

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика

Направление подготовки (специальность)

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль образовательной программы

“Автоматизированные системы обработки информации и управления”

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Тематическое содержание дисциплины	3
----	--	---

1. Тематическое содержание дисциплины

1.1. Тема 1: «Теоретическое обучение»(72 часа).

1.1.1. Перечень и краткое содержание рассматриваемых вопросов.

Общая трудоемкость по учебному плану составляет 108 часов (3 з.е.). Прохождение практики включают в себя теоретическое обучение (контактная работа, 72 часа) и практическую работу (выполнение индивидуального задания, 36 часов).

Этапы прохождения практики:

1. Прохождение инструктажа по технике безопасности.
2. Получение индивидуального задания; анализ индивидуального задания и уточнение его спецификаций.
3. Сбор и анализ материала, анализ литературы.
4. Проведение научного исследования, расчетов.
5. Составление отчета по практике.
6. Защита результатов практики.

Краткое содержание рассматриваемых вопросов:

1) Место информационной системы в системе управления предприятием.

Информационные системы в том или ином виде существовали с момента появления общества, поскольку на любой стадии развития общество требует для своего управления систематизированную, предварительно подготовленную информацию.

Потребность в управлении возникает в том случае, когда необходима координация действий членов некоторого коллектива, объединенных для достижения общих целей. Такими целями могут быть: обеспечение устойчивости функционирования или выживания объекта управления в конкурентной борьбе, получение максимальной прибыли, выход на международный рынок и т.д. Цели сначала носят обобщенный характер, а затем в процессе уточнения они формализуются (подробно описываются) управленческим аппаратом в виде целевых функций.

В соответствии с кибернетический подходом система управления представляет собой совокупность объекта управления, например предприятия, выполняющего конкретные работы, необходимые для достижения цели, и субъекта управления – управленческого аппарата, принимающего решения и обеспечивающего контроль выполнения принятых решений.

Возрастание объемов информации в контуре управления, усложнение ее обработки повлекло за собой сначала внедрение компьютеров на отдельных операциях, а затем расширение их применения до масштабов предприятия. В связи с этим в контуре управления появились новые информационные потоки, а старые потоки частично изменили свое направление. Часть традиционной системы управления стала постепенно трансформироваться в направлении все большей автоматизации обработки информации.

2) Проектирование информационных систем. Первичный и подготовительный этапы. Основной этап и контроль данных.

Первичный и подготовительный этапы. Сбор и регистрация данных – первоначальная и одна из наиболее ответственных операций, поскольку от полноты, достоверности и своевременности получаемой первичной информации зависят правильное решение конкретной задачи управления объектом и эффективность управления в целом. Сущность ее состоит в определении и регистрации показателей, отражающих выполнение некоторой хозяйственной операции (изготовление рабочим какой-то продукции, продажа товара в магазине, получение товара на складе и т.п.).

Основной этап. Операции этого этапа составляют ядро технологического процесса:

- накопление данных;
- сортировка;

- обработка данных;
- корректировка;
- выдача результатной информации;
- передача результатов заказчику;
- организация архива.

Контроль данных. Эта операция направлена на предупреждение, выявление и устранение ошибок любой природы. Она представляет собой совокупность ручных и автоматических приемов, алгоритмов проверки, реализующих в первую очередь способы обнаружения ошибок и экспертизы качественных характеристик обработки данных. Задача контроля – снизить степень риска искажения или фальсификации данных с учетом стоимостных и трудовых затрат и ограничений. Процедуры контроля используются на всех этапах технологического процесса с учетом особенностей каждого из них. Методы контроля делят на визуальные, логические и арифметические.

3) Задачи и стандарты проектирования информационных систем.

Проектирование ИС охватывает три основные области:

- проектирование объектов данных, которые будут реализованы в базе данных;
- проектирование программ, экранных форм, отчетов, которые будут обеспечивать выполнение запросов к данным;
- учет конкретной среды или технологии, а именно: топологии сети, конфигурации аппаратных средств, используемой архитектуры (файл-сервер или клиент-сервер), параллельной обработки, распределенной обработки данных и т.п.

Среди наиболее известных стандартов, относящихся к проектированию ИС, выделим следующие:

- ГОСТ 34.601-90 – распространяется на автоматизированные системы и устанавливает стадии и этапы их создания. В стандарте содержится описание содержания работ на каждом этапе. Стадии и этапы работы, закрепленные в стандарте, в большей степени соответствуют каскадной модели жизненного цикла;
- ISO/IEC 12207:1995 – стандарт на процессы и организацию жизненного цикла. Распространяется на все виды заказного программного обеспечения. Стандарт не содержит подробного описания стадий и этапов ЖЦ;
- CustomDevelopmentMethod (методика Oracle) по разработке прикладных информационных систем – технологический материал, детализированный до уровня заготовок проектных документов, рассчитанных на использование в проектах с применением Oracle;

– др. стандарты.

4) Жизненный цикл процесса создания информационной системы.

Жизненный цикл процесса создания ИС согласно ГОСТ 34 (ГОСТ 34.601-90) включает следующие стадии:

- формирование требований к ИС,
- разработка концепции ИС,
- техническое задание,
- эскизный проект,
- технический проект,
- рабочая документация,
- ввод в действие,
- сопровождение ИС.

5) Проведение обследования. Модели документов и информационных потоков.

Длительность обследования обычно составляет 1–2 недели. По окончании обследования строится и согласуется с заказчиком предварительный вариант функциональной модели предприятия, включающей идентификацию внешних объектов и информационных взаимодействий с ними, а также детализацию до уровня основных деятельности предприятия и информационных связей между этими деятельностью. В

дальнейшем на основании согласованных моделей верхнего уровня и осуществляется построение детальных моделей.

Анализ существующей ИС основан на изучении системы документов и информационных потоков, представляющих схему документооборота. Документы являются основой для изучения экономических показателей, структурных единиц информации. Для анализа существующих форм и построения новых форм документов используются описательные и графические модели документов и информационных потоков.

б) Технологии проектирования информационных систем.

Создание ИС с применением соответствующих средств получило название - технология проектирования. Различают следующие технологии:

- оригинальное проектирование,
- типовое проектирование,
- модельное проектирование.

Технология оригинального проектирования традиционна. Суть ее в том, что проектировщик разрабатывает систему «с нуля» до готового продукта, используя собственные подходы и приемы решения. Здесь разрабатываются оригинальные методы обследования и создания проекта, его внедрения, создания проектной документации в виде индивидуального проекта.

Типовое проектирование – промышленный способ создания ИС, основанный на использовании типовых проектных решений (ТПР) и пакетов прикладных программ (ППП). Для этой технологии характерно использование апробированных типовых организационно-экономических, технических, информационных, математических и программных средств автоматизации управления. Типовое проектирование обеспечивает: снижение трудоемкости и стоимости проекта, сокращение сроков разработки при одновременном повышении качества проекта, создание библиотек для расширения обмена готовыми типовыми компонентами.

7) Этапы проектирования информационных систем.

Работы по созданию (развитию) ИС, выполняемые на стадии «Технический проект», регламентируются документом ГОСТ 34.601-90 и в общем случае содержат следующие этапы:

- Разработка проектных решений по системе и ее частям.
- Разработка проектной документации на ИС и ее части.
- Разработка и оформление документации на поставку изделий для комплектования ИС и (или) технических требований (технических заданий)) на их разработку.
- Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта объекта автоматизации.

8) Основные характеристики документов.

Основной формой представления информации в экономической ИС являются документы в традиционной форме – документ на бланке (бумажном носителе) или в машинной форме представления (экранная форма, файл обмена). Документ содержит в зафиксированном виде набор реквизитов (полей), обладает смысловым содержанием и структурой данных. Документ используется для реализации функций управления. В отличие от недокументированных сообщений, документы обладают юридической силой.

Основные характеристики документов:

- функция управления, которой соответствует документ,
- форма (макет) расположения информации документа,
- структура данных документа,
- жизненный цикл документа,
- маршрут движения,
- технология обработки информации документа.

9) Управление документацией.

Управление документацией охватывает жизненный цикл документов с момента их рождения, выполнения ими соответствующих задач в управлении до уничтожения или передачи в архив, складывается из четырех основных составляющих:

- Создание документов – установление необходимого перечня используемых документов, их названий и функционального назначения, проектирование форм документов, наблюдение за их использованием, применение современных информационных технологий для составления документов.

- Хранение и использование документированной информации – формирование дел (в российской терминологии), создание файлов и систем поиска документов и информации, развитие систем передачи информации, телекоммуникаций, копирования и тиражирования документов; создание центров хранения документов или административных архивов (в российской терминологии — текущие архивы).

- Передача документов на постоянное хранение – составление перечней документов со сроками хранения, оценка документов, идентификация и описание каждого документа и комплексов документов. Ценность и необходимость сохранения признается за документами, которые могут служить для доказательства существовавших сделок или для проведения исторических исследований.

- Управление архивами – проектирование и строительство архивохранилищ, совершенствование методов консервации и реставрации, систематизации и описания архивных фондов, доступа к документам, составления справочных средств и распространения в обществе информации об архивах.

Управление документацией основывается на принципах экономичности и эффективности и на широком использовании новых информационных технологий, обеспечивающих качественный менеджмент по отношению к документации организации как полноценному ресурсу управления.

10) Программа и методика испытаний.

Документ устанавливает порядок проведения испытаний, в котором должны быть указаны последовательность испытаний, состав и структура технических средств, на которых будут проводиться испытания программы с указанием, при необходимости, перечней программных, технических и других средств, необходимых для испытаний.

Должны быть приведены описания используемых методов испытаний. В методах испытаний должны быть приведены описания проверок с указанием результатов проведения испытаний (перечней тестовых примеров, контрольных распечаток тестовых примеров и т. п.).

В приложение к документу могут быть включены тестовые примеры, контрольные распечатки тестовых примеров, таблицы, графики и т. п.

11) Завершение проекта.

Завершение проекта предполагает проведение ряда стандартных процедур.

Процедура приемки результатов проекта – это процесс, при помощи которого согласуются результаты фазы проекта и формализуется и документируется решение руководящего органа о переходе на следующую фазу, включая процесс передачи, согласования и утверждения проектных документов.

Помимо проектной документации, в пакет документов для процедур приемки результатов проекта входят следующие первичные документы:

- акт сдачи-приемки работ/услуг (если работы выполнялись по договору на консультационные услуги);
- протокол замечаний;
- протокол устранения замечаний;
- протокол совещаний руководящего органа проекта.

Акт сдачи-приемки работ /услуг (в случае договора на консультационные услуги), составленный в двух экземплярах (по одному для каждой из сторон), подписывается спонсором со стороны исполнителя и спонсором со стороны заказчика.

Утверждение спонсором со стороны заказчика отчетных материалов, определенных согласно плану по фазам проекта, устанавливает факт выполнения работ (оказания услуги) по договору и подтверждается подписанием акта приемки-сдачи работ в соответствии с договором.

После оформления акта о выполненных работах исполнитель оформляет печатный экземпляр материалов, передает заказчику и закрывает проект.

Открытые вопросы – это вопросы, которые возникают в ходе работ проектной команды и по той или иной причине не могут быть решены в момент возникновения, мешают завершению проектного задания и, таким образом, могут вызвать задержку получения проектных результатов и нарушить утвержденный план-график работ по проекту.

12) Переход к продуктивной эксплуатации.

Дату ввода в продуктивную эксплуатацию необходимо планировать очень тщательно. Вся организация должна быть подготовлена. Необходимо понимать, что продуктивная эксплуатация означает не только запуск новой информационной системы, но и отказ от прежней системы и некоторых устоявшихся принципов работы. Тем не менее, в некоторых компаниях в течение какого-то времени принято параллельно использовать прежние системы – эта практика чревата большими проблемами, вплоть до отката всего проекта.

План перехода к продуктивной эксплуатации должен содержать подробное описание перехода от текущих методов работы и использования текущей системы к новым методам работы в условиях новой организационно-информационной среды предприятия. Данный план должен быть составлен предельно подробно и содержать, в том числе, план работ по резервному копированию или сценарий отката внедряемой системы для обеспечения непрерывного функционирования.

13) Сопровождение ИС.

Этап сопровождения ИС подразумевает выполнение работ по гарантийному и послегарантийному обслуживанию системы. Взаимоотношения заказчика и разработчика на этом этапе оформляются соответствующим договором на проведение работ и / или оказание услуг.

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Исполнитель
студент гр. _____ ФИО _____ подпись, дата _____
Курс _____
Направление (специальность) _____

Оренбург 20__

СТРУКТУРА ОТЧЁТА, ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ И СОДЕРЖАНИЮ

Структура отчета.

Структурными элементами расчетно-пояснительной записки являются:

- Титульный лист;
- Задание на практику;
- Алгоритм решения задачи;
- Блок-схема алгоритма;
- Текст программы;
- Список использованных источников.

Описание элементов структуры отчета. Отчет представляется в виде расчетно-пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

Титульный лист отчета. Титульный лист является первым листом отчета. Пример оформления титульного листа расчетно-пояснительной записки приведен в Приложении 1.

Задание, выданное руководителем практики, записывается на втором листе пояснительной записки (на титульном листе тема не пишется). Текст задания должен полностью совпадать с выданным.

Основная часть представляет собой структурированное описание последовательности действий, требуемых для решения задачи.

Если в задаче используются математические методы явно не указанные в задании, необходимо записать общий принцип работы метода. Метод решения оформляется простым текстом. При необходимости описание метода может включать в себя формулы, рисунки или таблицы, оформленные по стандартам курсовых работ. Далее метод решения расписывается по пунктам как процесс решения конкретной задачи.

Список использованных источников. Список использованных источников – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при составлении расчетно-пояснительной записки. Список использованных источников помещается на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записки. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно ГОСТ 7.1-84 (см. п. 3.2.2) ГОСТ Р 7.0.5 – 2008.

Во избежание ошибок, следует придерживаться формы библиографических сведений об источнике из официальных печатных изданий.

Требования к оформлению листов текстовой части. Текстовая часть отчета выполняется на листах формата А4 (210 x 297 мм) без рамки, соблюдением следующих размеров полей:

- левое – 30 мм,
- правое – 10 мм,
- верхнее – 15 мм,
- нижнее – 15 мм.

Страницы текста подлежат обязательной нумерации, которая проводится арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу без точки в конце. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.

При выполнении текстовой части работы на компьютере текст должен быть оформлен в текстовом редакторе *Microsoft Word*.

Типшрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов: полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт.

Межсимвольный интервал: обычный. Межстрочный интервал: одинарный. Отступ красная строка 1.25 см.