

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Томский государственный университет систем управления и
радиоэлектроники

Кафедра автоматизированных систем управления

А.И. ИСАКОВА

ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Учебное методическое пособие по самостоятельной и
индивидуальной работе студентов всех форм обучения
для направления бакалавриата
09.03.03 – Прикладная информатика

Томск-2016

Исакова А.И.

Основы информационных технологий : Учебное методическое пособие по самостоятельной и индивидуальной работе студентов всех форм обучения для направления бакалавриата 09.03.03 – Прикладная информатика/ А.И. Исакова. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизированных систем управления. – Томск: ТУСУР, 2016. – 12 с.

Учебное методическое пособие разработано в соответствии с решением кафедры автоматизированных систем управления и утверждено на заседании кафедры автоматизированных систем управления 30 августа 2016 г., протокол № 1.

Составитель: канд.техн.наук, доцент А.И. Исакова

В учебном методическом пособии даны темы по теоретическому материалу для самостоятельного изучения. Для индивидуальной и самостоятельной работы предложены 30 вариантов тем реферата и даны методические рекомендации по написанию реферата по дисциплине.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ | 4 |
| 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 2.1 Теоретический материал | 6 |
| 3 ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ..... | 7 |
| 3.1 Темы рефератов | 7 |
| 3.2 Методические рекомендации по написанию реферата по дисциплине «Основы информационных технологий» | 8 |
| 4 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 12 |
| 4.1 Основная литература | 12 |
| 4.2 Дополнительная литература..... | 12 |
| 4.3 Перечень пособий, методических указаний и материалов, используемых в учебном процессе | 12 |

1 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Дисциплина «Основы информационных технологий» предусматривает чтение лекций, проведение лабораторных занятий, получение различного рода консультаций.

Целью дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам архитектуры и функционирования информационных систем и применению современных информационных технологий в экономике, управлении и бизнесе. В процессе изучения курса студенты знакомятся с основными тенденциями информатизации в сфере экономики и управления, овладевают практическими навыками в использовании информационных технологий в различных областях производственной, управленческой и коммерческой деятельности. Важное значение в процессе обучения приобретает овладение навыками самостоятельной ориентации в многообразном рынке компьютерных программ и виды информационных систем.

Основной **задачей** изучения дисциплины является приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса.

В результате изучения курса студенты должны свободно ориентироваться в различных видах информационных технологий.

Дисциплина «Основы информационных технологий» относится к числу дисциплин базовой части профессионального цикла. Успешное овладение дисциплиной предполагает предварительные знания по информатике и основам программирования, полученным в школе.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Основы информационных технологий», будут использоваться при изучении дисциплин «Базы данных», «Проектирование информационных систем в экономике», «Предметно-ориентированные экономические информационные системы».

Процесс изучения дисциплины «Основы информационных технологий» направлен на формирование следующих компетенций:

- **способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3).**

Компетенция ОПК-3 (способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин) достигается при освоении теоретического материала во время проведения лекций и при изучении тем для самостоятельного изучения.

Компетенция ОПК-3 (способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности) обеспечивается при выполнении лабораторных работ и при самостоятельной подготовке реферата по одной из тем, указанной в перечне раздела 3. При подготовке реферата студент должен использовать в тексте и в списке литературы не менее, чем по 2-3 названия из:

- периодических изданий текущего года;
- электронных публикаций в сети Интернет по выбранной теме не старше 5 месяцев;
- книг, имеющих в перечне издательства QQQ за 3 прошедших года;
- самостоятельно определяемого источника.

Контроль выполнения проводится на лабораторных занятиях при защите

своих рефератов.

Студент, изучивший дисциплину «Основы информационных технологий», должен:

Знать:

- технологии внутримашинной обработки данных в пакетном и диалоговом режимах и инструментальные средства разработки ИТ на компьютере;
- ИТ на основе сетей общего назначения и локальных сетей и организацию распределенных баз данных в ЭИС.

Уметь:

- использовать новейшие информационные технологии, созданные под MS Windows, при решении конкретных экономических задач.

Владеть:

- инструментальными и прикладными информационными технологиями в различных отраслях экономики, управления и бизнеса;
- типовыми информационными технологиями сбора, обработки и выдачи информации;
- новейшими технологиями, созданными под MS Windows и иметь практические навыки по ним.

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Теоретический материал

| № п/п | НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ | СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ |
|-------|---|--|
| 1. | ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ | Этапы эволюции информационных технологий. Роль ИТ в развитии экономики и общества. Понятие информационной технологии. Составные части информационной технологии. Платформа информационного обеспечения |
| 2. | КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ | Классификация информационных технологий. Основные процедуры преобразования информации, составляющие ИТ решения экономических задач. Организация информационных процессов в системах управления |
| 3. | ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНЕЧНОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ | Стандарт пользовательского интерфейса ИТ и его виды. Технологии обработки данных и их виды. Технология OLE — связь и внедрение объектов. Технологии непосредственного обмена данными. Технологический процесс обработки данных. Основные элементы технологического процесса |
| 4. | ОСНОВНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | Офисное программное обеспечение. Работа с текстом. Редактор электронных таблиц. Microsoft PowerPoint — система подготовки презентаций. Персональная система управления базами данных. Работа с графическими объектами. Интегрированные пакеты. Организационное программное обеспечение. |
| 5. | ТЕХНОЛОГИИ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ | Сетевые информационные технологии. Электронная почта. Электронная доска объявлений. Служба телеконференций (Usenet). Авторские технологии. Гипертекстовая технология. Мультимедиа. |
| 6. | ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ | Распределенные системы обработки данных. Технология «клиент-сервер». Информационные хранилища. Системы электронного документооборота. Необходимость автоматизации ведения документооборота на предприятии. Особенности создания системы электронного документооборота на предприятии. Геоинформационные системы. Internet — глобальная информационная система. Интернет — единая виртуальная сеть. Модель службы передачи сообщений. |
| 7. | ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ | АРМ — индивидуальный комплекс технических и программных средств. Технологии искусственного интеллекта. Корпоративные информационные системы. Технологии обеспечения безопасности в |

| | | |
|--|--------------|-----|
| | ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ | ИТ. |
|--|--------------|-----|

Литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6

3 ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

Реферат выполняется студентами заочного факультета по конкретной теме, которую следует изучить самостоятельно на основе литературных данных. Работа над рефератом позволит приобрести определенные навыки в обобщении и изложении материала по интересующим студента вопросам.

Реферат оформляется на листах формата А4. На титульном листе указываются наименование университета, наименование кафедры, название темы реферата, курс, группа, фамилия студента, научное звание и фамилия руководителя. Реферат должен также включать оглавление, введение, основную часть, заключение, список использованных источников и приложение. Примерный объем реферата - 10 страниц машинописного текста.

При раскрытии темы реферата необходимо учесть региональный аспект.

3.1 Темы рефератов

- 1) Экономическая информация как часть информационного ресурса общества.
- 2) Автоматическое индексирование как средство поиска информации в ДИПС.
- 3) Понятие технологизации социального пространства.
- 4) Видеоконференции и системы групповой работы.
- 5) Объектно-ориентированные информационные технологии.
- 6) Примеры российских систем управления документами. Достоинства и недостатки их (5 час.)
- 7) Информационный подход в создании ИС.
- 8) Развитие информационной сферы производства.
- 9) Количество информации в экономической информационной системе. Методы оценки.
- 10) Преобразование информации в данные в экономической информационной системе.
- 11) Организация вычислительного процесса в экономической информационной системе.
- 12) Организация обслуживания вычислительных задач в экономической информационной системе.
- 13) Объектно-ориентированный подход в создании ЭИС.
- 14) Организация планирования обработки вычислительных задач в экономической информационной системе.
- 15) Вторая и третья нормальные формы отношений.
- 16) Стратегический подход в создании ЭИС.
- 17) Доступ к реляционной базе данных.
- 18) Модель инвертированных файлов.
- 19) Информационно-поисковые системы.
- 20) Анализ алгоритмов и структур данных в ЭИС.
- 21) Семантические модели данных.
- 22) Моделирование вычислительной системы.
- 23) Ациклические базы данных.
- 24) Моделирование предметных областей в экономике.

25) Роль и место автоматизированных информационных систем в экономике.

26) Системный подход в создании ЭИС.

27) Общие свойства корпоративных информационных систем, типовой состав их модулей.

28) Развитие информационной сферы производства.

29) Организация вычислительного процесса в экономической информационной системе.

30) Нетрадиционная обработка данных в экономической информационной системе: (параллельная обработка).

3.2 Методические рекомендации по написанию реферата по дисциплине «Основы информационных технологий»

Порядок оформления реферата. Реферат по дисциплине " Основы информационных технологий " является самостоятельной научной работой студента, в которой должны отразиться приобретенные им теоретические знания и практические навыки их применения. При написании реферата студент должен показать умение работать с литературой, анализировать информационные источники, делать обоснованные выводы.

Порядок написания реферата состоит из следующих этапов:

- выбор темы и подбор литературы для ее выполнения;
- разработка рабочего плана;
- изучение специальных источников информации;
- формулирование основных теоретических положений, практических выводов и рекомендаций.

Основными целями написания реферата являются:

- углубление и расширение теоретических знаний;
- овладение навыками самостоятельной познавательной деятельности, выработка умения формулировать суждения и выводы, логически последовательно и доказательно их излагать.

Ведущее требование к содержанию реферата – это его достаточно высокий теоретический уровень, т.е. хотя он носит учебно-исследовательский характер, но должен опираться на теоретические разработки.

Факты дают возможность в результате их изучения и сравнения сформулировать ту или иную идею, вывод.

Требования, предъявляемые к реферату, можно объединить в три группы:

- 1) к структуре;
- 2) к содержанию;
- 3) к оформлению.

Разработка рабочего плана. Рабочий план составляется в произвольной форме и представляется научному руководителю (преподавателю).

Рабочий план должен отражать содержание реферата по выбранной теме и включать следующие разделы.

– **Введение** (основание актуальности выбранной темы, формулировка цели и задач выполнения исследования, структура и краткое содержание разделов работы).

– **Основные части** (теоретическая, разделенная на главы и параграфы).

– **Заключение** (формулирование наиболее важных, перспективных выводов и предложений).

Подбор и обобщение материалов. Работу в этом направлении студенту следует начинать с учебной литературы и нормативно-законодательных актов, затем переходить к научным работам (монографиям, авторефератам), статьям из периодических изданий, практическим пособиям и инструктивным материалам.

Главная задача студента – сгруппировать полученные сведения в соответствии с планом, расположить их так, чтобы было легко и удобно анализировать и сопоставлять позиции отдельных авторов по тому или иному вопросу.

Особое внимание следует уделить спорным вопросам, по которым ведутся дискуссии. Здесь же необходимо сформулировать свое отношение к ним, показать самостоятельность суждений.

При изучении литературных источников рекомендуется делать выписки (цитаты) из них, при этом в работе следует обязательно сопровождать приводимые цитаты точными ссылками. Каждую цитату или изложение делать на одной стороне листа, а ссылку размещать на некотором расстоянии от последней строки текста. Это позволит при формировании текста своей работы непосредственно вклеить (вставить) сделанные выписки в надлежащее место, избавит студента от излишнего переписывания и даст возможность при написании чистового варианта сразу оформить сноску.

Наличие точных ссылок на литературные источники не только не умаляет заслуг самого студента, но и подчеркивает его научную добросовестность, придает работе более убедительный характер. При изучении литературных источников следует обращать внимание и на приводимые в них цифровые данные, брать на заметку технические приемы анализа (формы, таблицы, методы группировки данных). Качество работы во многом зависит от того, насколько правильно и точно подобран и удачно размещен в тексте фактический материал.

Требования, предъявляемые к оформлению текста. Оформление текста реферата должно отвечать требованиям ОС ТУСУР. Текст написан на компьютере через полтора межстрочных интервала. Размер шрифта – 12 – 14 пп.

Текст работы должен иметь следующие размеры полей:

- левое – не менее 30 мм.;
- правое – не менее 10 мм.;
- верхнее – не менее 15 мм.;
- нижнее – не менее 20 мм.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным пяти ударам клавиатуры персонального компьютера или 1 см.

Текст основной части работы делится на главы, разделы, подразделы, пункты.

Заголовки структурных частей работы «Содержание», «Введение», «Основная часть», «Заключение», «Список использованных источников», «Приложение» следует выполнять с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Расстояние между заголовками и текстом должно быть равно удвоенному межстрочному интервалу; между заголовками раздела и подраздела – одному межстрочному расстоянию. Каждую структурную часть работы следует начинать с нового листа.

При написании реферата следует обращать внимание на стиль, последовательность, логичность, сжатость и грамотность изложения, правильность оформления таблиц, графиков, сносок и списка литературы. Писать

текст простым литературным языком, стараясь избегать повторений, общеизвестных положений, простого пересказа действующих нормативно-законодательных актов, перегрузок работы цитатами, которые по возможности должны быть краткими. Не допускается заимствование из литературных источников без ссылок на их авторов, произвольное сокращение слов, не рекомендуется строить громоздкие предложения и абзацы.

Табличный и графический материал, приводимый для иллюстрации отдельных положений, следует снабжать ясными заголовками и нумеровать. При оформлении таблиц:

- название таблицы (заголовок) должно соответствовать ее содержанию и отвечать на три вопроса одновременно: что, где, когда;
- наименование «Таблица» располагается перед заголовком в правой части страницы, знак «№» не ставится, например: Таблица 2.1, если таблица имеет название, то его помещают рядом со словом «Таблица» через дефис с заглавной буквы;
- единица измерения, если она едина для всех показателей, указывается после заголовка таблицы через запятую, например «млн. руб.», «%»; при разной размерности единицы измерения показателей таблицы указываются в заголовках соответствующих граф таблицы через запятую.

Все таблицы должны быть удобно обозреваемыми, органически связанными с текстом, полностью соответствовать требованиям статистики и, как правило, не занимать более одной страницы.

Все приведенные цитаты, мнения различных авторов, статистические данные, конкретные факты, определения и цифры, должны сопровождаться точными и правильно оформленными ссылками.

При ссылке в тексте на использованные источники следует приводить порядковые номера по списку использованных источников, заключенные в квадратные скобки, например: «... как указано в монографии [10]». «... в работах [11,12,15-17]».

При необходимости в дополнение к номеру источника указывают номер его раздела, подраздела, страницы, иллюстрации, таблицы, например: [12, раздел 2]; [18, подраздел 1.3, приложение а]; [19, с. 25, таблица 8.3].

Библиографическое описание литературных источников производится в соответствии с ГОСТ 7.1 – 84, введенным в действие с 1.01.86 г. Сведения об источниках располагаются в следующей последовательности:

- фамилия и инициалы автора (после фамилии);
- точное название работы (по титульному листу);
- место издания (приводится полностью в именительном падеже, за исключением названий городов Москва – М., Санкт-Петербург – СПб.);
- название издательства (или издающей организации);
- год издания (только цифра без буквы «г»);
- страницы.

При описании журнальных и газетных статей место издания и название издательства не указываются. В многотомных изданиях номер тома (или части) ставится после года издания, например: «... 1994. – Т.2. - ...»; «... 1994. – 4.1. - ...»; «... 1994. – Вып.3...».

Список действительно использованной литературы приводится в конце работы. Перегружать его не следует, достаточно указать основные и наиболее крупные источники (8-10 источников).

Нумерация работы, начиная с титульного листа, сплошная и выполняется арабскими цифрами в верхнем правом углу страницы (без точек и черточек). При

этом титульный лист считается первым, но не нумеруется.

Объем реферата не должен превышать 15-20 страниц текста формата А4.

Состав работы включает:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление (или содержание);
- 3) текст работы, подразделяющийся на введение, главы и параграфы;
- 4) заключение (выводы и предположения);
- 5) приложения и библиография.

Титульный лист имеет единую форму и реквизиты.

Оглавление (или содержание). В нем последовательно указывается наименование частей работы (введение, название глав и входящих в них параграфов, заключение, приложения, список использованной литературы). Против каждого наименования в правой стороне листа указывается номер страницы, с которой начинается данная часть работы. Перед названием главы и параграфов пишутся их номера арабскими цифрами. Причем знак параграфа не ставится, вместо него указывается через точку номер главы и параграфа, в первой главе – 1.1 ;1.2 ; во второй – 2.1; 2.2 и т.д.

В тексте работы название глав и параграфов следует выделять соответствующими интервалами, исполнять заглавия разделов более крупными буквами или же другим цветом. Каждый раздел работы, кроме параграфов, следует начинать с новой страницы.

➤ **Введение.** Предлагается в объеме 1 – 2 страницы раскрыть актуальность и значение в современных условиях избранной темы, мотивируя ее выбор, формируются цель и основные задачи (цель работы всегда одна, а задач столько, сколько требуется для достижения этой цели), даются пояснения к избранному плану и содержанию работы; чем обусловлена принятая структура, почему ограничен круг исследуемых вопросов, на каких материалах выполнена работа, и какие методы его обработки использованы и так далее. Не лишним будет и обзор имеющейся по теме литературы. Введение обычно пишется после всех других разделов работы.

➤ **Основная часть.** Посвящается исследованию теоретических вопросов. В ней раскрываются теоретические положения предмета исследования, то есть экономическое содержание, сущность, функции какого-либо финансового инструмента или конкретной категории (что она собой представляет, каковы объективные факторы ее возникновения и развития, роль в современных условиях и т. п.), затрагиваются дискуссионные вопросы, отражаются различия во взглядах.

При этом обязательно следует показывать свое отношение к спорным положениям, формировать собственную позицию, не ограничиваясь простым пересказом существующих в экономической литературе точек зрения. При необходимости этот раздел может быть разбит на главы и параграфы.

➤ **Заключение** – это резюме всей работы. Оно должно содержать основные теоретические выводы, к которым пришел студент, констатировать вскрытые недостатки с указанием путей их устранения, кратко, но аргументировано излагать рекомендации по совершенствованию и оздоровлению финансовых отношений, повышению уровня экономической работы и эффективности использования финансовых рычагов и т.д. В нем должны содержаться только те положения (в форме выводов, обобщений, рекомендаций), которые отражены в главах работы. Объем заключительной главы должен содержать 1 – 2 страницы.

4 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Основная литература

1. Исакова, А.И. Информационные системы : учебное пособие / А. И. Исакова ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. – Томск : ТУСУР, 2007. - 131 с. (Приоритетные национальные проекты. Образование). - ISBN 5-86889-338-7. **(273 экз.)**

2. Исакова, А.И. Информационные технологии : учебное пособие для бакалавров по направлению подготовки 230700 "Прикладная информатика" / А. И. Исакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. – Томск : ТУСУР, 2013. – 271 с. - ISBN 978-5-86889-622-4 **(50 экз.)**.

4.2 Дополнительная литература

3. Исаев, Г.Н. Информационные технологии : учебное пособие / Г. Н. Исаев. - 2-е изд., стереотип. – М. : Омега-Л, 2013. - 464 с : **(15 экз.)**

4. Информационные системы в экономике : практикум / ред. П. В. Акинин ; сост. Е. Л. Торопцев [и др.]. - М. : КноРус, 2012. - 254 с. **(13 экз.)**

5. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для бакалавров / Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов ; ред. В. В. Трофимов. - М. : Юрайт, 2013. - 479 с. **(16 экз.)**

6. Черников, Б.В. Информационные технологии управления : учебник для вузов / Б. В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Норма, 2013 ; М. : ИНФРА-М, 2013. – 368 с. **(5 экз.)**

4.3 Перечень пособий, методических указаний и материалов, используемых в учебном процессе

7. Исакова, А.И. Сборник задач по курсу «Информационные системы» : учебное методическое пособие для студентов специальности 080801 «Прикладная информатика (в экономике)» / А. И. Исакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизированных систем управления. – Томск : Факультет дистанционного обучения, ТУСУР, 2010. – 49 с. **(10 экз.)**

8. Исакова, А.И. Информационные технологии : сборник заданий по лабораторным работам / А. И. Исакова, М. Н. Исаков ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизированных систем управления. - Томск : ТУСУР, 2007. – 78 с. **(86 экз.)**

9. Исакова, А.И. Информационные технологии в экономике : учебное методическое пособие для студентов специальности 080801 / А. И. Исакова, М. Н. Исаков ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизированных систем управления. – Томск : ТМЦДО, 2007. - 141 с. **(14 экз.)**