исключение плагиата в высшей школе и открытый обмен информацией, исключение фальсификации результатов выпускных экзаменов (ЕГЭ и ГИА), обеспечивает педагогическому работнику доступ к накопленным результатам учащегося, использование технологии краудсорсинга и обмен опытом; распространение передовых практик и опыта лучших педагогов, педагогические работники могут стать автором электронного образовательного контента и опубликовать его в ЕИОС.

Участникам образовательных отношений предоставляется информация по образовательному процессу и сохраняется предыдущая история успехов в области образования.

В сложившейся системе образования нет преемственности, при переходе на следующие этапы обучения, предыдущая история успехов обучаемого теряется. Развитие ЕИОС дает возможность организовать обучение с учетом индивидуальных особенностей обучаемого, обеспечивая тем самым накопленную информацию о нем. Основным элементом системы электронного образования является личная область ученика, то есть идентификатор обучающегося, позволяющий ему формировать свое личное пространство в образовательной среде. В личном пространстве ученика аккумулируется вся информация, касающаяся его обучения: портфолио, оценки, задания, отчетные работы, учебники, методические материалы, а также дополнительные сведения. Идентификатор ученика является ключом для входа в электронную информационно-образовательную среду – как номер СНИЛС на портал государственных услуг.

Развитие ЕИОС создаст участникам образовательных отношений следующие преимущества:

предоставит доступ к электронным образовательным ресурсам и сервисам (минимальный перечень) - персональное портфолио, электронный дневник, дополнительное образование дистанционное образование, электронная библиотека, электронный учебник со встроенными интерактивными модулями, участие в общехозяйственных вопросах образовательных учреждений, участие в образовательных мероприятиях образовательных учреждений, персональная образовательная траектория, социальное общение, контроль обучения и социального общения учащегося;

создаст следующие преимущества – сбор в личной области ученика информации о каждом этапе образования, постоянный доступ ученика к «багажу знаний» в личной области, простой и открытый обмен информацией ученика с учителем, исключена фальсификация результатов выпускных экзаменов (ЕГЭ и ГИА), возможность адаптивно выстраивать индивидуальные траектории обучения, контроль над процессом поступления, обучения, сдачей экзаменов, обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей, рассылка по почте и СМС необходимых уведомлений, обеспечивает доступ родителям ко всем образовательным материалам для контроля.

Одним из основных преимуществ, для всех участников образовательного процесса, является возможность получения образования дистанционно.

ЕИОС предоставит доступ к ресурсам и сервисам – к электронной, интерактивной учебной литературе, электронным библиотечным системам, интерактивным обучающим пособиям, которые могут использоваться как на очных уроках, так и при индивидуальном и дистанционном обучении, интерактивным заданиям и тестам, электронным тренажерам, результаты, использования которых сохраняются в индивидуальных профилях учащихся для оперативного и статистического анализа.

ЕИОС позволит собирать онлайн большие группы учащихся разных возрастов для проведения обучения, а также впоследствии предоставлять широкий доступ к записям обучающих мероприятий и организовывать дополнительные онлайн консультации и семинары с преподавателями, находящимися за многие километры от своих учеников.

Размещение на базе ЕОИС ресурсов и сервисов дистанционного образования будут способствовать развитию мотивации физических лиц и малых авторских коллективов создавать и распространять конкурентные обучающие материалы.

ЕИОС создаст следующие преимущества:

оперативная доставка и предоставление доступа к любым новым обучающим материалам;

возможность фильтрации и модерации материалов;

широкое вовлечение в учебный процесс обучающихся граждан с ограниченными возможностями здоровья.

Инновационной составляющей развития ЕИОС является переход на использование электронного образовательно комплекса – это независимый от пользовательского устройства взаимоувязанный образовательный контент, включающий несколько электронных компонентов: учебник, методические материалы и рабочие тетради, проверочные задания, задачники и контрольные работы.

Электронный образовательный комплекс позволяет осуществлять передачу информации о своем использовании в систему поддержки образовательного процесса, в том числе о прочтении материала, результатах работ в рабочих тетрадях, результатах контрольных работ.

Электронный образовательный комплекс может храниться и создаваться в «информационном облаке» с доступом пользователей через web-интерфейс, а конечные пользователи могут получать образовательный контент из «информационного облака» по модели AppStore с возможностью дополнения контента по мере необходимости, либо в рамках иных технико-технологических решений.

Каждому пользователю предоставляется интерактивный доступ к информационным ресурсам вне зависимости от его территориальной удаленности через систему «личных кабинетов». При этом целесообразно обеспечить пользователю как стационарный вариант подключения к «личному кабинету», так и вариант использования мобильных устройств с необходимым спектром функциональных возможностей системы.

Для автоматизации взаимодействия пользователей в ЕИОС будут реализованы регламенты и форматы внутриведомственного и межведомственного взаимодействия, а достижение конфиденциальности будет обеспечено через процедуру аутентификации и авторизации с регламентацией прав доступа пользователя к ресурсам информационных систем.

**Архитектура ЕИОС**

Программные решения в сочетании с этими принципами и условиями помогут пользователям получать максимум информации, а создателям информации предоставить полный пакет услуг по построению и внедрению систем педагогической информации любой сложности и назначения.

В структуру интегрированной информационной системы педагогической информации входят несколько систем, основанных на международных стандартах, объединенных в одну интегрированную систему, базирующуюся на основных разделах соответствующих стандартов, наиболее важных для каждой конкретной подсистемы. Одной из ключевых проблем интегрированной системы является управление корпоративными информационными сетями и разработка нестандартных программных и компьютерных решений для узковедомственных сетей (систем). Это, в свою очередь, ставит перед разработчиками ряд программно-технологических задач:

Интегрирование информации

2. Программное обеспечение по управлению информацией

3. Управление контекстом

4. Программное обеспечение для совместной работы, обмена информацией

5. Программное обеспечение рационализации

6. Инструмент автоматизации процессов

7. Программное обеспечение для инфраструктурного управления, включая управление безопасности и хранения данных

8. Программное обеспечение для Интернет-приложений

9. Программное обеспечение для управления жизненным циклом информации

10. Операционная система.

Программное обеспечение – основное инструментальное средство в интегрированной информационной системе – должно сочетать в себе как функциональность, присущую типичным СУБД: поиск данных, создание и модификация данных, так и различные интерфейсы взаимодействия с другими специфическими возможностями, диктуемыми потребностями пользователей, а именно:

• работу с авторским набором данных;

• работу с метаданными;

• работу с распределенными наборами данных;

• работу с различными фильтрами и конверторами, обеспечивающими взаимодействие с гетерогенными распределенными электронными ресурсами;

• работу с разнообразными поисковыми средствами.

В общем случае прототип программных средств должен быть построен по прогрессивной технологии и включать в себя инструментальные средства рабочего информационного пространства, обеспечивающие интеграцию новых функциональностей и расширение числа предлагаемых пользователям средств

Программное обеспечение включает:

• клиентскую часть, реализуемую через Web-интерфейс;

• серверную часть: средства сбора запросов; провайдер (инструмент передачи запросов) к каждому из ресурсов, включенных в БД;

• программные средства, обеспечивающие функционирование каждой электронной коллекции БД.

Программные средства обеспечивают:

• создание, поддержку, выбор баз данных, интерфейсов, структур данных и сервисов, обеспечивающих наилучший поиск и актуализацию данных в разнородных коллекциях электронных документов;

• обеспечение доступа к корпоративным информационным ресурсам;

• обеспечение защиты и авторизированного доступа к информации в БД;

• обеспечение статистической отчетности о времени, проведенном пользователем в БД;

• обеспечение возможности реализации принимаемых новых технологических решений;

• обеспечение возможности автоматизированного расчета с пользователем и авторами электронных ресурсов;

• обеспечение возможности увеличения количества типов данных и подключаемых электронных коллекций;

• поддержку распределенных систем хранения информации;

• обеспечение возможности обработки многоязыковой текстовой информации, использования графики документов и метаданных;

использование международных машиночитаемых стандартов (unicode).

Предполагается, что интегрированная информационно-образовательная система - система, открытая для пополнения или удаления информационных объектов, реорганизации структуры информационного пространства, изменения системы внутренних связей. И одним из источников пополнения фонда, несомненно, должен стать архив выполненных заказов по электронной доставке документов.

Интегрированная информационная система педагогической информации самодостаточна и обладает широким спектром функциональных возможностей:

• преобразующая функция – освоение и преобразование информации;

• информационная функция – наполнение, хранение, структурирование и систематизация информации;

• когнитивная функция – формирование научно-информационного блока;

• коммуникативная функция – осуществление процесса обмена информацией с помощью информационных и телекоммуникационных технологий;

• нормативная функция – поддержание определенного уровня, упорядочение и стандартизация информационной системы;

• знаковая функция – применение стандартизированных вербальных и кодовых информационных систем, классификаций;

• поисковая функция – осуществление оперативного поиска по стандартным поисковым запросам.

Особым направлением в проработке концептуальных вопросов развития интегрированных информационных систем является обеспечение информационной безопасности этих систем. На уровне государства в рамках Федеральной целевой программы «Электронная Россия» идет разработка Национальной стратегии «Россия в информационном веке», создана Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Информационная безопасность предполагает обеспечение безопасности корпоративных серверных платформ и защиту информации в процессе ее хранения. Таким образом, можно выделить несколько аспектов обеспечения информационной безопасности информационных систем:

1. Требования регулирующих органов по обеспечению информационной безопасности.

2. Подход разработчиков технологий к обеспечению информационной безопасности на протяжении всего жизненного цикла.

3. Построение комплексной системы информационной безопасности.

4. Специализированные решения обеспечения информационной безопасности.

Архитектура ЕИОС должна строиться на единой, централизованной программно-аппаратной платформе, которая обеспечивает подключение и использование электронных ресурсов и сервисов образовательного (учебно-воспитательного) процесса, эффективную социализацию обучающихся, охватывает преподавателей, обучающихся, родителей и прочие роли, служит интегрированной средой для всех участников образовательного процесса.

ЕИОС должна обеспечивать всю совокупность организационно-правовых, образовательных и других отношений с учащимся через информационную модель, сконцентрированную на ученике и предполагающую реализацию полномочий различных участников системы образования, закрепленных в законодательстве Российской Федерации.

Общим архитектурным принципом является стандартизация информационной образовательной среды для создания удобных сервисов, сокращения сроков запуска образовательных ресурсов, обеспечения безопасности использования и сокращения, быстрого поиска и удобной навигации и т.п. Унификация решения должна обеспечить интеграцию работы разнообразных платформ и технических решений, учитывая существующие региональные наработки в области электронного образования, многообразие и бурное развитие различных технологий.

При создании систем единой информационной образовательной среды предусматривается информационное взаимодействие с внешними информационными системами федеральных органов власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, образовательных учреждений, экспертного сообщества, формирующее интегрированную информационную среду в сфере образования.

Для целей эффективного развития единой информационной образовательной среды требуется разработка и утверждение технического проекта, определяющего требования к программным и информационным компонентам системы, необходимым аппаратным средствам, требования к форматам взаимодействия, требования к техническим параметрам контента и оценке его качественного наполнения, требования к базам данных, физические характеристики компонент системы, их интерфейсы, а также организационно-технические требования ко всем участникам создания.

Определяющими факторами разработки архитектуры ЕИОС, при выполнении работ по созданию системного проекта, должны являться следующие принципы:

Выделение централизованного сервиса «личный кабинет.

При проектировании и разработке единой информационной образовательной среды будут соблюдаться следующие основные принципы создания технической архитектуры:

централизованные или облачные технологии (предоставленные пользователям как сервис) хранения и обработки информации;

использование интегрированной телекоммуникационной среды передачи данных;

создание стандартных интерфейсов для взаимодействия информационных ресурсов с другими (внешними) системами в рамках систем единой информационной образовательной среды, основанных на открытых промышленных стандартах межсистемного взаимодействия;

обеспечение готовности технической инфраструктуры (включая системы инженерного обеспечения) к развитию систем единой информационной образовательной среды в части расширения его функциональности, увеличения числа пользователей и обслуживаемых учреждений, повышения качества предоставляемых сервисов;

унификация интерфейсов для обеспечения всех видов взаимодействия с системой и ее компонентами, реализованными на основе единых унифицированных правил;

доступ всех категорий пользователей к типовым системам осуществляется без использования дополнительного программного обеспечения на персональных компьютерах.

использование централизованных технологий хранения и обработки информации;

открытость информационных систем и интеграция имеющихся и вновь создаваемых информационных ресурсов различной архитектуры с возможностью дальнейшего их наращивания и развития;

интерактивный доступ к зарегистрированным информационным образовательным системам вне зависимости от их территориальной удаленности от центров хранения и обработки данных при условии регламентации прав доступа к ресурсам информационных систем;

исключение дублирования процедур сбора и обработки информации при соблюдении правил однократного ввода информации и обеспечение ее обработки в режиме реального времени средствами самих информационных систем;

обеспечение удобства работы пользователей путем постоянного улучшения эргономических характеристик информационных систем и предоставления широкого набора интерфейсов;

обеспечение сохранения функциональных возможностей в полном или уменьшенном объеме при сбоях в работе системы учета информационных систем (отказоустойчивость);

обеспечение возможности восстановления работоспособности системы учета информационных систем и данных за минимально короткий период после нарушения работоспособности (катастрофоустойчивость).

обеспечение бесперебойности и надежности функционирования информационных систем с организацией многоуровневой защиты информации и информационных каналов.

Интеграция ЕИОС с внешними информационными системами позволит перейти к современным стандартам организации управления информационными потоками, а также создаст предпосылки для повышения эффективности образования.

Электронная информационно-образовательная среда, как ядро единой системы образования, включает электронные ресурсы, на которых размещаются: библиотека рефератов, квалификационных работ с авторством, контрольные ведомости, электронный дневник, методические материалы, электронные учебники, электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы.

Инфраструктура поддержки процесса обучения включает инструменты контроля знаний учащихся (в том числе результаты ЕГЭ и ГИА), инфраструктуру предоставления коммерческих образовательных сервисов для индивидуализации образования, каналы доступа (ШПД), систему доставки цифрового контента (наложенная сверху сеть доставки с кэшированием), устройства персонального доступа, облачное хранилище данных.

Автоматизация хозяйственной деятельности образовательных учреждений осуществляется в привязке к образовательному процессу, путем предоставления лучших отраслевых решений, интегрированных в среду Национальной платформы распределенной обработки данных и инфраструктуру Электронного Правительства.

ЕИОС будет состоять из закрытой и открытой части.

В открытой части предусматривается публичный информационный ресурс, обеспечивающий свободный доступ к нормативной, статистической и аналитической информации в сфере образования. Источником сведений, размещаемых в открытой части портала, будет информация, хранение и обработка которой осуществляются в централизованных системах единой информационной образовательной среды.

Закрытая часть будет состоять из «личных кабинетов», доступных пользователям (личный кабинет обучаемого и личный кабинет преподавателя), обладающим соответствующими полномочиями и имеющими личные пароли или сертификаты ключей электронной подписи, и являться единой точкой доступа пользователей к функциям централизованных систем единой информационной образовательной среды. При этом будет реализовано единое и унифицированное для всех подсистем управление уровнем доступа пользователей к функциям систем единой информационной образовательной среды в зависимости от их полномочий.

Подсистема идентификации должна обеспечивать авторизацию и идентификацию пользователя. Подсистема безопасности должна реализовать контент-фильтрацию при использовании публичных сетей, защиту персональных данных участников. Подсистема распространения контента должна обеспечивать учет контента и его распространяемость. Должны быть созданы централизованные ресурсы, обеспечивающие систематизацию всего многообразия учебных материалов в электронные библиотеки, поддержание соответствующих каталогов. Подсистема нормативно-справочной информации должна задать правила создания и ведения классификаторов и справочников, необходимых для придания информационной среде целостности и непротиворечивости содержащейся информации. Стандарты, обеспечивающие предоставление и анализ регламентированной отчетности и отчетности по запросам, должны снизить издержки на рутинные операции и оптимизировать процесс предоставления отчетов за счет использования типовых решений.

Ожидаемые результаты:

будет обеспечено единство образовательного пространства

будет осуществлено внедрение и эффективное использование новых информационных сервисов, систем и технологий обучения, электронных образовательных ресурсов нового поколения;

учащихся с ограниченными возможностями обеспечат средствами освоения образовательных программ общего образования форме дистанционного, специального (коррекционного) или инклюзивного образования;

педагогические работники будут обеспечены возможностью непрерывного профессионального развития;

увеличится доля образовательных услуг, оказываемых дистанционно, существенно расширится рынок приложений, ресурсов и сервисов в образовании;

будут созданы условия для получения любым педагогом и управленцем программ повышения квалификации и переподготовки на протяжении всей жизни с учетом его интересов и интересов работодателя.

К элементам единого информационного пространства, в частности, относятся:

1. система управления учебным процессом,
2. автоматизированная библиотечно-информационная система,
3. система поддержки ДО для всех категорий обучающихся и сотрудников, проходящих переобучение или повышение квалификации,
4. система электронного документооборота,
5. публичный web-портал образовательного учреждения с системой личных кабинетов для всех категорий обучающихся, сотрудников и руководителей.

Важной является задача формирования локальной коллекции образовательного контента. Это должна быть именно система – продуманная, хорошо работающая, удобная. Электронная база данных не должна быть свалкой образовательных ресурсов – требуется ее четкое структурирование, использование в учебной и научной деятельности преподавателей и студентов. Таким образом, должен произойти переход от использования отдельных цифровых образовательных ресурсов и курсов ДО к системе сетевого обучения.

Необходимо учитывать такие новые явления в образовательном поле, как сетевое взаимодействие, распределенные образовательные организации. Сейчас часто используется понятие «распределенный информационный ресурс образовательного назначения», под которым понимается совокупность научно-педагогической, учебно-методической, хрестоматийной, нормативно-инструктивной, технической, организационной информации, программных средств и систем образовательного назначения, представленных в формате, обеспечивающем их технико-технологическую поддержку в локальных и глобальных сетях и хранящихся на различных серверах.

Информационно-образовательная среда (ИОС) – многоаспектная целостная, социально-психологическая реальность, обеспечивающая совокупность необходимых психолого-педагогических условий, современных технологий обучения и программно-методических средств обучения, построенных на основе современных информационных технологий, предоставляющих необходимое обеспечение познавательной деятельности и доступа к информационным ресурсам.

Образовательный портал – программно-технический комплекс, аккумулирующий в разнообразных формах и объемах территориально распределенные сведения о научно-методических информационных ресурсах, современных технологиях обучения, государственных образовательных стандартах и любой другой информации, поддерживающей индивидуальный уровень образования и интереса к непрерывному его повышению.

Единое информационно-образовательное пространство –реальность, организованная и управляемая единой выработанной концепцией, подходами и механизмами реализации общей стратегии существования, развития и достижения целей повышения культурного, образовательного и профессионального уровней субъектов, объединенных на единой информационно-технологической основе.

Цель создания и развития единой информационно-образовательной среды - обеспечение условий совместного сотрудничества педагогов образовательных учреждений разного уровня, повышение творческой активности педагогов и других специалистов для современного этапа развития системы образования, повышения квалификации и переподготовки кадров на основе современных образовательных, информационных технологий и средств телекоммуникационной связи для повышения уровня качества образования выпускников образовательных учреждений разного уровня и привлечения к совместной творческой деятельности преподавателей, студентов, учащихся.

Объединение усилий различных регионов дает обмен информацией, обсуждение проблем и обмен опытом через систему интерактивных видеоконференций и видеотрансляций по сети интернет. Безусловно, личное общение всех участников видеоконференций может дать и некоторые дополнительные результаты. Видеоконференции - это массовая форма общения, любой по численности аудитории,

Главными целями МРСК является повышение качества подготовки выпускников университета, реализация системного подхода в проведении менеджмента образовательной деятельности на основе комплексных рейтинговых оценок качества учебной работы студентов при освоении ими программ высшего профессионального образования.

Индивидуализация учебного процесса через обеспечение возможности выбора необходимой образовательной траектории и формирование востребованных на рынке труда профессиональных компетенций.

Повышение эффективности работы профессорско-преподавательского состава путем

Индивидуализация учебного процесса через обеспечение возможности выбора необходимой образовательной траектории и формирование востребованных на рынке труда профессиональных компетенций.

Повышение эффективности работы профессорско-преподавательского состава путем

Объединяющая коммуникационная программная платформа для интеграции разнородных информационных систем и систем автоматизации вуза и его филиалов.

Связующее звено между звеньями одной образовательной цепочки.подразделениями вуза, распределенными структурными единицами.

Система передачи опыта и знанийвнутри вуза, между филиалами и центром, между передовыми факультетами и отстающими.

Механизм опережающего трудоустройства, тесной связи образовательного сообщества и бизнеса.

Интеграция всех ключевых социально-экономических и информационных процессов университета между собой и внешней средой.

Формирование персонализированного информационного пространства, насыщение его контекстозависимыми электронными сервисами.

Элементы образовательной среды: электронный деканат, лекционная активность, учебные процессы, доступ к показателям учебной деятельности, отчетность и т.п.

Образовательные ресурсы: учебные материалы, сайты, расписания и учебные планы, ресурсы деканата, системы АСУ.

Инфраструктура доступа к образовательным ресурсам: компьютеры в локальной сети, в общежитиях и по интернету; киоски; ноутбуки и мобильные устройства по каналам беспроводной связи.

Индивидуальное образовательное пространство

Контекстное информирование и персонализированное адаптивное предоставление ресурсов.

Доступ к персонализированной информации и услугам – в один клик.

Повышение качества обучения за счет персонализации, доступности образовательного контента и более глубокой вовлеченности непосредственно в сам процесс обучения.

Эффективное распределение образовательных ресурсов и возможностей.

Синтез образовательного портала и социальной сети:

образовательный портал интегрирован с АСУ вуза и имеет жесткую иерархическую структуру, повторяющую структуру университета;

социальная сеть реализует свободно горизонтальные связии регулируется самими пользователями.

Совокупность устойчивых информационных узлов (кафедра, группа, дисциплина) и свободно организованных узлов социальной сети.

Новый тренд в развитии университетских ИКТ-систем поддержки учебного и научно-исследовательского процессов – социализированное электронное обучение:

вовлечение студентов в учебный процесс,

реализация групповых проектных методов обучения,

профессиональные сообщества как инструмент развития профессиональных навыков преподавателей,

эффективное средство коммуникации.

В одном месте собрана вся необходимая именно данному участнику сети агрегированная персонализированная информация.

Источники информации: АСУ и сервисы «Цифрового кампуса», совместно используемые участниками сети.

В одном месте собрана вся необходимая именно данному участнику сети агрегированная персонализированная информация.

Источники информации: АСУ и сервисы «Цифрового кампуса», совместно используемые участниками сети.

Расписание занятий для студентов, преподавателей, кафедр и деканатов

Успеваемость студентов

Учебные планы

Учебные графики

Нагрузка кафедр

Контингент студентов и сотрудников

Аспирантура и докторантура

Выпускники

Система поиска аудиторий