

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра «Организация работы с молодежью»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.Б.08 Информационные технологии в управлении

(код и наименование дисциплины в соответствии с РУП)

**Направление подготовки (специальность) 38.03.04 – государственное и
муниципальное управление**

Профиль подготовки (специализация) _____

**Квалификация (степень) выпускника - бакалавр
Форма обучения - заочная**

Содержание

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ	2
1. 1 Лекция № 1	2
Тема: «Информационная технология. Основные понятия, классификация»	2
2. Классификация информационных систем по признаку структурированности задач	3
3. Классификация информационных систем по функциональному признаку и уровням управления	3
Информационные системы оперативного (операционного) уровня	4
Информационные системы специалистов	4
Информационные системы для менеджеров среднего звена	4
Стратегические информационные системы	4
Информационные системы в фирме	4
2.1 Лекция № 2.	4
Тема: Основные направления информатизации государственного и муниципального управления	4
2.2 Лекция № 3.	6
Тема: Системы поддержки принятия решений и экспертные системы	6
3.1 Лекция № 4.	7
Тема: Телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах	7
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ	8
2.1 Лабораторная работа № 1 (2 часа).	8
Тема: Информационная технология. Основные понятия, классификация	8
2.1.1 Цель работы: рассмотреть некоторые виды ИТ	8
2.2 Лабораторная работа № 2 (2 часа).	9
Тема: Системы поддержки принятия решений и экспертные системы	9
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	9
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ	9
4.1 Основные направления информатизации государственного и муниципального управления	9
4.2. Телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах	10

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1. 1 Лекция № 1

Тема: «Информационная технология. Основные понятия, классификация»

1.2.1 Вопросы лекции:

1. Основные понятия информационной технологии (ИТ)
2. Классификация информационных систем по признаку структурированности задач
3. Классификация информационных систем по функциональному признаку и уровням управления

1.2.2 Краткое содержание вопросов:

1. Основные понятия информационной технологии (ИТ)

Информационные технологии (ИТ, от англ. informationtechnology, IT) — широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям создания, сохранения, управления и обработки данных, в том числе с применением вычислительной техники. В последнее время под информационными технологиями чаще всего понимают компьютерные технологии. В частности, ИТ имеют дело с использованием компьютеров и программного обеспечения для создания, хранения, обработки, ограничения к передаче и получению информации. Специалистов по компьютерной технике и программированию часто называют ИТ-специалистами.

Согласно определению, принятому ЮНЕСКО, ИТ — это комплекс взаимосвязанных научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации; вычислительную технику и методы организации и взаимодействия с людьми и производственным оборудованием, их практические приложения, а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы. Сами ИТ требуют сложной подготовки, больших первоначальных затрат и наукоемкой техники. Их внедрение должно начинаться с создания математического обеспечения, моделирования, формирования информационных хранилищ для промежуточных данных и решений.

2. Классификация информационных систем по признаку структурированности задач

При создании или при классификации информационных систем неизбежно возникают проблемы, связанные с формальным - математическим и алгоритмическим описанием решаемых задач. От степени формализации во многом зависят эффективность работы всей системы, а также уровень автоматизации, определяемый степенью участия человека при принятии решения на основе получаемой информации.

Чем точнее математическое описание задачи, тем выше возможности компьютерной обработки данных и тем меньше степень участия человека в процессе ее решения. Это и определяет степень автоматизации задачи.

Различают три типа задач, для которых создаются информационные системы: структурированные (формализуемые), неструктурные (неформализуемые) и частично структурированные.

3.Классификация информационных систем по функциональному признаку и уровням управления

Функциональный признак определяет назначение подсистемы, а также ее основные цели, задачи и функции. Структура информационной системы может быть представлена как совокупность ее функциональных подсистем, а функциональный признак может быть использован при классификации информационных систем.

В хозяйственной практике производственных и коммерческих объектов типовыми видами деятельности, которые определяют функциональный признак классификации информационных систем, являются: производственная, маркетинговая, финансовая, кадровая.

В крупных фирмах основная информационная система функционального назначения может состоять из нескольких подсистем для выполнения подфункций. Например, производственная информационная система имеет следующие подсистемы: управления запасами, управления производственным процессом, компьютерного инжиниринга и т.д.

Тип информационной системы зависит от того, чьи интересы она обслуживает и на каком уровне управления.

Информационные системы оперативного (операционного) уровня

Информационная система оперативного уровня является связующим звеном между фирмой и внешней средой. Если система работает плохо, то организация либо не получает информации извне, либо не выдает информацию. Кроме того, система - это основной поставщик информации для остальных типов информационных систем в организации, так как содержит и оперативную, и архивную информацию.

Отключение этой ИС привело бы к необратимым негативным последствиям.

Информационные системы специалистов

Информационные системы этого уровня помогают специалистам, работающим с данными, повышают продуктивность и производительность работы инженеров и проектировщиков. Задача подобных информационных систем - интеграция новых сведений в организацию и помочь в обработке бумажных документов.

Информационные системы для менеджеров среднего звена

Информационные системы уровня менеджмента используются работниками среднего управленческого звена для мониторинга (постоянного слежения), контроля, принятия решений и администрирования. Основные функции этих информационных систем:

- сравнение текущих показателей с прошлыми;
- составление периодических отчетов за определенное время, а не выдача отчетов по текущим событиям, как на оперативном уровне;
- обеспечение доступа к архивной информации и т.д.

Стратегические информационные системы

Развитие и успех любой организации (фирмы) во многом определяются принятой в ней стратегией. Под стратегией понимается набор методов и средств решения перспективных долгосрочных задач.

Информационные системы в фирме

В любой фирме желательно иметь несколько локальных ИС разного назначения, которые взаимодействуют между собой и поддерживают управленческие решения на всех уровнях. Информационная система может иметь наибольший эффект, если фирму рассматривать как цепь действий, в результате которых происходит постепенное формирование стоимости производимых продуктов или услуг. Тогда с помощью информационных систем различного функционального назначения, включенных в эту цепь, можно оказывать влияние на стратегию принятия управленческих решений, направленных на увеличение доходов фирмы.

2.1 Лекция № 2.

Тема: Основные направления информатизации государственного и муниципального управления

2.1.1 Вопросы лекции:

1. Основные понятия информатизации государственного управления
2. Направления информатизации государственного управления

2.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Основные понятия информатизации государственного управления

Информация — сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления.

Информатизация — 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.

Документированная информация (документ) — зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать.

Информационные процессы — процессы сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации.

Информационная система — организационно упорядоченная совокупность документов (массивов документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы.

Информационные ресурсы — отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других информационных системах).

Информация о гражданах (персональные данные) — сведения о фактах, событиях и обстоятельствах жизни гражданина, позволяющие идентифицировать его личность.

Конфиденциальная информация — документированная информация, доступ к которой ограничивается в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Средства обеспечения автоматизированных информационных систем и их технологий программные, технические, лингвистические, правовые, организационные средства (программы для электронных вычислительных машин; средства вычислительной техники и связи; словари, тезаурусы и классификаторы; инструкции и методики; положения, уставы, должностные инструкции; схемы и их описания, другая эксплуатационная и сопроводительная документация), используемые или создаваемые при проектировании информационных систем и обеспечивающие их эксплуатацию.

Собственник информационных ресурсов, информационных систем, технологий и средств их обеспечения — субъект, в полном объеме реализующий полномочия владения, пользования, распоряжения занятыми объектами.

Владелец информационных ресурсов, информационных систем, технологий и средств их обеспечения — субъект, осуществляющий владение и пользование указанными объектами и реализующий полномочия распоряжения в пределах, установленных упомянутым законом.

Пользователь (потребитель) информации — субъект, обращающийся к информационной системе или посреднику за получением необходимой ему Информации и пользующийся ею.

Официальная информация — сведения, произведенные и подписанные, зарегистрированные и имеющие порядковые номера или публично исходящие от лиц, имеющих официальный статус, с заявлением, что они выступают не от себя лично, а как официальные лица, собираемые, распространяемые органами государственной власти и органами местного самоуправления, судебными органами и общественными объединениями для исполнения их функций.

Национальный информационный ресурс — это ресурс, находящийся в собственности или распоряжении или владении и пользовании всех юридических и физических лиц, находящихся под юрисдикцией Российской Федерации.

Государственные информационные ресурсы находятся в ведении федеральных органов государственной власти, органов власти субъектов Российской Федерации и в их совместном ведении.

2. Направления информатизации государственного управления

Информатизация Совета Федерации

Информатизация Государственной Думы

Информационные технологии управления бюджетной системой

Информационные технологии управления налоговой системой

Понятие муниципальной информационной системы

Целью информатизации является создание условий для принятия эффективных решений по управлению городом как целостной социально-экономической системой. Информационные технологии управления жилищно-коммунальной сферой ИС ЖКХ обеспечивают повышение оперативности поступления на диспетчерский пункт текущей информации о состоянии объектов с целью быстрого реагирования на проблемные ситуации.

Информационные технологии управления муниципальной недвижимостью

Необходимым условием функционирования рынка недвижимости является наличие информационной инфраструктуры, обеспечивающей субъекты рынка актуальной, полной и достоверной информацией о структуре спроса и предложения на объекты рынка, о «правилах игры» на рынке.

2.2 Лекция № 3.

Тема: Системы поддержки принятия решений и экспертные системы

2.2.1 Вопросы лекции:

1. Понятие СППР и экспертных систем
2. Примеры СППР и экспертных систем

2.2.2 Краткое содержание вопросов:

Первую экспертную систему, которую назвали Dendral, разработали в Стэнфорде в конце 1960-х гг. Эта была экспертная система, определяющая строение органических молекул по химическим формулам и спектрографическим данным о химических связях в молекулах. Ценность Dendral заключалась в следующем. Органические молекулы, как правило, очень велики и поэтому число возможных структур этих молекул также велико. Благодаря эвристическим знаниям экспертов-химиков, заложенных в экспертную систему, правильное решение из миллиона возможных находилось всего за несколько попыток. Принципы и идеи, заложенные в Dendral оказались настолько эффективными, что они до сих пор применяются в химических и фармацевтических лабораториях по всему миру.

Экспертная система Dendral одной из первых использовала эвристические знания специалистов для достижения уровня эксперта в решении задач, однако методика современных экспертных систем связана с другой разработкой – Mycin. В ней использовались знания экспертов медицины для диагностики и лечения специального менингита и бактериальных инфекций крови.

Экспертная система Mycin, разработанная в том же Стэнфорде в середине 1970-х гг., одной из первых обратилась к проблеме принятия решений на основе ненадежной или недостаточной информации. Все рассуждения экспертной системы Mycin были основаны на принципах управляющей логики, соответствующих специфике предметной области. Многие методики разработки экспертных систем, использующиеся сегодня, были впервые разработаны в рамках проекта Mycin.

На сегодняшний день создано уже большое количество экспертных систем. С помощью них решается широкий круг задач, но исключительно в узкоспециализированных предметных областях. Как правило, эти области хорошо изучены и располагают более менее четкими стратегиями принятия решений.

Экспертная система MOLGEN, предназначенная для планирования экспериментов в исследованиях по молекулярной генетике, имеет многоуровневую организацию, в которой каждый более верхний уровень управляет расположенными ниже уровнями. Такой вид организации экспертной системы получил в литературе название метауровневой архитектуры (meta-level architecture). Идея состоит в том, что в дополнение к представлению «первого уровня» проблемы в предметной области добавить еще более

высокие уровни, представляющие такие понятия, как возможные действия с объектами предметной области, критерии выбора и комбинирования таких действий.

В терминологии системы MOLGEN уровни управления называются пространствами планирования (planning space). Программа использует три таких пространства, каждое из которых имеет собственные объекты и операторы, которые взаимодействуют друг с другом с помощью протоколов передачи сообщений.

Nereid. Разработчиком данной экспертной системы является NTT Data, The Tokai Bank, Science University of Tokyo.

Данная система была разработана для поддержки принятия решений для оптимизации работы с валютными опционами.

Система облегчает дилерскую поддержку для оптимального ответа из возможных представленных вариантов. Nereid более практична и дает лучшие решения, чем обычные системы принятия решений. Данная система разработана с использованием фреймовой системы CLP, которая легко интегрирует финансовую область в приложение ИИ. Предложен смешанный тип оптимизации, сочетающий эвристические знания с техникой линейного программирования.

3.1 Лекция № 4.

Тема: Телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах

3.1.1 Вопросы лекции:

1. Телекоммуникационные технологии и их применение в государственном и муниципальном управлении
2. Корпоративные вычислительные сети

3.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Телекоммуникационные технологии и их применение в государственном и муниципальном управлении

Для наиболее эффективного управления работой организации (государства) необходимо иметь информацию о положении дел на предприятии, либо в государстве в целом. Для этого руководители должны постоянно иметь оперативную и достоверную информацию.

Возникает необходимость организовать управление предприятием (государством) таким образом, чтобы обеспечить быструю и надежную связь между различными подразделениями в целях четкого и слаженного взаимодействия.

Данные задачи решают телекоммуникационные технологии

Технологии, связанные с хранением, передачей, обработкой и защитой информации перешли в разряд критически важных для любой компании, будь то малое или среднее предприятие или представитель крупного бизнеса. Применение ИКТ имеет большое значение для повышения качества жизни человека в современном обществе, эффективного функционирования органов государственной власти и местного самоуправления, повышения конкурентоспособности экономики, развития образования, здравоохранения и культуры.

Основной целью использования информационных технологий в деятельности органов государственной власти является повышение эффективности государственного управления, прозрачность деятельности государства и активность вовлечения граждан в деятельность государства. При этом существенно снижаются государственные расходы.

Президентом Российской Федерации 7 февраля 2008 г. утверждена «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации», которая определяет цели, принципы и основные направления государственной политики в области использования и развития ИКТ для продвижения страны на пути к информационному обществу. Одним из

основных направлений реализации Стратегии является повышение эффективности государственного управления и местного самоуправления, взаимодействия гражданского общества и бизнеса с органами государственной власти, качества и оперативности предоставления государственных услуг, в том числе за счет создания **электронного правительства**.

2. Корпоративные вычислительные сети

Региональные сети – это сети, существующие обычно в пределах города, района, области, страны. Они связывают абонентов, расположенных на значительном расстоянии друг от друга. Обычно расстояние между абонентами региональной вычислительной сети составляет десятки-сотни километров. Они являются объединением нескольких локальных сетей и частью некоторой глобальной. Особой спецификой по отношению к глобальной не отличаются.

Региональные вычислительные сети имеют много общего с локальными, но они, по многим параметрам, сложнее их. Например, помимо обмена данными и голосового обмена, региональные вычислительные сети могут передавать видео- и аудиоинформацию.

Эти сети разработаны для поддержки больших расстояний, чем локальные вычислительные сети. Они могут использоваться для связывания нескольких локальных вычислительных сетей в высокоскоростные интегрированные сетевые системы. Региональные вычислительные сети сочетают лучшие характеристики локальной (низкий уровень ошибок, высокая скорость передачи) с большей географической протяженностью.

В последнее время стали выделять класс корпоративных сетей. Они охватывают обычно крупные корпорации. Их масштаб и структура определяются потребностями предприятий – владельцев.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

2.1 Лабораторная работа № 1 (2 часа).

Тема: Информационная технология. Основные понятия, классификация

2.1.1 Цель работы: рассмотреть некоторые виды ИТ

2.1.2 Задачи работы:

- 1 Расчеты в MS Excel.
2. Логическая функция «Если»
3. Функция «ВПР»

2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

Microsoft Office Standard (Word, Excel, PowerPoint)

2. Microsoft Access
3. Kaspersky 6.0
4. Google Chrome
5. 7-zip

2.1.4 Описание (ход) работы:

В начале занятия совместно со студентами формулируется цель занятия, ставятся задачи, указываются проблемные вопросы, объявляется порядок работы.

Каждому студенту выдаются методические указания с подробным описанием хода работ и ожидаемыми результатами.

В конце занятия преподаватель подводит итоги работы: достигнута ли поставленная цель, объявляет оценки студентам и дает задание на следующий семинар.

Excel имеет сотни функций, которые помогут Вам выполнить специальные вычисления.

Вы можете набирать функцию с клавиатуры или вводить функцию автоматически с помощью Мастера функций.

Работа с Мастером функций состоит из двух этапов. На первом этапе выбирается имя функции. На втором этапе задаются параметры функции. Второй этап требует большого внимания, за редким исключением.

2.2 Лабораторная работа № 2 (2 часа).

Тема: Системы поддержки принятия решений и экспертные системы

2.4.1 Цель работы: рассмотреть на практике основной компонент СППР

2.4.2 Задачи работы:

1. разработка структуры БД
2. заполнение и работа с данными в БД

2.2.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

Microsoft Office Standard (Word, Excel, PowerPoint)

2. Microsoft Access

3. Kaspersky 6.0

4. Google Chrome

5. 7-zip

2.2.4 Описание (ход) работы:

Для реализации эффективной системы хранения, поиска и обработки текстовой информации требуются специальные программные средства. Современные СУБД имеют хорошо разработанный язык манипулирования данными, близкий по возможностям к языкам программирования высокого уровня, с помощью которого можно в принципе создать некие приложения, реализующие методы документального поиска. Однако задача эта нелегкая и менее эффективная, чем использование соответствующего программного продукта (ИПС), специально ориентированного на обработку документальной информации.

Первый, наиболее важный шаг при создании базы данных – это разработка хорошо продуманной структуры (организации хранения данных), которая и определяет возможности будущей обработки информации. Структура списка определяется структурой одинаково организованных записей, его составляющих. Под структурой записи принято понимать совокупность ее полей (их имена, типы, назначение)

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Не предусмотрены

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

4.1 Основные направления информатизации государственного и муниципального управления

4.2.1 Вопросы к занятию:

- 1.Направления между государством и гражданами и между государством и бизнесом
- 2.Направления между различными ветвями гос. Власти и между государством и государственными служащими

4.2.2 Краткое описание проводимого занятия:

В начале занятия совместно со студентами формулируется цель занятия, ставятся задачи, указываются проблемные вопросы, объявляется порядок работы.

Каждому студенту выдаются методические указания с подробным описанием хода работ и ожидаемыми результатами.

В конце занятия преподаватель подводит итоги работы: достигнута ли поставленная цель, объявляет оценки студентам и дает задание на следующий семинар.

4.2. Телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах

1.3.1 Вопросы к занятию:

- 1.Интернет-портал Правительства Оренбургской области
- 2.Интернет-портал Правительства РФ

4.3.2 Краткое описание проводимого занятия:

В начале занятия совместно со студентами формулируется цель занятия, ставятся задачи, указываются проблемные вопросы, объявляется порядок работы.

Каждому студенту выдаются методические указания с подробным описанием хода работ и ожидаемыми результатами.

В конце занятия преподаватель подводит итоги работы: достигнута ли поставленная цель, объявляет оценки студентам и дает задание на следующий семинар.