

Утверждена решением

Ученого совета

ФГБОУ ВПО «УдГУ»

Протокол № 7

От 31 марта 2015 г.

Председатель Ученого совета,
ректор Г.В. Мерзлякова



**КОНЦЕПЦИЯ
ИНФОРМАТИЗАЦИИ
УДМУРТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
НА 2015 – 2020 ГОДЫ**

Содержание

Введение	3
1. Общие положения	4
2. Современное состояние информатизации УдГУ	6
2.1. Создание современной телекоммуникационной и информационной среды. Оснащение техническими средствами информатизации	6
2.2. Информатизация учебного процесса	8
2.3. Подготовка ИТ-специалистов	9
2.4. Повышение квалификации преподавателей и сотрудников УдГУ в сфере информатизации.....	12
2.5. Информатизация библиотечных процессов.....	13
2.6. Информатизация процессов управления вузом.....	13
2.7. Информатизация научных исследований.....	14
2.8. Интернет-ресурсы УдГУ	16
3. Цели и задачи информатизации УдГУ	16
4. Основные направления информатизации УдГУ	18
4.1. Оснащение компьютерным и телекоммуникационным оборудованием	18
4.2. Информатизация учебного процесса	20
4.3. Информатизация библиотечных процессов.....	21
4.4. Информатизация процессов управления вузом.....	22
4.5. Информатизация научных исследований.....	23
4.6. Развитие Интернет-ресурсов УдГУ.....	26
Заключение.....	27

Введение

Настоящая Концепция информатизации Удмуртского государственного университета (УдГУ) (далее Концепция) представляет собой систему положений, определяющих основные цели, задачи, направления, приоритеты и принципы информационного развития УдГУ в современных социально-экономических условиях.

Ученым советом университета в 2009 году была утверждена Концепция информатизации Удмуртского государственного университета на 2010 – 2014 годы, в которой изложены основные направления деятельности университета в области развития и внедрения информационных технологий. Концепция сыграла большую роль в планировании и реализации мероприятий по созданию и развитию в университете единой образовательной информационной среды. В результате вуз вышел на качественно новый уровень в сфере информатизации. За время действия Концепции большие изменения произошли в социально-экономической жизни страны, а также в системах сбора, обработки и хранения информации в общегосударственном масштабе. В декабре 2013 года Ученым советом УдГУ была утверждена «Стратегия развития ФБГОУ ВПО «УдГУ» на 2014 – 2020 гг.», определившая пути и способы развития университета. В связи с этим назрела необходимость разработки новой концепции информатизации вуза.

Необходимость концептуального переосмысления положения дел в сфере информатизации университета обусловлена интенсификацией работ по указанному направлению в мире и в России, а также тем, что на данном этапе развития процесса информатизации УдГУ имеется определенная информационно-техническая база, накопилось большое количество знаний, фактов, задач и интересов, которые недостаточно четко увязаны между собой.

Концепция разработана с учетом основных положений:

- Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации»;
- «Федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 годы», утвержденной Постановлением Правительства РФ от 7 февраля 2011 г. № 61;
- Государственной программы Российской Федерации «Информационное общество (2011-2020годы)», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014г., №313;
- «Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации» от 7 февраля 2008 г. № Пр-212;
- «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г.» (раздел 3.4. Развитие образования; раздел 5.1. Развитие науки, национальной инновационной

- системы и технологий), утвержденной распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. № 1662-р;
- Плана мероприятий («дорожная карта») «Развитие отрасли информационных технологий», утвержденного распоряжением Правительства РФ от 30 декабря 2013 №2602-р;
 - Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
 - Федерального закона Российской Федерации от 5 мая 2014 г. N 97-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" и отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам упорядочения обмена информацией с использованием информационно-телекоммуникационных сетей";
 - Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 января 2014 года № 2.

Концепция является базой для разработки системы нормативно-правовой, организационной, распорядительной и иной документации, конкретизирующей отдельные положения Концепции с учетом специфики деятельности структурных подразделений УдГУ в сфере информатизации.

1. Общие положения

Важнейшим фактором развития высшего образования является информатизация как организационный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов, обеспечивающий полное и своевременное использование достоверных знаний во всех общественно значимых видах человеческой деятельности.

Процесс информатизации, возникнув одновременно с распространением компьютеров, средств множительной техники и связи, интенсивно развивается, обретая новые формы и качества по мере совершенствования своей материальной основы и появления новых знаний и информационных технологий.

Информационные технологии представляют собой систему методов, производственных процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и использования информации в интересах пользователей этой

информации. В высших учебных заведениях информационные технологии являются одновременно обучающим средством и элементом системы управления и принятия решений. Применение информационных технологий в образовании инициирует становление новых форм обучения, дидактическое обновление его средств и методов.

Современные информационные технологии в образовании - технологии обучения, воспитания, научных исследований и управления, основанные на применении вычислительной и информационной техники и специального программного, информационного и методического обеспечения.

Масштаб и значение инновационных информационных технологий повышают требования к управлению этим важным социальным процессом, оказывающим активное воздействие на эффективность системы высшей школы и способствующим достижению нового системного качества высшего образования.

Внедрение и развитие электронного обучения и дистанционных образовательных технологий способствуют обеспечению равных прав граждан на получение качественного высшего образования независимо от места их нахождения.

Электронное обучение - 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.

При реализации образовательных программ с применением электронного обучения УдГУ обеспечивает доступ обучающихся к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС), включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ или их частей.

В качестве концептуальных принципов, обеспечивающих развитие процесса информатизации УдГУ, предлагаются следующие:

1. **Принцип системности.** Процесс информатизации должен обеспечить целостное изменение системных свойств УдГУ как объекта информатизации в части управления вузом, организации образовательного процесса, научно-исследовательской деятельности, профессионального роста научно-педагогических работников.
2. **Принцип инвариантности.** Концепция информатизации является независимой относительно того или иного варианта реформы сферы образования, поскольку учитывает и отражает объективные тенденции

развития мировой информационной сферы и использует конкретный научно-технический и организационный потенциал УдГУ.

3. **Принцип «точки опоры».** Информатизация рассматривается как технологическая инфраструктура («точка опоры»), на которой должна базироваться система управления всеми сторонами деятельности вуза, а также выстраиваться различные образовательные, научные и социальные проекты.
4. **Принцип вариативности.** Реализуются меры, направленные на рост разнообразия, увеличения альтернатив, возможностей, создания здоровой конкуренции, отбор лучшего. Важно создание среды, способной к воспроизводству, к генерации нового знания.
5. **Принцип преемственности и интегрированности.** Настоящая Концепция обеспечивает дальнейшее применение и совершенствование эффективно используемых коллективом университета разработок, государственных стандартов и инновационных технологий. Концепция основывается на разумном сочетании в образовательном процессе современных информационных технологий и традиционных подходов.

2. Современное состояние информатизации УдГУ

В настоящее время Удмуртский государственный университет представляет собой многопрофильный университет классического типа. В состав университетского комплекса входят:

- **учебные подразделения** – институты, факультеты, филиалы, представительства, Институт дополнительного профессионального образования и др.;
- **научно-исследовательские подразделения, научно-образовательные центры, научные институты и лаборатории;**
- **научно-производственные подразделения и общеуниверситетские центры;**
- **Учебно-научная библиотека имени В.А. Журавлева** (далее по тексту библиотека), издательство.

В УдГУ ведется подготовка по более чем 100 направлениям и специальностям среднего профессионального и высшего образования, одновременно обучается свыше 14 тысяч обучающихся всех форм обучения.

2.1. Создание современной телекоммуникационной и информационной среды. Оснащение техническими средствами информатизации

В УдГУ в настоящее время создана достаточно мощная материально-техническая база информатизации университета.

Общее количество единиц компьютерной техники УдГУ в январе 2014 года составило более 2500 единиц. Количество персональных компьютеров, подключенных к локальной сети, составило около 2300 единиц, из них около 2200 имеют выход в Интернет.

В учебном процессе университета задействовано 38 компьютерных классов, оснащенных 520 компьютерами.

Способность университета получать информацию из внешних источников и предоставлять доступ внешним пользователям к своим информационным ресурсам определяется наличием системы внешних коммуникаций, их количеством, технологией и пропускной способностью.

В настоящее время университет имеет в своем распоряжении несколько каналов суммарной пропускной способностью около 100 Мбит/с в Федеральной университетской компьютерной сети RUNNet и сети Internet. Для обеспечения внешних каналов применяются технологии оптоволоконной, радиоканальной (широкополосной) и спутниковой связи.

Корпоративная сеть университета представляет собой кампусную сеть, объединяющую в себе локальные сети зданий (подразделений) и элементы городской сети (MAN) на основе арендуемых линий связи для подключения географически удаленных объектов.

Основу кампусной сети составляет опорная сеть. В настоящее время опорная сеть объединяет корпуса с 1 по 7, поддерживает пропускную способность до 1 Гбит/с. и построена на основе оптоволоконных линий. Здание библиотеки подключено по новой технологии (новых маршрутизаторах, закупленных библиотекой) и поддерживает 10 Гбит/с. Основу опорной сети составляют коммутаторы и центральный маршрутизатор. К опорной сети подключены локальные сети отдельных подразделений. В настоящее время подключение локальных сетей к опорной сети выполняется 2 способами:

1. Локальные сети используют виртуальные сети (VLAN) на основе коммутаторов. Взаимодействие между различными локальными сетями выполняется через центральный маршрутизатор.
2. Локальные сети подключаются к опорной сети через маршрутизаторы, позволяющие отделить локальную сеть рабочей группы от кампусной (общей) сети университета.

С учетом постоянного роста количества мобильных компьютеров в свободном использовании (преподаватели и студенты) появляется возможность доступа к ЭОР, БД, Интранет и Интернет во время занятий. Таким образом, при планировании развития информатизации и телекоммуникаций в УдГУ на 2015-2019гг. следует учитывать:

- потребность в разработке регламентов подключения к сети вуза и правил взаимодействия между подсетями;
- необходимость расширения зоны покрытия беспроводной связью;
- правила использования беспроводных сетей (открытая или закрытая архитектура);
- необходимость замены маршрутизаторов и коммутаторов как в опорной сети так и в локальных сетях на более новые, отвечающие современным требованиям к телекоммуникационным сетям и

позволяющие реализовать современные задачи информатизации (часть маршрутизаторов и коммутаторов установлены в 1997-1999 гг.).

2.2. Информатизация учебного процесса

Основными направлениями информатизации процесса обучения студентов университета в 2010-2014-годах являлись:

- внедрение программы непрерывного информационно-компьютерного образования;
- поиск и отработка эффективных современных педагогических технологий, основанных на комплексном применении технологий электронного, дистанционного и мультимедийного обучения; внедрение режима видеоконференций в обучение;
- создание ЭИОС для организации взаимодействия обучающихся с педагогическим, учебно-вспомогательным, административно-хозяйственным персоналом, а также между собой;
- систематизация и планирование программно-методических разработок учебного назначения;
- формирование информационной культуры обучающихся и преподавателей.

На сегодняшний день для всех специальностей университета разработаны и реализуются планы непрерывной компьютерной подготовки студентов, являющиеся приложением к рабочим учебным планам и отражающие степень и формы востребованности информационных технологий в преподавании тех или иных дисциплин. Разработана технология подготовки гиперссылочных электронных образовательных материалов (ЭОР), позволившая создать более 500 ЭОР, из которых свыше 60 % ориентировано на экономические дисциплины, около 20 % - на гуманитарное образование и 10 % - на предметы естественнонаучного и математического циклов.

В учебном процессе университета в настоящее время используется 64 мультимедийные аудитории для проведения лекционных и практических занятий. В 2009 году мультимедийных аудиторий было всего 10. Ведущими преподавателями проводятся мультимедийные лекции, компьютерные презентации, используются виртуальные обучающие среды и иное программное обеспечение учебного назначения.

На данный момент имеются лицензии на использование следующих информационно-поисковых систем: Гарант, Консультант-Плюс, Кодекс. Приобретено и используется в процессе обучения студентов программное обеспечение «1С: Предприятие 8.0», Autodesk Academic Resource Center, база данных «Oracle Database», пакеты программного обеспечения по геоинформационным технологиям Arc View, комплекс программных средств по экологии и др. Установлена и интенсивно используется Система электронного обучения на основе ПО LMS «MOODLE».

В последнее время наметилась тенденция использования информационных технологий в преподавании классических разделов математики и физики, а также в гуманитарном образовании. Однако их применение сдерживается недостаточной специализированной материальной базой соответствующих кафедр и недостаточной информационной культурой части преподавательского состава.

Вместе с тем ведущими преподавателями и сотрудниками университета проводится значительная работа по созданию собственных программных продуктов в сфере образования и научных исследований. Для проведения мониторинга знаний обучающихся в университете используются автоматизированные интерактивные системы тестирования ФЭПО, диагностическое тестирование для первокурсников, а также Интернет-тренажеры, являющиеся элементом системы качества, разрабатываемой в вузе. Однако на сегодняшний день не все дисциплины обеспечены полным фондом тестовых заданий.

Начиная с 2004 года в университете используется система электронного обучения через Интернет (e-learning.udsu.ru, distedu.udsu.ru), создан ряд электронных курсов, проводятся курсы повышения квалификации преподавателей в области создания электронных образовательных ресурсов, составлены и утверждены Ученым советом ряд нормативных документов по использованию ЭОР в учебном процессе.

Открыты дистанционные подготовительные курсы с использованием системы электронного обучения dovuz.udsu.ru.

Реализован пилотный проект организации и проведения системы видеоконференций и скоростного доступа к электронным ресурсам на основе стека TCP/IP - протоколов. Система объединяет как точки, расположенные в основном кампусе университета, так и удаленные. Имеется оборудование для вещания видеоконтента по IP-сетям (сервер Avercasteri Polycom).

Разработаны модули портала ИИАС (Интегрированной Информационно-Аналитической системы управления ВУЗом), обеспечивающие преподавателю возможность размещения компонентов УМКД и списков рекомендуемой литературы по обеспечиваемым дисциплинам, а студенту простой доступ к этим компонентам УМКД и другим информационным ресурсам, рекомендованным преподавателем.

Университет является активным участником «Федеральной информационной системы обеспечения государственной итоговой аттестации и приема граждан в образовательные организации» (ФИС ГИА и прием) и других федеральных информационных систем.

2.3. Подготовка ИТ-специалистов

Из Распоряжения Правительства РФ от 30 декабря 2013 г. № 2602-р:

«Правительство признает существование в стране дефицита ИТ-специалистов. По его планам в России за 2014 - 2018 года должны быть подготовлены более 350 тысяч ИТ-специалистов.

Не менее 150 тысяч из них должны быть подготовлены на бюджетной основе в государственной системе образования: от 125 тысяч ИТ-специалистов в высших учебных заведениях и от 25 тысяч в средних специальных.

Обучение ИТ-дисциплинам будет вестись на основе модернизированного общеобразовательного курса «Математика и информатика». Для поддержки талантливых учеников планируется проведение технологических конкурсов, соревнований, олимпиад в сфере информационных технологий и других мероприятий.

Предполагается, что обучение компьютерной грамотности коснется и людей старшего возраста, а для федеральных госслужащих будут разработаны особые требования по компьютерной грамотности.

Учебный процесс в УдГУ ведется по следующим направлениям:

- 1) нормативные сроки, очная форма, магистратура:
 - фундаментальная информатика и информационные технологии, *1 программа;*
 - математика и компьютерные науки, *3 программы;*
- 2) нормативные сроки, очная форма, бакалавриат:
 - библиотечно-информационная деятельность, *2 профиля;*
 - прикладная математика и информатика, *2 профиля;*
 - математика и компьютерные науки, *3 профиля;*
 - информатика и вычислительная техника, *2 профиля;*
 - информационные системы и технологии, *2 профиля;*
 - прикладная информатика (академический бакалавриат);
 - прикладная информатика (прикладной бакалавриат);
 - фундаментальная информатика и информационные технологии, *1 профиль;*
- 3) нормативные сроки, очная форма, СПО, специалитет:
 - информационные системы (по отраслям), *1 специализация;*
- 4) ускоренные сроки, заочная форма, бакалавриат:
 - прикладная информатика, *2 профиля.*

Университет располагает достаточными материально-технологической базой и кадровым потенциалом для подготовки специалистов в области ИТ-технологий.

Постоянно растет ресурсоемкость образовательного процесса с точки зрения использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Особенности подготовки специалистов, отвечающих современным требованиям, заключаются не только в необходимости наличия учебно-методической и материально-технической базы, но и в требовании по ее постоянному совершенствованию. Современные информационные и коммуникационные технологии за период подготовки специалиста претерпевают неоднократные существенные изменения. Одним из способов решения данной проблемы является сотрудничество с лидерами ИКТ-индустрии.

В 2004 году, впервые в республике среди учебных заведений, университет получил официальный статус академии Майкрософт. Данное направление будет развиваться как дополнительная образовательная программа, а кроме этого, должно служить ресурсным обеспечением подготовки специалистов по циклу дисциплин в области телекоммуникаций.

В 2008 году УдГУ открыл центр тестирования с возможностью выдачи дипломов и сертификатов международного уровня «Сертипорт».

В 2008 году УдГУ стал членом Академической программы Oracle (OAI–Oracle Academic Initiative).

В 2014 году в УдГУ официально открыта «Академия CISCO». Подготовлен специализированный класс, оснащенный оборудованием CISCO. Курс CCNA «Маршрутизация и коммутация» введен в учебный процесс.

В феврале 2013 г. УдГУ совместно с Ижевским филиалом компании «ЕРАМ Systems» приступил к реализации договора о подготовке студентов в рамках дополнительных образовательных программ. Программа разработана и финансируется компанией «ЕРАМ Systems» с целью дальнейшего трудоустройства выпускников в эту компанию, что привлекает дальновидных абитуриентов. Однако необходимо отметить, что пока недостаточно активно используются возможности сотрудничества с другими ИТ-фирмами.

В настоящее время *(на базе ФИТиВТ)* ведется сотрудничество в сфере образования со следующими партнерами:

- Московский государственный университет (Москва);
- Санкт-Петербургский государственный университет (Санкт-Петербург);
- Институт проблем управления РАН (Москва);
- Российский государственный технологический университет (Москва);
- Институт физико-технической информатики (Протвино);
- Ижевский радиозавод (Ижевск);
- Ижевский филиал «ЕРАМ Systems» (Ижевск);
- «Центр высоких технологий» (Ижевск);
- Ижевский филиал «Fastdev» (Ижевск);
- НИИ «Высоких технологий» (Ижевск);
- «Ижевск.нэт» (Ижевск);
- «Ситек» (Ижевск) и др.

На базе *математического* факультета также ведется сотрудничество с партнерами:

- ООО «Элевайтз» (Ижевск),
- «Элма» (Ижевск),
- НПО «Компьютер» (Ижевск),
- «Бизнес-Технологии» (Ижевск),
- «Лаборатория технологий обучения» (Ижевск),
- «БС-Консалт» (Ижевск) и др.

На базе *ИПСУБ* ведется сотрудничество со следующими производителями:

- Microsoft;
- CISCO;
- D-Link;
- Гарант (CBS Consulting);
- Консультант (НТВП «Кедр»);
- Кодекс;
- Positive Technology;
- «Инфотекс»;
- «КриптоПро»;
- «Директум»;
- НПО «Эшелон».

2.4. Повышение квалификации преподавателей и сотрудников УДГУ в сфере информатизации

Внедрение новых форм ведения образовательного процесса на базе современных информационных технологий невозможно без наличия подготовленных преподавателей, административно-управленческого персонала, инженерно-технических кадров. Поэтому первостепенное значение приобретает задача повышения квалификации кадров, особенно в сфере современных информационно-коммуникационных технологий. Причем повышение квалификации должно включать не только обучение работе с компьютером, но и освоение новых методов в преподавании учебных дисциплин.

Повышение квалификации преподавателей УДГУ, его филиалов и колледжей, а также других образовательных учреждений регионов Удмуртии должно осуществляться на базе системы академий Microsoft, IBM, CISCO и других ведущих IT компаний, которые реализуют программы повышения квалификации в области ИКТ.

Наблюдается устойчивый рост как количества слушателей, обучающихся информационным технологиям, так и количества направлений курсов повышения квалификации преподавателей, связанных с информационными технологиями. С 2004 года проводятся профильные курсы повышения квалификации.

Разработаны учебные программы, на регулярной основе проводятся курсы повышения квалификации преподавателей в области создания и применения электронных ресурсов в системе электронного обучения УдГУ (основанной на LMS MOODLE) и с применением других доступных информационных систем и сервисов: True Conf. Adobe Connect Pro, Google и многих других. Организован учебный процесс в удаленном режиме в нескольких институтах университета.

2.5. Информатизация библиотечных процессов

Уровень и качество образовательной и научно-исследовательской деятельности в значительной степени определяются библиотечно-информационным обеспечением преподавателей, аспирантов и студентов. Сегодня библиотека УдГУ располагается в одном из самых современных по оснащенности корпусов и является одной из крупнейших в Удмуртии. Объем фонда составляет в головном вузе более 1,2 миллиона экземпляров. Выписываются периодические издания более 400 наименований.

Основой информатизации библиотеки является автоматизированная библиотечно-информационная система. Особое внимание уделяется формированию электронного фонда библиотеки. На сегодняшний день это – более миллиона записей в электронном каталоге; более 11 тысяч полнотекстовых документов, в том числе около 800 учебников и учебно-методических пособий, разработанных в университете; информационно-справочная система ГОСТов и стандартов; около 1,5 тыс. компакт-дисков электронных энциклопедий и учебников; базы данных по законодательству и многое другое. Используя университетский виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки, научная общественность Удмуртии имеет доступ к 25 тысячам диссертаций. В августе 2013 года подписан договор с Президентской библиотекой им. Б.Н. Ельцина об открытии ее филиала в библиотеке УдГУ. Имеется 10 рабочих мест с полным доступом к электронным ресурсам Президентской библиотеки.

За последние годы материально-техническое оснащение библиотеки значительно укрепилось. Разработано собственное программное обеспечение, обеспечивающее поддержку международных форматов хранения и протоколов обмена данными.

Активно работает web-сайт библиотеки, предоставляющий различные сервисы – от новостной ленты до поиска по электронному каталогу УдГУ. Расширен доступ к разнообразным библиотечным услугам и ресурсам на основе регулярного обновления информации.

Библиотека расширяет корпоративные возможности на межрегиональном уровне, является методическим центром библиотек вузов и организаций среднего профессионального образования республики.

2.6. Информатизация процессов управления вузом

В настоящее время автоматизация управления университетом осуществляется в основном с помощью подсистем Интегрированной информационно-аналитической системы (ИИАС) УдГУ, работающих с единой базой данных под управлением СУБД Oracle 11g.

29 мая 2001 года Ученым советом университета была утверждена «Концепция создания ИИАС-УдГУ». Развитие системы осуществляется в соответствии с этим документом.

Все приложения подсистем ИИАС построены с использованием трехуровневой архитектуры (тонкий клиент – сервер приложений – сервер базы данных) и являются собственными разработками университета.

В настоящее время подсистемы ИИАС УдГУ полностью обеспечивают потребности планирования и управления учебным процессом (в том числе и набором абитуриентов), управления персоналом, управления информационными ресурсами библиотеки УдГУ.

Управление финансами и материальными ресурсами реализуется с применением бухгалтерского пакета «1С», интегрированного с соответствующими подсистемами ИИАС.

Одной из составных частей ИИАС является эффективная система назначения полномочий доступа к данным на основе функциональных обязанностей пользователей и их ролевого участия в деловых процессах ВУЗа.

Накопление и актуализация первичной информации по основным областям деятельности университета позволили в последние годы быстро ввести в эксплуатацию подсистемы учета военнообязанных и управления жилым фондом университета, обеспечившие существенное повышение качества работы на этих достаточно трудоемких участках.

Развитие технологий взаимодействия на основе открытых стандартов и протоколов между различными приложениями позволило в последние годы организовать необходимую интеграцию со «сторонними» системами и приложениями (различные модули информационной системы библиотеки УдГУ, система электронного документооборота «Директум», сайт университета).

Активное развитие портала ИИАС позволило вовлечь в работу информационной системы основных участников учебного процесса – преподавателей и студентов.

Начиная с 2007/2008 учебного года ИИАС внедряется в Можгинском и Воткинском филиалах УдГУ, с 2011/2012 учебного года - в Кудымкарском филиале.

Наряду с большими успехами в развитии ИИАС часть ее возможностей используется сегодня недостаточно, как например:

- электронный документооборот и безбумажное согласование документов;
- организация двустороннего обмена данными со «сторонними» приложениями;
- аналитические возможности системы;
- возможности предоставления накопленной информации студентам, преподавателям и сотрудникам.

2.7. Информатизация научных исследований

Научно-исследовательский сектор университета включает большое количество подразделений (НОЦы, институты, лаборатории, временные

коллективы и др.), деятельность которых координирует Управление развитием научной и инновационной деятельности. Научные подразделения оснащены компьютерной техникой, имеют выход в общеуниверситетскую и глобальную сети, в них созданы банки данных по профилю проводимых исследований, автоматизируются экспериментальные установки.

Ведется регулярная работа в области автоматизации процесса планирования, организации и сопровождения научных исследований:

- установлены, регулярно актуализируются и активно используются различные специализированные программные продукты и базы данных, содержащие нормативно-правовые документы в области образования и науки;

- постоянно используются программные средства, обеспечивающие планирование, отчетность по финансированию и научным результатам, полученным в процессе научно-исследовательской деятельности;

- ведется поиск и анализ информационных материалов о различных конкурсах и программах. Отлажено оперативное представление информации о проводимых конкурсах и других научных мероприятиях на сайте университета;

- активно ведется работа по содержательному наполнению молодежного научно-информационного портала;

- разработаны дополнительные модули ИИАС, обеспечивающие учет различных видов научной деятельности.

В составе официального интернет-сайта УдГУ созданы, наполняются и интенсивно используются в университете порталы «Научные конференции УдГУ» и «Научные школы УдГУ».

Эффективность научной деятельности в значительной мере определяется возможностью доступа к научно-технической информации. Интенсификация информационного обмена стала важнейшим элементом научной инфраструктуры.

Научно-информационная стратегия, сформированная в университете в настоящее время, имеет в качестве главной цели создание информационно-телекоммуникационной инфраструктуры для обмена информацией, поддержку существующих информационных сетей и их совместимости с глобальными сетями, обеспечение доступа ученых университета к научной и научно-технической информации.

За последние годы университет достойно вписался в информационное пространство вузовской науки. Полученный результат является хорошей основой для распространения информационных технологий на все виды организации научно-исследовательской деятельности.

Вместе с тем, не до конца решена задача систематизации и учета результатов НИР в виде электронных баз данных, недостаточно используются возможности ИКТ для повышения эффективности научно-исследовательской деятельности, обеспечения удаленного использования научного оборудования.

2.8. Интернет-ресурсы УдГУ

УдГУ представлен в мировом информационном пространстве официальным интернет-порталом www.udsu.ru, включающим в свой состав сайты подразделений и факультетов, электронных изданий, тематические сайты, систему электронного обучения e-learning.udsu.ru, всего более 250 сайтов.

Посещаемость официального интернет-портала превышает 3000 уникальных посетителей в сутки (достигая 8000 и более в период приемной кампании), индекс цитирования Яндекса превышает 2800.

В рейтинге Яндекса университетов УдГУ занимает 26 место из 354, проиндексированных Яндексом. По данным международного рейтинга сайтов университетов <http://www.webometrics.info>, сайт УдГУ поднялся на 24 место среди сайтов всех университетов России.

Интернет-портал УдГУ развивается с помощью программного комплекса S.E. (разработанного Центром мультимедиа и интернет технологий УдГУ, свидетельство об официальной регистрации №2006610605 от 10.02.2006), позволяющего оперативно добавлять в любой из подсайтов новостную и другую информацию, а также реализовывать все необходимые web-сервисы: Интернет-приемные, опросы, новостные ленты, размещение видео- и аудиоматериалов, вещание с web-камеры и так далее.

Официальный интернет-портал содержит ряд специализированных сайтов, в частности – сайт конференций УдГУ (conf.udsu.ru) и сайт научных школ УдГУ (school.udsu.ru).

Идет активное развитие дочерних сайтов подразделений УдГУ. Это сайты библиотеки УдГУ (lib.udsu.ru), ИПСУБ (www.ipsub.udsu.ru), другие сайты.

Сайт информационно-аналитической системы УдГУ (io.udsu.ru) построен на основе базы данных ИИАС и позволяет каждому сотруднику или студенту УдГУ получить авторизованный защищенный доступ к своим персональным данным. Кроме того, в период приемных экзаменов сайт предоставляет доступ к оперативным сведениям о конкурсе на каждое направление подготовки (специальность) и о ходе приемных испытаний. Во время проведения приемных кампаний сайт ИИАС-Абитуриент обслуживал до 100 тысяч посещений в сутки. С 2013 г. личный кабинет абитуриента обеспечивает удаленную подачу документов и управление документами в период приемной кампании.

3. Цели и задачи информатизации УдГУ

Основными целями информатизации УдГУ является:

- достижение нового качества образовательной, научной и управленческой деятельности за счет внедрения новых информационных технологий;
- повышение количественного и качественного уровня оснащенности университета средствами информатизации;

– развитие университета как высокотехнологичного центра единой научно-образовательной информационной среды республики и региона, интегрированного в мировое информационное пространство;

– внедрение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в различные формы высшего, среднего и дополнительного образования для привлечения дополнительного контингента студентов.

Для достижения поставленных целей необходимо решить *следующие задачи*.

1. Обеспечить дальнейшее *развитие единого телекоммуникационного сетевого пространства*, дающего выход университетскому сообществу в международное информационное пространство.

2. *Развивать интегрированную информационно-образовательную среду* университета, его филиалов и представительств, использующую современные информационные, электронные и дистанционные технологии во всех формах обучения, повышения квалификации и самообразования, в том числе для лиц с ограниченными возможностями.

3. *Обеспечить раскрытие информации об УдГУ в сети интернет в соответствии с законодательством РФ.*

4. *Обеспечить высокий уровень информационной подготовки:*

– преподавателей всех институтов, позволяющий использовать современные достижения применения компьютерных технологий в образовании (e-learning, ЭОР, ДОТ);

– обучающихся всех направлений подготовки (специальностей), позволяющей выпускникам университета осуществлять полноценное и эффективное участие в социальной, общественной и профессиональной сфере в условиях современного информационной общества.

5. *Обеспечить высокий уровень образовательной, научной и управленческой деятельности университета с использованием лучших отечественных и зарубежных достижений в области ИКТ.*

6. *Обеспечить развитие инновационных проектов в области информационных технологий на основе сотрудничества с ведущими организациями и фирмами региона, создание научно-производственных и исследовательских лабораторий.*

7. *Осуществлять информационную поддержку процесса административного управления* университетом, позволяющую гибко адаптироваться к постоянно изменяющимся внешним и внутренним условиям.

8. *Осуществлять подготовку ИТ-специалистов, ориентируясь на международные рекомендации* с учетом потребностей и запросов регионального рынка труда.

9. *Совершенствовать систему многоуровневой подготовки специалистов в области информационных технологий* за счет развития

дополнительного профессионального образования, открытия бакалавриата и магистратуры по информационным технологиям, создания системы подготовки кадров информатизации образования.

10. Разработать и **внедрить систему мер, повышающих заинтересованность сотрудников** университета в активном использовании информационных технологий в профессиональной деятельности.

11. Продолжить **совершенствование организационной инфраструктуры** процесса информатизации образовательной, научной и административной систем университета.

12. **Расширить использование** открытого (свободно распространяемого) программного обеспечения в практике образовательной, научной и управленческой деятельности.

4. Основные направления информатизации УдГУ

Основными направлениями информатизации образовательного пространства УдГУ являются:

- дальнейшее развитие современной телекоммуникационной и информационной среды университета и его филиалов;
- информатизация учебного процесса;
- информатизация библиотечных процессов;
- информатизация процессов управления вузом;
- информатизация научных исследований;
- развитие Интернет-ресурсов УдГУ;
- создание (развитие) системы сетевого взаимодействия подразделений УдГУ (лаборатории, МИПы) с IT-профильными ВУЗами, НИИ, предприятиями, позволяющей УдГУ участвовать в НИР, НИОКР, разработке и интеграции средств ВТ, телекоммуникаций, ПО, систем информационной безопасности.

4.1. Оснащение компьютерным и телекоммуникационным оборудованием

4.1.1 **Планомерное приобретение вычислительной техники**, доведение обеспеченности компьютерной техникой образовательного процесса до показателя 1 компьютер на 5 студентов. При оснащении компьютерами подразделений университета следует приобретать одновременно необходимое сетевое и периферийное оборудование.

4.1.2 **Приобретение лицензионного программного обеспечения** следует осуществлять параллельно с насыщением вуза вычислительной техникой. Для обеспечения учебного процесса лицензионным программным обеспечением заключить договоры с ведущими поставщиками ПО о приобретении академических версий и лицензий. Параллельно необходимо вести работу по внедрению «открытого» программного обеспечения.

4.1.3 **Основными направлениями** развития системы внешних коммуникаций в предполагаемый период будут являться:

- предоставление доступа к Интернет-ресурсам преподавателям и сотрудникам университета;
- предоставление доступа к Интернет-ресурсам студентам университета;
- предоставление доступа к информационным ресурсам университета внешним пользователям;
- развитие ресурсных центров дистанционного обучения и обеспечение взаимодействия с ними;
- активное использование методов дистанционного обучения с использованием технологий видеоконференций и доступа к электронным образовательным ресурсам;
- обеспечение удаленного доступа к ресурсам библиотеки УдГУ;
- создание единого информационного пространства, обеспечивающего возможность доступа ко всем электронным ресурсам УдГУ на основе моделей ролевого доступа, вне зависимости от местоположения и времени доступа (единая система аутентификации и мониторинга пользователей, иерархическая система управления ресурсами сети);
- создание системы протоколирования и аудита действий пользователей в локальной сети и сети Интернет в соответствии с законодательством РФ;
- создание единой системы управления видеопотоками;
- создание единой системы управления, раздачи, трансляции и получения контента, позволяющей пользователям информационной системы (среды) получать требуемый контент (текст, аудио-, видео- и т.п.) в любом месте, в любое время на стационарное или мобильное оконечное оборудование;
- развитие центров коллективной обработки данных в учебных корпусах университета с целью обеспечения требований информационной безопасности и надежности.

4.1.4 *Обеспечение дальнейшего развития общеуниверситетской компьютерной сети* общего пользования и доступа в Интернет.

Необходимо:

- Провести замену существующих опорных маршрутизаторов и коммутаторов с целью увеличения пропускной способности опорной сети и увеличения количества портов.
- Постоянно вести работы по модернизации кампусной сети УдГУ, направленные на улучшение её функционирования, увеличение пропускной способности, увеличение надежности, предоставление новых сервисов, улучшение качества обслуживания, повышение уровня защищенности информации и т.п.
- Обеспечить пропускную способность каналов опорной сети и подключения локальных сетей подразделений не ниже 1 Гбит/с, предусмотреть возможность увеличения пропускной способности каналов опорной сети до 10 Гбит/с, построение Trunk-линий.

- Обеспечить надежность передачи данных между рабочими группами кампусной сети за счет использования резервных линий связи (STP, Trunk).
- Определить технологии передачи данных, которые будут использованы для модернизации и построения каналов связи опорной сети.

Мероприятия по модернизации локальных сетей:

- осуществлять модернизацию кабельной системы для поддержки пропускной способности не менее 1 Гбит/с;
- выполнить проектные работы по модернизации беспроводной сети УдГУ. Разработать проектную документацию модернизации и масштабированию беспроводной сети;
- разработать Положение о локальной сети УдГУ (правила пользования локальной сетью);
- обеспечить создание сегментов СКС для рабочих групп, не имеющих локальных сетей;
- выполнять взаимодействие локальных сетей с опорной сетью через VLAN или через маршрутизатор. При этом локальная сеть, отделенная от опорной сети маршрутизатором (маршрутизатор зоны), может иметь сложную организацию;
- проводить замену парка коммутаторов локальных групп с целью поддержки пропускной способности не менее 1 Гбит/с по витой паре;
- осуществить на территории УдГУ создание телекоммуникационной среды, обеспечивающей работу BYOD. Создать зону сплошного покрытия беспроводной сетью.

4.1.5 ***Создание университетской беспроводной сети доступа*** к электронным ресурсам университета с целью повышения информационной мобильности преподавателей и студентов.

4.1.6 ***Создание информационной среды для обеспечения видеотрансляций*** учебного, научного и делового назначения.

4.1.7 ***Создание инфраструктуры для обеспечения видеоконференций*** и ее использование в деятельности университета.

4.2. Информатизация учебного процесса

4.2.1 Внедрение электронного обучения в учебный процесс УдГУ с применением телекоммуникационных, мультимедийных и дистанционных образовательных технологий обучения, в том числе для лиц с ограниченными возможностями с решением следующих вопросов:

- формирование нормативной базы электронного обучения;
- формирование материально-технической базы электронного обучения;
- отработка моделей организации электронного обучения;

- отработка моделей организации электронного обучения;
- обеспечение методической поддержки преподавателей, работающих в системе электронного обучения.

4.2.2 **Разработка и внедрение сетевых компьютерных технологий обучения и контроля**, новых методик самообразования с использованием телекоммуникационных средств взаимодействия.

4.2.3 **Продолжение работ по созданию программно-методического обеспечения** всех видов образовательного процесса, в первую очередь самостоятельной работы обучающихся.

4.2.4 **Расширение работ по использованию программно-методического обеспечения образовательного процесса** с использованием корпоративной компьютерной сети университета.

4.2.5 **Систематическое наполнение информационно-образовательных разделов** кафедр на официальном интернет-портале УдГУ и в системе электронного обучения УдГУ для информационно-методического обеспечения всех видов деятельности кафедр университета, повышения эффективности взаимодействия преподавателей и студентов.

4.2.6 **Развитие сотрудничества с другими образовательными организациями** города, республики и вузами других городов страны с целью формирования и развития единой образовательной среды.

4.2.7 **Совершенствование системы многоуровневой подготовки и непрерывного повышения квалификации** педагогических и инженерно-технических кадров в области современных компьютерных и сетевых информационных технологий, в том числе осуществление подготовки сертифицированных специалистов по компьютерным сетям и современному программному обеспечению через ИДПО УдГУ и другие вузы страны.

4.2.8 **Формирование профессиональной компетентности преподавателей** на основе активного развития и использования программно-дидактических средств обеспечения разных сторон педагогической деятельности.

4.2.9 **Формирование информационной культуры** преподавателей, аспирантов и студентов как интегрированной качественной характеристики жизнедеятельности личности в информационном обществе.

4.2.10 **Разработка и внедрение системы мер, повышающих заинтересованность преподавателей и сотрудников университета** в активном использовании и создании программно-методического обеспечения сетевых информационных и мультимедиа технологий для обеспечения многоуровневого обучения, выполнения работ по повышению квалификации ППС и УВП.

4.3. Информатизация библиотечных процессов

4.3.1 **Совершенствование инструментов поиска документов** в электронном каталоге библиотеки УдГУ.

4.3.2 *Увеличение фонда электронной библиотеки* за счет пополнения полнотекстовой БД электронных версий учебно-методических пособий и указаний, издаваемых в УдГУ; формирования полнотекстовой коллекции «Авторефераты диссертаций», защищенных в УдГУ; перевода в электронную форму редких, ценных и труднодоступных книг, хранящихся в библиотеке; а также приобретения документов в электронном виде для использования в учебном и научном процессах вуза.

4.3.3 *Создание электронной библиотеки медиа-контента* (аудио-визуальные материалы, аудиозаписи, видеофильмы, лекции преподавателей и пр.).

4.3.4 *Обеспечение доступа* к Электронной библиотеке диссертаций РГБ.

4.3.5 *Обеспечение доступа* к ресурсам Президентской библиотеки им. Б.Н. Ельцина.

4.3.6 *Обеспечение доступа* к международным и российским информационным банкам держателям электронных ресурсов.

4.3.7 *Создание корпоративной телекоммуникационной сети библиотек* УдГУ, включая филиалы, с целью совместного использования и хранения электронных информационных ресурсов.

4.3.8 *Создание условий для организации распределенного электронного каталога вузовских библиотек г. Ижевска* на основе российского формата хранения данных RUSMARC с целью создания и поддержки региональной информационной инфраструктуры с предоставлением различных информационных услуг.

4.4. Информатизация процессов управления вузом

4.4.1 *Постоянное обеспечение соответствия алгоритмов и технологий*, применяемых в ИИАС требованиям изменяющегося законодательства, требованиям Министерства образования и науки Российской Федерации и контролирующих организаций, ожиданиям партнеров Университета, заказчиков и потребителей образовательных услуг.

4.4.2 *Реализация в полном объеме положений* «Концепции создания ИИАС-УдГУ» («Управление научным блоком», «Управление финансами», «Управление материальными запасами» и др.).

4.4.3 *Расширение перечня электронных документов*, создаваемых и обрабатываемых средствами ИИАС на всем своем жизненном цикле.

4.4.4 *Расширение номенклатуры информационных сервисов*, построенных на основе ИИАС, обеспечение их доступности всем участникам учебного процесса.

4.4.5 *Дальнейшее развитие интеграции ИИАС* со «сторонними» информационными системами на основе использования открытых стандартов обмена данными.

4.4.6 *Дальнейшее развитие системы электронного документооборота* как в сторону расширения числа подключенных к

системе подразделений, так и в сторону интеграции данных с ИИАС. Развитие процессов электронного согласования документов.

4.5. Информатизация научных исследований

4.5.1 Поддержка новых форм научной деятельности, предусматривающих использование современных информационных технологий, - телеконференций, электронных журналов, дистанционного доступа к базам данных и т.д. (в практику внедрена организация международных научных конференций с использованием видеоконференцсвязи).

4.5.2 Развитие современных информационных технологий управления экспериментальными исследованиями, регистрации и обработки экспериментальных данных, в том числе – дистанционно с web-доступом к экспериментальному оборудованию.

4.5.3 Проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в области комплексного использования новых информационных технологий в сфере научных исследований.

4.5.4 Модернизация вычислительного кластера для повышения уровня реализации высокопроизводительных вычислений с целью моделирования реальных процессов и явлений в различных областях науки, техники и социально-экономической деятельности.

4.5.5 Развитие научных направлений, связанных с новыми информационными технологиями, средами и ресурсами (методы 3D-визуализации, автоматизированного проектирования, геоинформационные системы, мультимедиа технологии и т.п.).

4.5.6 Создание совместных (производственных, межвузовских, региональных, международных) **центров и лабораторий по внедрению информационных технологий** в различные предметно-ориентированные сферы деятельности и разработке интегрированных научно-образовательных проектов.

4.5.7 Развитие системы повышения квалификации научных кадров в области информатизации (разработка соответствующих программ курсов и включение их в учебные планы аспирантуры).

4.5.8 Основными задачами по развитию отрасли информационных технологий России являются («Стратегия развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2025 года» (утв. распоряжением Правительства РФ от 01.11.2013 N 2036-р)):

- Развитие профильного образования;
- Развитие исследований в сфере информационных технологий и смежных областях;
- Развитие механизмов поддержки (технопарки, институты);
- Повышение грамотности населения в области информационных технологий;
- Дальнейшая глубокая информатизация отрасли (ВО);

- Обеспечение информационной безопасности;
- Развитие электронного документооборота;
- Развитие центров обработки и хранения информации;
- Развитие широкополосного доступа в «Интернет».

4.5.9 Основными направлениями исследований и разработок в области информационных технологий России являются («Стратегия развития отрасли информационных технологий в РФ НА 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2025 года» (утв. распоряжением Правительства РФ от 01.11.2013 N 2036-р)):

- обработка больших данных;
- машинное обучение;
- человеко-машинное взаимодействие;
- робототехника;
- квантовые и оптические технологии;
- безопасность в информационном обществе.

В части прикладных исследований основными направлениями являются следующие:

- новые системы поиска и распознавания, включая решения для поиска и распознавания в аудио- и видеоматериалах, использование семантики (смысла) при поиске и извлечении информации, новые технологии в системах машинного перевода, а также новые алгоритмы и технологии в машинном обучении;
- анализ больших массивов данных и извлечение знаний, включая новые методы и алгоритмы для сбора, хранения и интеллектуального анализа больших объемов данных (включая вычислительную лингвистику), новые методы и программное обеспечение распределенной обработки больших данных, а также новые методы и программное обеспечение для предсказательного моделирования сложных инженерных решений;
- новые способы хранения, обработки и передачи данных, включая новые устройства для хранения и обработки информации (включая новые элементы памяти), новые исследования и разработки в фотонике, нанофотонике и в области метаматериалов, новые разработки в квантовой информатике и телекоммуникациях, новые материалы, технологии и быстродействующие электронные устройства для приема, хранения, обработки и передачи информации (включая беспроводные сети), а также новые технологии и материалы для создания наноразмерных оптических и электронных компонентов;
- разработка новых высокопроизводительных систем вычислений и хранения данных, включая новые алгоритмы для высокопараллельных вычислений, новые суперкомпьютерные технологии и приложения, новые технологии связи и протоколы взаимодействия для повышения энергоэффективности,

отказоустойчивости и снижения времени обмена между элементами системы, а также новое программное обеспечение для высокопроизводительных и надежных систем хранения данных;

- технологии информационной безопасности, включая новые биометрические системы и системы идентификации, новые приложения и инфраструктурные решения для повышения безопасности в компьютерных сетях (включая предотвращение киберугроз и защиту данных в средах облачных и распределенных вычислений), а также новые алгоритмы и устройства автоматизированной высоконадежной проверки компьютерных средств вычислительной техники на отсутствие незадекларированных возможностей;
- повсеместные и "облачные" вычисления, включая новые алгоритмы обеспечения взаимодействия автономных (в том числе мобильных, транспортных) устройств между собой, новые алгоритмы взаимодействия робототехнических комплексов и человека, новые технологические элементы сетевой инфраструктуры передачи данных, новые интегрированные сенсоры и сенсорные сети, а также новые элементы инфраструктуры и программного обеспечения для реализации различных моделей предоставления "облачных" сервисов;
- новые человеко-машинные интерфейсы, включая новые методы использования жестов, зрения, голосовых интерфейсов для управления компьютерными и робототехническими системами, новые нейрокогнитивные технологии (включая методы и программное обеспечение для нейрокомпьютерных интерфейсов), новые методы, инфраструктурные решения и программное обеспечение для дополненной (измененной) реальности, а также новые программные средства и устройства, повышающие социальную адаптацию людей с ограниченными возможностями;
- развитие технологий коммуникации и навигации, включая новые способы повышения эффективности существующих коммуникаций (в том числе беспроводных и оптических), новые технологии и системы проводной и беспроводной связи, а также новые типы геоинформационных и навигационных систем;
- новые средства разработки и тестирования, включая новые средства отображения информации и новые системы и среды разработки программного обеспечения.

В рамках Стратегии важную роль будут играть междисциплинарные исследования на стыке информационных технологий и других областей знаний:

- биоинформатика и прикладные информационные технологии в медицине, фармакологии и генетике;
- автоматизация проектирования;

- предсказательное и виртуальное имитационное моделирование;
- автоматизация производства, в том числе повышающая производительность труда;
- предсказательное моделирование в науках об обществе и человеке.

4.5.10 **Развитие учебно-научных центров в области информационных технологий**, обеспечивающих повышение квалификации в области информационных технологий, проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информационных технологий с привлечением профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов, а также ведущих специалистов организаций, учреждений и предприятий.

4.6. Развитие Интернет-ресурсов УдГУ

4.6.1 **Развитие системы Интернет-ресурсов УдГУ** и его подразделений, способствующей расширению связей университета с другими образовательными сообществами.

4.6.2 **Интенсификация информационного наполнения сайта**, реорганизация разделов и систематизация информации с учетом направленности на целевые группы посетителей.

4.6.3 Дальнейшая **интеграция сайта с информационными системами УдГУ**.

4.6.4 Раскрытие в интернет на официальном сайте УдГУ информации об университете в соответствии с законодательством РФ.

4.6.5 **Создание и развитие** направления интернет-рекламы, интернет-маркетинга и интернет-продаж услуг научных подразделений УдГУ в рамках трансфера технологий.

4.6.6 **Дальнейшее развитие нормативно-правовой документации**, регламентирующей порядок размещения сайтов подразделений университета на сервере, заведение доменных имен, закрепление ответственных лиц за сопровождение и информационное наполнение сайта.

4.6.7 **Проведение работ по модернизации** программного обеспечения, дизайна и информационной структуры сайта университета в соответствии с современными требованиями.

4.6.8 **Адаптация дизайна и программного обеспечения** официального интернет-портала УдГУ к использованию планшетных компьютеров для доступа к информации.

Заключение

Достижение современного уровня информатизации позволит УдГУ решить следующие актуальные задачи:

- создание единого телекоммуникационного университетского учебного пространства;
- создание ЭИОС, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ или их частей;
- модернизация информационно-образовательной среды университета и его филиалов на основе интеграции коммуникационных, мобильных, мультимедиа технологий, системы электронного обучения УдГУ и системы видеоконференций;
- совершенствование содержания образования на основе средств ИКТ (создание и использование виртуальных лабораторных комплексов, мультимедийных лекций, электронных образовательных ресурсов и других элементов e-learning);
- внедрение новых образовательных технологий и принципов организации учебного процесса, в том числе с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий, для подготовки специалистов на всех формах обучения, а также в системе повышения квалификации ИПС и УВП;
- подготовка высокопрофессиональных кадров по использованию информационных технологий в предметно-ориентированных областях;
- активное использование возможностей глобальной сети Internet и корпоративной сети университета Intranet в образовательном процессе университета.

Реализация Концепции зависит от финансовых возможностей университета и позволит, с одной стороны, укрепить свое положение научного и научно-методического центра информатизации региона, с другой стороны, повысить его конкурентоспособность в образовательном пространстве, увеличить количество и качество использования информационно-образовательных ресурсов в университете.

Терминология:

LAN (Local Area Network) – локальная вычислительная сеть - группа компьютеров и периферийное оборудование, объединенные одним или несколькими автономными высокоскоростными каналами передачи цифровых данных в пределах одного или нескольких близлежащих зданий.

Различают:

- в зависимости от технологии передачи данных: локальные сети с маршрутизацией данных и локальные сети с селекцией данных;

- в зависимости от используемых физических средств соединения: кабельные локальные сети и беспроводные локальные сети.

Кампусная сеть – представляет собой здание или группу зданий, подключенных к одной сети, которая является сетью предприятия.

MAN (Metropolitan Area Network) – региональная или городская вычислительная сеть. Опорная сеть. MAN применяется для объединения в одну сеть группы сетей, расположенных в разных зданиях. MAN может быть построена с применением проводных (IEEE 802.3) и беспроводных технологий (IEEE 802.16).

Глобальная вычислительная сеть, ГВС (англ. Wide Area Network, WAN) представляет собой компьютерную сеть, охватывающую большие территории и включающую в себя десятки и сотни тысяч компьютеров. ГВС служат для объединения разрозненных сетей так, чтобы пользователи и компьютеры, где бы они ни находились, могли взаимодействовать со всеми остальными участниками глобальной сети.

Корпоративная сеть- сеть смешанной топологии, в которую входят несколько локальных вычислительных сетей. Корпоративная сеть объединяет филиалы корпорации и является собственностью предприятия.

Инtranет - распределенная корпоративная вычислительная сеть, предназначенная для обеспечения теледоступа сотрудников к корпоративным информационным ресурсам и использующая программные продукты и технологии Интернет. Инtranет позволяет контролировать доступ к корпоративной информации.

Информационная сеть - сеть, предназначенная для обработки, хранения и передачи данных. Информационная сеть состоит:

- из абонентских и административных систем;
- из связывающей их коммуникационной сети.

В зависимости от расстояния между абонентскими системами, информационные сети подразделяются на глобальные, территориальные и локальные. Различают универсальные и специализированные информационные сети.

Смешанная сеть - информационная сеть, построенная в результате интеграции территориальных и локальных сетей. Обычно смешанная сеть состоит из группы разнотипных сетей, соединенных друг с другом ретрансляционными системами.