

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 утверждены 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.)**