**Практическая работа №1**

**«Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др»**

**Цель работы:** сформировать практические умения проводить анализ деятельности предприятия: определять его цели и задачи, формулировать задачу на автоматизацию, проектировать текущие бизнес-процессы предприятия.

**Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с краткими теоретическими сведениями и заданиями к работе.
2. Выполнить задания работы.
3. Оформить отчет о выполнении.
4. Сделать выводы.
5. Ответить на контрольные вопросы.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**Предметная область** — часть реального мира, рассматриваемая в пределах данного контекста.

Предметную область можно определить как сферу человеческой деятельности, выделенную и описанную согласно установленным критериям. В описываемое понятие должны входить сведения об ее элементах, явлениях, отношениях и процессах, отражающих различные аспекты этой деятельности. В описании *предметной области* должны присутствовать характеристики возможных воздействий окружающей среды на элементы и явления *предметной области*, а также обратные воздействия этих элементов и явлений на среду. Работа по изучению и анализу *предметной области*: проектировании интеллектуальных систем оказывает решающее влияние на эффективность ее работы.

Основные понятия системного и структурного анализа.  
Одна из первых задач, с решением которых сталкивается разработчик программной системы - это изучение, осмысление и *анализ предметной области*. Дело в том, что предметная область сильно влияет на все аспекты проекта: [требования к системе](https://topuch.ru/lekcii-o-termine-trebovaniya/index.html), взаимодействие с пользователем, модель хранения данных, реализацию и т.д.

*Анализ предметной области*, позволяет выделить ее сущности, определить первоначальные требования к функциональности и определить границы проекта. Модель *предметной области* должна быть документирована, храниться и поддерживаться в актуальном состоянии до этапа реализации. Для документирования могут быть использованы различные средства.

**ЗАДАНИЕ К ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ**

Провести анализ предметной области (в соответствии с вариантом). Предметной областью для предмета проектирования систем является деятельность предприятия (или его отдельные бизнес-процессы), для которого будет разрабатываться информационная систем.

**Этапы выполнения задания:**

1. Описание общих сведений о предприятии: название, область деятельности, общие цели предприятия.
2. Постановка общей задачи на автоматизацию (для определения масштаба проекта): разработка корпоративной системы, автоматизация деятельности отдельного отдела предприятия, разработка рабочего места специалиста.
3. Анализ (создание) организационной структуры предприятия – описание иерархии подразделений, отделов, цехов, лабораторий, рабочих групп предприятия.
4. Описать бизнес-процессы, которые возникают на предприятии.

Правила формулировок:

* Название Должности: + названия выполняемых работ (задач)
* Название работы = Действие + Объект, над которым действие осуществляется + [правила выполнения работы]+[получатель результата]

# **Пример выполнения**

1. Описание общих сведений о предприятии: название, область деятельности, общие цели предприятия. Провести сбор сведений об объекте.

*Например:* Компания ООО «Информационные системы» занимается оказанием услуг в сфере информационных технологий. Область деятельности предприятия: разработка автоматизированных рабочих мест и информационных систем.

Общие цели компании: разработка новых ИТ-программных продуктов для бизнеса.

Сбор сведений об объекте

1.1. Название организации

1.2. Основная деятельность

1.3. Организационная (функциональная) структура

1.4. Текстовое описание бизнес-процессов

1.5. Оборудование

* + технологическое
  + компьютерное
  + …

1.6. Территория

* месторасположение
* собственность или аренда
* количество помещений
* площади

1.7. Внешняя среда

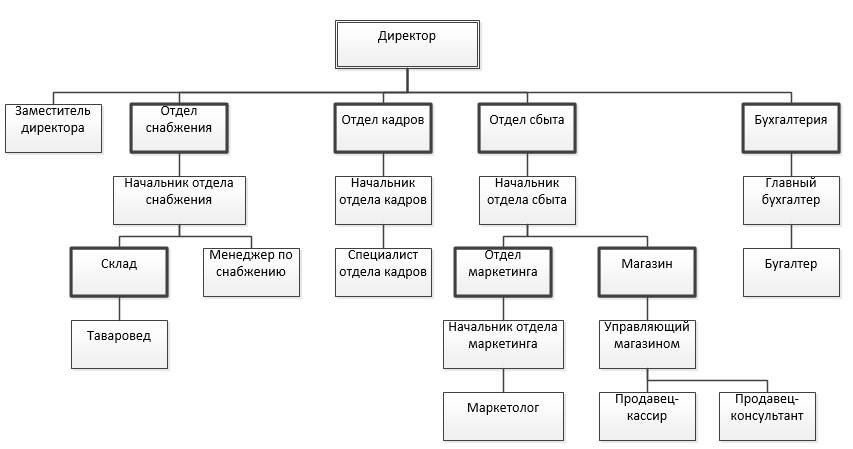
* юридические и физические лица, с которыми взаимодействует фирма
  + клиенты
  + поставщики
  + …
* конкуренты

1. Постановка общей задачи на автоматизацию (для определения масштаба проекта):

разработка корпоративной системы, автоматизация деятельности отдельного отдела предприятия, разработка рабочего места специалиста.

1. Анализ (создание) организационной структуры предприятия – описание иерархии подразделений, отделов, цехов, лабораторий, рабочих групп предприятия.

*Например:* На рисунке 1 представлена организационная структура предприятия ОАО «Информационные системы».



*Рис. 1. Пример организационной структуры.*

1. Описать бизнес-процессы, которые возникают на предприятии.

***Администратор*** составляет договора с клиентами на оказание услуг

Варианты к практической работе:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант | Наименование информационной системы | Описание информационной системы |
| 1 | Отдел кадров университета | ИС должна обеспечивать хранение сведений о преподавателях и других сотрудниках института. Эти сведения включают в себя паспортные данные сотрудника, данные трудовой книжки, ИНН, номер пенсионного свидетельства, название кафедры или отдела, в котором работает сотрудник, дата поступления на работу в институт, должность, степень, звание, правительственные награды, дата начала и конца отпуска в текущем году. Данные трудовой книжки – это ее номер и дата выдачи, а также даты и номера приказов о зачислении и увольнении, о переходе в другое подразделение или об изменении должности. Кроме того, для преподавателей должна быть известна нагрузка в текущем году (суммарное количество часов), дата заключения контракта, дата окончания контракта, педагогический стаж, и перечень дисциплин, которые он преподает или может преподавать. |
| 2 | Методический отдел | ИС должна хранить сведения о специальностях, по которым ведет подготовку университет, о институтах и кафедрах, обеспечивающих эту подготовку, о дисциплинах, входящих в перечень подготовки по каждой специальности. Сведения о специальности – это код и название специальности, присваиваемая квалификация, продолжительность и форма обучения (дневная, вечерняя, заочная). Сведения о кафедре включают ее название, телефон (телефоны), факультет, к которому относится кафедра, данные о заведующем кафедрой (фамилия, имя, отчество, степень, звание). Сведения о дисциплине – это название дисциплины, в каком семестре (семестрах) и для каких специальностей она читается, сколько часов для каждой специальности отводится на лекции, лабораторные и практические занятия по этой дисциплине, на курсовое проектирование, виды отчетности (зачет, экзамен, текущий контроль).  Сотрудник методического отдела может внести в БД информацию о новой дисциплине, изменить количество часов, отводимых под тот или иной вид учебной программы, изменить название кафедры или факультета, сведения о заведующем кафедрой, номер телефона кафедры. |
| 3 | Грузоперевозки | Имеется фирма, владеющая несколькими грузовыми машинами и занимающаяся грузоперевозками. Каждая машина характеризуется номером, датой прохождения техобслуживания, ФИО водителя, грузоподъемностью. Груз от грузоотправителя (наименование, адрес, расчетный счет) отправляют грузополучателю (наименование, адрес, расчетный счет). Доставка груза характеризуется наименованием груза, ценностью груза, количеством, датой погрузки, датой доставки, сведениями о доставке, стороной оплаты (получатель или отправитель). Также в БД должна храниться информация об оплате перевозок.  Необходимо предусмотреть добавление и изменение заказов на перевозки, по доставке грузов, изменение информации о водителях. |
| 4 | Технический архив | ИС содержит стеллажи, полки и ячейки, в которых хранится документация. Ячейка архива может быть пустой или хранить все экземпляры одного документа. Каждый экземпляр документа имеет инвентарный номер и название. В БД должна содержаться следующая информация: номер стеллажа, номер полки, номер ячейки, название документа и темы, к которой он относится, инвентарный номер, количество экземпляров документа, дата поступления документов в архивы, даты обращения к ним. За документами могут обращаться абоненты архива. Об абонентах необходимо хранить следующие сведения: ФИО, номер и название отдела, телефон отдела, домашний адрес и телефон.  Необходимо предусмотреть возможность добавления, изменения и удаления данных. |
| 5 | НИИ | В ИС БД должна храниться информация о сотрудниках (ФИО, табельный номер, ИНН, образование, должность, ученая степень, адрес), кафедрах (название, код, направления научных исследований), факультетах (название, закрепленные кафедры), научных работах (название темы, бюджетная/хоздоговорная, сроки выполнения, дата начала выполнения, стоимость работы).  В процессе работы могут изменяться объемы финансирования, добавляться информация о новых научных работах и открываемых кафедрах. На работу в институт могут приниматься новые сотрудники, которые должны закрепляться за определенной кафедрой. |
| 6 | Агентство по трудоустройству | ИС Необходимо хранить информацию о трудоустраиваемых (ФИО, телефон, ИНН, паспортные данные, страховое свидетельство, профессия) и фирмах, заинтересованных в приеме новых работников (название, адрес, вакантные должности, предполагаемая зарплата).  Пользователь может вносить следующие изменения: добавлять нового трудоустраиваемого или изменять его статус (работает/ищет работу), добавлять новую вакансию, дополнять или изменять список профессий. |
| 7 | Агентство недвижимостью | Торговля недвижимостью осуществляется различными продавцами (агентами по продаже). О продавце необходимо хранить следующую информацию: код, ФИО, адрес, паспортные данные, ИНН, номер страхового свидетельства, категория (учитывая стаж работы и количество проданных объектов). Объекты продажи классифицируются по категориям (жилая площадь, подсобные помещения, складские помещения, магазины, закусочные, дачные участки). Для каждого объекта задается площадь, стоимость квадратного метра, дата начала продажи, расположение (по районам города и близости остановок и промышленных объектов), наличие дополнительной информации (телефон, наличие природного газа, инфраструктура района и т.п.). На предлагаемые к продаже объекты можно заключить договор с указанием вида оплаты (наличный, безналичный), вносимой суммы, даты заключения.  Необходимо предусмотреть изменение информации о продавцах, продаваемых объектах, внесение информации о заключаемом договоре |
| 8 | Учет материальных ценностей | ИС должны храниться следующие сведения: информация о цехах и участках, информация о товаре (название, номенклатурный номер, цена единицы товара, единицы измерения, категория товара), информация о приходной накладной товара (номенклатурный номер товара, номер накладной, дата поставки, количество, название поставщика, ФИО приемщика), информация о хранении товара (приходная накладная, по которой получен товар, номер склада, на котором он хранится), информация о расходе товара (название потребителя, расчетный счет потребителя, количество реализованного товара, дата реализации, номер платежного требования) или при расходе на внутренние нужды (номер цеха или участка, количество, дата, ФИО ответственного).  Необходимо предусмотреть возможность добавления, изменения и удаления данных. |
| 9 | Студенческое общежитие | ИС БД должны храниться сведения о студентах, проживающих в общежитии (ФИО, группа, факультет, номер паспорта), приказах по заселению общежития (номер приказа, список студентов, факультет), оплатах за проживание (дата, заплаченная сумма). Имеется несколько корпусов общежития, в каждом из них комнаты характеризуются: номером, количеством мест, количеством шкафов, стульев, дополнительной информацией.  Необходимо предусмотреть процедуру заселения и выселения студентов, изменение информации о комнатах. |
| 10 | Фирма-производитель мебели | ИС должны храниться сведения о производимых изделиях (номер модели, название модели, тип изделия, размеры, описание), мастерах (ФИО, адрес, телефон, дата рождения, номер страхового свидетельства, ИНН) и заказах (номер заказа, наименование заказчика, дата заказа, дата исполнения, стоимость, материал, особые указания). За каждый заказ отвечает один мастер. В зависимости от желания заказчика модель может быть выполнена из различных материалов (список материалов, которыми располагает фирма, ограничен).  Пользователь может добавлять новые заказы, изменять дату исполнения, добавлять новые модели изделий, редактировать информацию о сотрудниках. |
| 11 | Хлеб.комбинат | ИС должна обеспечивать хранение сведений о производимых изделиях и их продажах, а также о закупах необходимых для производства продуктов. Сведения о произво-димых изделиях включает в себя: наименование изделия, вес, энергетическую ценность, объемом производства, дату производства, срок годности, краткую ха-рактеристику (примечания), состав, отпускную цену. Каждый ингредиент храня-щийся на складе комбината характеризуется наименованием, количеством, датой поставки, сроком годности, энергетической ценностью, ценой за единицу.  Сотрудник хлебного комбината может внести в БД информацию о новом изделии и новым ингредиентом, изменить отпускную цену, удалить информацию о изделии. |