

**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 зависит 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 деятельностими. 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.

*6) 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 представлении (экранная форма, файл обмена). Документ содержит в зафиксированном виде набор реквизитов (полей), обладает смысловым содержанием и структурой данных. Документы 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.



## СТРУКТУРА ОТЧЁТА, ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ И СОДЕРЖАНИЮ

### Структура отчета.

Структурными элементами расчетно-пояснительной записи 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 записи. Описание элементов структуры приведено ниже.

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

**Задание,** выданное руководителем практики, записывается на втором листе пояснительной записи (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 записи. Список использованных источников помещается на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записи. 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.