

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ПРОФСОЮЗОВ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ  
К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ  
ПО ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКЕ

**Наименование программы магистерской подготовки:**

09.04.03 Прикладная информатика

**Профиль подготовки** «Информационные системы в экономике и управлении  
на предприятии»

**Квалификация выпускника** - магистр

**Форма обучения** – очная, заочная

Санкт-Петербург  
2020

Составители:

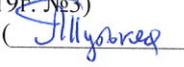
Путькина Л.В. , профессор кафедры информатики и математики, к.т.н., доцент (  )

Спицын А.В. , доцент кафедры информатики и математики, к.т.н., доцент (  )

**Обсуждена и одобрена**

на заседании кафедры информатики и математики

(решение от «29» октября 2019г. №3)

Заведующий кафедрой Путькина Л.В. (  )

## **СТРУКТУРА**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

**3. ТРЕБОВАНИЯ К ОТВЕТАМ НА ВСТУПИТЕЛЬНОМ ИСПЫТАНИИ**

**4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**5. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**7. ГЛОССАРИЙ**

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Программа вступительных испытаний в форме собеседования предусмотрена для бакалавров, поступающих на направление подготовки 09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА (уровень магистратуры, профиль подготовки «Информационные системы в экономике и управлении на предприятии») и составлена в соответствии с требованиями ФГОС для высшего образования.

Программа содержит разделы: проектирования информационных систем, базы данных, web-технологии, проектный практикум, высокоуровневые методы информатики и программирования, информационная безопасность.

Вступительное испытание в форме собеседования проводится в устной форме без использования компьютера. Абитуриенту предлагается ответить на теоретические вопросы и решить практические задания.

## **2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Целью проведения вступительного испытания является установление уровня подготовки поступающего в магистратуру к учебной и научной работе и соответствие его подготовки требованиям нового государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» (уровень магистратуры).

Задачи вступительного испытания:

- выявить уровень теоретической и практической подготовки бакалавра в области экономики, управления и информационно-коммуникационных технологий.
- выявить уровень готовности бакалавра к выполнению профессиональных задач в соответствии с профессиональной направленностью образовательной программы и видам профессиональной деятельности: проектной; производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской.

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К ОТВЕТАМ НА ВСТУПИТЕЛЬНОМ ИСПЫТАНИИ**

Вступительные испытания включают два блока собеседования: собеседование по определению личностно-профессиональных качеств абитуриента (20 баллов) и собеседование по профилю и качеству полученного абитуриентом образования (80 баллов). Максимум 100 баллов, минимум 50 баллов.

3.1. Собеседование по определению личностно-профессиональных качеств абитуриента (20 баллов) включает оценку следующих способностей, навыков и достижений абитуриента:

3.1.1. Мотивация абитуриентом выбора профессии (10 баллов): представление абитуриента о будущей профессии, мотивы выбора профессии; представления о сфере и направлениях будущей профессиональной деятельности; общая ориентация в профессиональной проблематике; наличие стажа работы по профилю выбранной профессии.

3.1.2. Личностные качества абитуриента (10 баллов): способность к обучению; дисциплинированность; организованность; ответственность; способность к творческой деятельности; уровень самостоятельности в принятии решений (самооценка, личностных качеств); представление о будущей профессиональной карьере; предлагаемые формы участия в научной и общественной жизни Университета.

3.2. Собеседование по профилю обучения (80 баллов). Знания оцениваются по шести разделам программы (10 баллов - раздел). За глубокие, аргументированные ответы на все вопросы и практические задания, в том числе более сложного уровня (20 баллов). Содержание программы собеседования определяет общие требования к знаниям лиц с высшим образованием, поступающим в магистратуру по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», профиль " Информационные системы в экономике и управлении на предприятии ".

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа включает следующие разделы по основным дисциплинам образовательной программы государственного стандарта по подготовке бакалавра по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика»:

- Проектирования информационных систем.
- Базы данных.
- Web-технологии.
- Проектный практикум.
- Высокоуровневые методы информатики и программирования.
- Информационная безопасность.

##### Раздел 1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

- Архитектура экономических информационных систем. Понятие и классификация экономических информационных систем (ЭИС). Функциональные подсистемы ЭИС. Обеспечивающие подсистемы ЭИС.
- Методологические основы проектирования информационных систем. Технология проектирования информационных систем (ИС). Классификация методов проектирования ИС. Средства проектирования ИС. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, итерационная, спиральная.
- Каноническое проектирование информационных систем. Понятие канонического проектирования ИС. Состав стадий и этапов канонического проектирования ИС. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС. Классификация методов проведения обследования. Классификация методов сбора материалов обследования. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования. Разработка общесистемных проектных решений. Разработка локальных проектных решений. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.
- Проектирование классификаторов технико-экономической информации. Основные понятия классификации экономической информации. Понятия и основные системы кодирования экономической информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Понятие Единой системы классификации и кодирования (ЕСКК).
- Проектирование системы экономической документации. Понятие унифицированной системы документации. Проектирование унифицированной системы документации. Особенности проектирования форм первичных документов. Особенности проектирования форм документов результатной информации.
- Реинжиниринг бизнес-процессов и проектирование информационной системы. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе информационной системы (КИС). Общие требования к созданию ИС. Виды автоматизированных систем планирования и управления. Этапы реинжиниринга бизнес-процессов. Методологии моделирования предметной области.
- Проектирование клиент-серверных информационных систем. Основные понятия и особенности проектирования клиент-серверных информационных систем. Файл-серверная архитектура. Двухуровневая клиент-серверная архитектура. Трехуровневая клиент-серверная архитектура. Многоуровневая архитектура «клиент-сервер». Проектирование систем оперативной обработки транзакций. Использование систем управления рабочими потоками. Использование Интернет – приложений.
- Автоматизированное проектирование ИС. Основные понятия и классификация CASE – технологий. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Функциональное моделирование бизнес-процессов в AllFusion Process Modeler (BPwin). Методология SADT. Стандарт структурного функционального моделирования IDEF0. Моделирование потоков данных в нотации DFD. Моделирование потоков работ в нотации IDEF3. Диаграммы

- инфологических моделей «сущность-связь». Моделирование данных в Data Process Modeler (ERwin). Построение структуры программного приложения на основе системной структурной диаграммы. Объектно-ориентированное проектирование ИС. Унифицированный язык моделирования UML. Диаграмма прецедентов использования. Диаграммы классов объектов. Диаграммы состояний. Диаграмма взаимодействия объектов. Диаграмма деятельностей. Диаграммы пакетов. Диаграммы компонентов и размещения. Анализ системных требований к ИС. Прототипное проектирование ИС. Понятие RAD - технологии. Преимущества создания системы-прототипа. Базовые варианты организации технологического процесса проектирования с использованием систем-прототипов.

## **Раздел 2. БАЗЫ ДАННЫХ**

- Проектирование и разработка базы данных для информационной системы. Эволюция методов хранения данных. Недостатки файловых систем для организации информационных систем. Современное состояние технологии обработки информации. Технология оперативной обработки транзакции (OLTP). Технология аналитической обработки в реальном времени (OLAP). Проблемы создания, архивации и сжатия больших информационных массивов. Понятия базы данных и базы знаний. Модели данных, классификация моделей данных. Объектные модели данных (ER-модель, объектно-ориентированная модель данных), модели данных на основе записей (теоретико-графовые модели данных - сетевые, иерархические), теоретико-множественные модели данных (реляционные), физические модели данных. Особенности реляционной модели и их влияние на проектирование базы данных. Структура реляционной модели. Понятие отношения. Характеристики отношения: атрибут, схема отношения, степень отношения, кортеж, домен. Свойства и виды отношений. Реляционные ключи: потенциальные ключи, составные, первичный, альтернативный, внешний ключи. Достоинства и недостатки реляционных моделей данных. Принципы проектирования базы данных. Основные этапы проектирования баз данных. Особенности проектирования реляционных баз данных. Трехуровневая архитектура базы данных. Проблема избыточности данных и аномалии обновления. Проектирование базы данных на основе нормализации отношений. Пять нормальных форм отношений. Достоинства и недостатки нормализации.

- Реляционная СУБД Access СУБД, назначение, основные функции. Этапы развития СУБД. Классификация СУБД и их особенности. Реляционные СУБД. Автоматизация создания и ведения реляционных баз данных. Связи между таблицами. Построение схемы данных. Разработка таблиц, форм, запросов для реляционной базы данных. Запросы на выборку (простой, с параметром). Запросы на добавление, изменение и удаление записей. Реляционные СУБД и декларативный язык SQL. SQL-запросы: запрос-объединение, запрос к серверу; запрос-управление. Перекрестные запросы; запросы-объединения; запрос на создание таблицы. Создание формы на основе таблицы или запроса. Разработка сложной формы. Подчиненная форма. Вычисления, диаграммы, графические объекты в формах и отчетах. Создание кнопочной формы. Использование макросов. Создание отчетов. Разработка программных приложений для MS Access. Интеграция MS Access с приложениями MS Office.

## **Раздел 3. WEB-ТЕХНОЛОГИИ**

- Основные сервисы Интернет. Узлы и каналы Интернета. Стандарты Интернета. Основы TCP/IP, прикладные протоколы HTTP, FTP, протоколы электронной почты и др. Маршрутизаторы в сети TCP/IP. Универсальный идентификатор ресурсов URI. Идеология WWW. Распространенные форматы данных в Интернет. Архитектура клиент-сервер. Основы работы Web-сервера. Мировой рынок информационных услуг. Характеристика мирового рынка информационных услуг, этапы развития. Сектора информации, их краткая характеристика.

Информационные агентства. Предоставляемые услуги. Технологии доступа к информации. Обзор информационных агентств в России и за рубежом, специализирующихся в области биржевой и финансовой информации, предпринимательской деятельности, предоставляемые ими услуги.

- Принцип работы каталогов и индексов. Поиск ресурсов в Интернет с помощью поисковых систем. Правила поиска. Алгоритм функционирования поисковой системы, язык запросов. Факторы, влияющие на эффективность поиска. Методы повышения релевантности найденных документов. Применение методов оптимизации процедур поиска. Сравнительный анализ российских и зарубежных поисковых систем. Поиск информации в WEB-пространстве, электронных почтовых адресов и др.

- Основы HTML. Эволюция HTML. Составные элементы HTML-документа. Типы данных HTML. Структура HTML-документа. Общие атрибуты элементов HTML. Теги заголовка документа. Теги тела документа. Блочные и строчные элементы разметки. Работа с текстом. Заголовки и абзацы. Списки: нумерованные, маркированные. Объекты HTML-документов. Типы файлов иллюстраций. Управление размещением иллюстрации и обтеканием текста. Вставка объектов. Карты ссылок. Создание гиперссылок. Понятие внешней и внутренней ссылки. Способы указания источника файла для ссылок и иллюстраций: абсолютный, относительный, URL. Использование таблиц для верстки. Основные теги создания таблиц. Основные атрибуты. Параметры таблицы. Параметры ячеек. Логическое форматирование фрагментов таблиц. Элементы форм. Типы управляющих элементов. Ввод данных: элемент INPUT. Меню. Многострочный текст. Кнопки. Группы управляющих элементов. Правила работы с формами.

- Стилевое оформление HTML – документов. Каскадные таблицы стилей (CSS). Эволюция. Операторы, директивы и правила. Поддержка браузерами CSS. Основные понятия и определения. Типы данных CSS. Типы простых селекторов. Селекторы. Использование псевдоклассов и псевдоэлементов. Принципы наследования, каскадирования и группировки. Специфичность селектора. Применение стилей и классов к элементам документа HTML. Создание слоев при помощи CSS. Границы, заполнители и рамки. Позиционирование элементов. Цвет элемента и цвет фона. Свойства шрифта. Свойства текста.

- Основные понятия компьютерной графики. Особенности восприятия цвета человеком. Понятие цветовой модели. Модели RGB и CMYK. Цветовой куб модели RGB. Понятия цветового тона, насыщенности и яркости. Цветовые модели HSB, HLS. Другие цветовые модели. Цветовая схема Йоханнеса Иттена. Цветовой круг. Проблемы подбора гармоничных цветов. Формирование изображения с помощью компьютера. Оцифровка изображений. Устройства цифрового ввода и вывода изображений. Векторный и растровый способ формирования изображений. Векторная графика и ее математические основы. Сплайн-функции. Построение сложных объектов векторной графики. Программы для работы с объектами растровой и векторной графики: обзор, основные функции, области применения. Форматы файлов. Требования к иллюстрациям в Интернет. Методы сжатия. Обзор форматов иллюстраций JPEG, GIF, PNG, SWF... Выбор формата графического файла. Понятие палитры. Формат GIF. Выбор палитры.. GIF-анимация. Оптимизация изображений. Использование графики в ссылках.

- Сценарии JavaScript и DHTML. Основы создания динамичных, интерактивных Web-ресурсов. Основные функции клиентских сценариев. Обзор основных языков клиентских сценариев. Основы JavaScript. Включение JavaScript в HTML- документы. Вывод результатов работы сценария JavaScript в HTML-документ. Структура программ на языке JavaScript. Особенности синтаксиса языка JavaScript. Типы данных, литералы. Использование переменных в JavaScript. Выражения и операции языка JavaScript. Порядок выполнения. Операторы JavaScript. Функции JavaScript. Возвращение значений. Массивы и объекты в JavaScript. Встроенные классы объектов. Объектная модель документа (DOM). Понятие коллекций. Обзор объектов, коллекций, методов и свойств клиентских сценариев. Система событий языка JavaScript. Совместное использование HTML, CSS и JavaScript. Динамический HTML. Доступ и динамическое изменение элементов, атрибутов элементов и значений свойств CSS.

- Web-серверы. Пассивные и активные Web-серверы. Основы клиент-серверного взаимодействия. Передача данных методами GET и POST. URL-кодирование данных. Обзор существующих web-серверов. Области их применения. Серверные сценарии и приложения. Обзор технологий серверного интернет-программирования (CGI/Perl, PHP, ASP, SSI и др.), их поддержка различными операционными системами и web-серверами. Технология SSI (Server Side Include). Обзор команд. Основные сведения о IIS. Понятие «виртуального» сервера. Серверные решения на основе IIS. Применение технологий ASP и PHP. Интерфейсы web-сервера. Интерфейсы CGI и ISAPI. Технология ASP. Языки программирования. Особенности и возможности. Объекты сервера. Основные приемы работы с данными. ASP-компоненты. Основы работы с базами данных в интернет-приложениях. Обзор типичных интернет-технологий баз данных. Универсальные механизмы доступа к БД (Microsoft Universal Data Access). Интерфейс ADO. Типовая последовательность работы с данными.

#### **Раздел 4. ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ**

- Концепция управления проектами. Определение проекта. Методология управления проектами. Стандарты в области управления проектами. Классификация типов проектов. Цель и стратегия проекта. Результат проекта. Окружение проекта.

- Жизненный цикл проекта. Организационные структуры управления проектами

- Фазы жизненного цикла проекта. Групповые процессы управления проектами. Функции и методы управления проектами. Прединвестиционная фаза проекта, предпроектные документы. Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта. Состав проектной документации. Фаза завершения проекта.

- Групповые процессы управления проектами

- Группа процессов инициации проекта. Разработка устава проекта, определение заинтересованных лиц. Планирование содержания проекта, структуры и связей работ проекта. Ресурсное планирование, составление расписания работ. Планирование персонала проекта. Управление рисками.

- Группа процессов мониторинга и исполнения проекта. Управление ходом работ проекта. Управление командой проекта, коммуникациями, ожиданиями заинтересованных сторон. Процессы завершения проекта.

- Управление сроками и стоимостью проекта

- Установка на своевременное завершение проекта. Элементы процессов управления сроками проекта: состав, характеристика, связи и последовательность выполнения работ проекта, потребности в ресурсах, расписание проекта. Управление расписанием (планирование, мониторинг, корректировка и внесение изменений в базовое расписание). Входные и выходные данные, методы и инструменты управления сроками проекта.

- Установка на завершение проекта в рамках утвержденного бюджета. Элементы процессов управления стоимостью проекта: структура затрат для работ проекта, бюджет проекта, базовый план проекта по стоимости. Управление стоимостью проекта (планирование, мониторинг, корректировка бюджета проекта и внесения изменений в базовый план по стоимости). Входные и выходные данные, методы и инструменты управления стоимостью проекта.

#### **Раздел 5. ВЫСОКОУРОВНЕВЫЕ МЕТОДЫ ИНФОРМАТИКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

- Общие принципы разработки программных продуктов. Новейшие направления в области создания технологий программирования. Законы эволюции программного обеспечения.

- Прикладное, системное и инструментальное программное обеспечение. Этапы разработки и жизненного цикла программного обеспечения. Процедурно-ориентированная методология. Структурно-модульная методология. Языки программирования низкого и высокого уровня.

Новейшие направления в области создания технологий программирования. Законы эволюции программного обеспечения.

- Особенности объектно-ориентированного программирования на Delphi.

- Программирование в средах современных информационных систем: создание модульных программ, элементы теории модульного программирования, объектно-ориентированное проектирование и программирование.

- Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ: сущность объектно-ориентированного подхода; объектный тип данных; переменные объектного типа; инкапсуляция; наследование; полиморфизм; классы и объекты.

- Объектно-ориентированная методология Delphi. История создания языка Delphi. Основные свойства языка Delphi – интерпретируемость, безопасность, переносимость, архитектурная независимость, многопоточность.

- Программирование на языке Delphi.

- Процесс создания и исполнения Delphi-программы, подходы к повышению эффективности выполнения программ. Типы данных, переменные и массивы. Пакетная технология. Инициализация и загрузка классов, применение интерфейсов.

- Библиотека Delphi. Основные пакеты и их назначение. Программирование пользовательского интерфейса и использование библиотеки.

- Современный среды разработки объектно-ориентированного программирования ( Visual Studio NET, C#).

- Основные стандартные модули, обеспечивающие работу в оконной операционной среде. Среда разработки; система окон разработки; система меню. Отладка и тестирование программ. Основы визуального программирования. Размещение нового компонента. Реакция на события. Компоненты; использование компонентов.

- Архитектура “Visual Studio NET”. Языки программирования и среда выполнения “ Visual Studio NET ”. Типы и пространства имен. Среда разработки “Visual Studio NET”. Основы языка C#.

## **Раздел 6. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

- Сетевые протоколы и модели взаимодействия открытых систем. Тенденции развития безопасности операционных систем этапах развития безопасности операционных систем. Основные типы операционных систем. Примеры сетей Микрософт и UNIX- подобных операционных систем.

- Средства и алгоритмы управления процессами, и памятью ОС. Плоская модель памяти и её использование в программировании. Механизм защиты процессора Intel: схемы управления памятью и защита по привилегиям основой для обеспечения безопасности операционных систем. Обеспечение права доступа к таблице страниц или к странице для программ с различными уровнями привилегий. Основные методы защиты доступа к пулам памяти.

- Безопасность клиентских приложений. Использование методов объекта Document и объекта Response. Методы объекта Document и объекта Response. Хранение в базе данных информации о пользователе, минимизации размеров таблицы базы и отслеживание информации о каждом отдельном пользователе и затратах ресурсов сервера. Технология обработки событий в ASP и ее применения для целей обеспечения информационной безопасности.

- Клиентский и серверный скрипт с позиций информационной безопасности. Технология PHP и использование баз данных MySQL для размещения учетной информации. Каналы утечки информации. Способы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации.

- Вопросы администрирования компьютерных сетей. Настройки домена и его безопасность. Технологии потенциально возможных злоумышленных действий при организации обработки данных. Методологические подходы к оценке уязвимости информации. Классы задач защиты. Стратегии защиты информации. Задачи защиты информации в сопоставлении с видами угроз. Характер происхождения угроз.

- Понятие уязвимости информации, подходы к оценке уязвимости информации. Причины

нарушения целостности информации. Существенным для данного раздела является изучение функций защиты информации и классов задач защиты информации.

- Криптографическая защита информации в Интернете. Симметричное и асимметричное шифрование. Формирование требований к криптосистемам. Алгоритмы шифрования и криптографические генераторы случайных чисел. Защита информации в Интернете с технологиями WAP (Wireless Application Protocol).

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

### **Проектирование информационных систем**

1. Понятие и классификация ИС. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС.
2. Понятие технологии проектирования ИС. Средства проектирования ИС.
3. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла ИС.
4. Состав стадий и этапов канонического проектирования.
5. Технологическая сеть проектирования (ТСП) работ, выполняемых на этапе «Сбор материалов обследования». Методы проведения обследования и методы сбора материалов обследования.
6. Технологическая сеть проектирования (ТСП) работ, выполняемых на этапе «Анализ материалов обследования».
7. Технологическая сеть проектирования (ТСП) работ, выполняемых на этапе технического проектирования.
8. Технологическая сеть проектирования (ТСП) работ, выполняемых на этапе рабочего проектирования.
9. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.
10. Понятие унифицированной системы документации. Проектирование унифицированной системы документации ИС.
11. Особенности проектирования форм первичных документов и форм документов результатной информации.
12. Понятие информационной базы и способы ее организации. Проектирование процесса загрузки и ведения информационной базы.
13. Основные понятия и классификация технологических процессов обработки данных. АРМ как основной организационный компонент ИС.
14. Проектирование технологических процессов обработки данных в пакетном режиме.
15. Проектирование технологических процессов обработки данных в диалоговом режиме.
16. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе корпоративной ИС.
17. Этапы реинжиниринга бизнес-процессов.
18. Основные понятия и особенности проектирования клиент-серверных информационных систем.
19. Файл-серверная архитектура.
20. Двухуровневая клиент-серверная архитектура.
21. Трехуровневая клиент-серверная архитектура. Многоуровневая архитектура «клиент–сервер».
22. Проектирование систем оперативной обработки транзакций.
23. Проектирование систем оперативного анализа данных.
24. Понятие информационного хранилища. Подсистема хранения данных. Подсистема метаинформации (репозиторий).
25. Подсистема преобразования данных. Подсистема представления данных.
26. Подсистема оперативного анализа данных. Подсистема интеллектуального анализа данных.
27. Основные понятия и классификация CASE-технологий. Функционально-ориентированное и объектно-ориентированное проектирование ИС.

28. Методология SADT. Функциональное моделирование бизнес-процессов в AllFusion Process Modeler (BPwin).
29. Стандарт структурного функционального моделирования IDEF0.
30. Моделирование потоков данных в нотации DFD.
31. Моделирование потоков работ в нотации IDEF3.
32. Диаграммы инфологических моделей «сущность–связь». Моделирование данных в Data Process Modeler (ERwin).
33. Унифицированный язык моделирования UML.
34. Диаграмма прецедентов использования. Диаграммы классов.
35. Диаграммы состояний. Диаграмма взаимодействия и деятельности.
36. Диаграммы пакетов. Диаграммы компонентов и размещения.
37. Прототипное проектирование ИС. Понятие RAD-технологии.
38. Инструментальные средства быстрой разработки приложений в СУБД (класс DEVELOPER).
39. Интегрированные инструментальные средства быстрой разработки приложений (класс BUILDER).
40. Базовые варианты организации технологического процесса проектирования с использованием систем-прототипов.

### **Базы данных**

1. Иерархическая модель данных, преимущества и недостатки.
2. Сетевая модель данных, преимущества и недостатки.
3. Реляционная модель данных, преимущества и недостатки.
4. Правила Кодда.
5. СУБД с централизованной архитектурой
6. СУБД с архитектурой файл – сервер
7. СУБД с архитектурой клиент сервер
8. СУБД с трехуровневой архитектурой «тонкий клиент» -сервер приложений –сервер базы данных
9. OLTP –и OLAP системы
10. Проектирование баз данных. Этапы проектирования баз данных
11. Понятие логической и физической независимости данных. Целостность данных.
12. Инфологическая модель. Требования и подходы к инфологическому проектированию
13. Свойства полей для реляционной базы данных. Используемые типы данных для реляционной базы данных
14. Основные определения реляционной алгебры. Операции объединения и пересечения в реляционной алгебре.
15. Операции разности и произведения в реляционной алгебре.
16. Специальные операции реляционной алгебры: выборка, проекция, соединение, деление
17. Функциональная зависимость.
18. Первая нормальная форма. Назначение.
19. Вторая нормальная форма. Назначение.
20. Третья нормальная форма. Назначение.
21. Объектно-ориентированные базы данных
22. Общая характеристика этапов жизненного цикла БД.
23. Администрирование БД.
24. Распределенные базы данных
25. Стандарт языка запросов SQL
26. Основные режимы работы с таблицей. Создание таблиц. Использование мастера подстановок
27. Форматы отображения данных. Определение маски ввода. Определение ключевых полей.
28. Создание и использование индексов. Связывание таблиц на схеме данных
29. Ввод и проверка данных. Мастер подстановок. Использование списков значений

30. Сортировка, поиск и фильтрация данных.
31. Импорт и экспорт из баз данных. Экспорт данных в текстовый файл . Экспорт данных в приложения Microsoft Office.
32. Создание простого запроса с помощью Мастера запросов. Виды запросов и их особенности. Создание и изменение запроса с помощью Конструктора запросов.
33. Создание вычисляемых полей в запросах. Арифметические операторы. Логические операторы
34. Режимы работы с формами. Структура формы. Оформление формы и ее элементов.
35. Основные элементы управления. Создание и удаление элементов управления.

### **Web-технологии**

1. Характеристики скриптовых языков и размещение скриптов в HTML.
2. Создание дочерних окон средствами JavaScript в клиентских и серверных скриптах.
3. Инициализация объектов в скриптовых языках.
4. Наследование свойств объектов в JavaScript.
5. Функции-конструкторы в JavaScript.
6. Определение методов в JavaScript.
7. Объект Array. Создание массива, наполнение массива, Методы объекта Array.
8. Объект Response.
9. Использование методов объекта Document и объекта Response
10. Объект Request.
11. Передача данных методом GET.
12. Передача данных методом POST.
13. Определение и сравнение серверного и клиентского языка программирования.
14. Структура файла .php. Опишите структурное добавление в файл .php HTML разметки, и наоборот, в файл с HTML разметкой - php код.
15. Типы данных в языке PHP.
16. Константы языка PHP.
17. Типы массивов в языке PHP.
18. Логическая конструкция if-elseif в языке PHP.
19. Логическая конструкция switch в языке PHP
20. Логическая конструкция while в языке PHP
21. Логическая конструкция do...while в языке PHP
22. Реляционная модель базы данных MySQL. Как работает система привилегий
23. Нормализация баз данных. Определение. Формы нормализации.
24. Ограничения в базе данных. Синтаксис команд GRANT и REVOKE
25. Соединение с MySQL Server
26. Используемая в MySQL система безопасности. Управление доступом, верификация подключения
27. Привилегии в MySQL
28. Установка и настройка AppServ
29. Конструкция foreach - предоставление простого способа перебора массивов.
30. Как узнать средствами MySQL(в запросе) имя хоста базы данных, с которой идет текущая работа Параметры и способы соединения с MySQL
31. Структура каталогов в UNIX
32. Командный язык ОС Unix – shell
33. Формат команд в shell
34. Командные файлы в shell.
35. Передача информация о дате и текущем времени. Основные спецификаторы формата, использующиеся функцией date
36. Описать приложения, в которых необходимо использовать глобальные массивы HTTP\_GET\_VARS и HTTP\_POST\_VARS?

37. Описать приложения, в которых на сервер передается имя кнопки - каких случаях и с какой целью.
38. Напишите правило CSS, которое располагает фоновое изображение в нижней части страницы. Изображение должно повторяться по горизонтали и оставаться на месте при прокрутке страницы.
39. Напишите правило CSS, которое помещает элементы H1 и H2 в блок с рамкой стиля grooved, полями и набивкой, равными .5 em.
40. Напишите правило CSS, которое меняет цвет всех элементов с атрибутом CLASS="green-Move" на зелёный и сдвигает их вниз на 25 и вправо на 15 пикселей.
41. Укажите способ, при помощи которого осуществляется описание и использование классов в каскадных таблицах стилей.
42. Укажите способ, при помощи которого создается и используется в html -документах внешняя таблица стилей.

## **ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ**

1. Анализ текущего состояния проекта методом освоенного объема, показатели "отклонение по расписанию" (SV), и "отклонение по затратам" (CV).
2. Анализ текущего состояния проекта методом освоенного объема, показатели "индекс выполнения расписания" (SPI) и "индекс выполнения бюджета" (CPI).
3. Аудит и завершение работы над проектом.
4. Базовые показатели метода освоенного объема: "плановый объем" (PV, BCWS), "фактический объем" (EV, BCWP), "освоенный объем" (AC, ACWP).
5. Внутренняя норма прибыли (IRR) и срок окупаемости (PB) инвестиционного проекта. Дисконтированный срок окупаемости (DPB) инвестиционного проекта.
6. Дальнее и ближнее окружение проекта.
7. Проектный практикум (ИСУП).
8. Проектный практикум. Автоматизация бизнес-планирования и сравнительного анализа инвестиционных проектов.
9. История и тенденции развития управления проектами в России и в мире.
10. Источники финансирования инвестиционных проектов.
11. Календарное планирование проекта.
12. Квалификационные стандарты по управлению проектами. Национальные требования и компетенции (НТК) к специалистам по управлению проектами.
13. Классы программных средств для управления проектами.
14. Критерии оценки базового плана проекта.
15. Менеджмент портфеля проектов. Организационная структура управления портфелем проектов.
16. Менеджмент программы. Ролевая структура управления программами.
17. Методы анализа и критерии эффективности инвестиционных проектов.
18. Методы балансировки загрузки трудовых ресурсов проекта.
19. Методы качественного анализа проектных рисков.
20. Методы количественного анализа проектных рисков.
21. Методы моделирования показателей инвестиционного проекта: анализ чувствительности, эластичность финансовых показателей.
22. Методы моделирования показателей инвестиционного проекта: метод Монте-Карло, имитационное моделирование проектных рисков.
23. Методы сетевого управления проектом. Характеристика связей работ проекта.
24. Назначение и принципы составления бизнес-плана инвестиционного проекта.
25. Объекты и субъекты управления проектами.
26. Организационные структуры управления проектами.
27. Основные характеристики и классификация проектов.
28. Отличия проектного и функционального управления.

29. Оценка успешности выполнения проекта. Оценка работы руководителя проекта, отдельных членов команды и команды в целом.
30. Параметры сетевого графика проекта. Метод PERT для расчета вероятных значений времени выполнения проекта.
31. Параметры сетевого графика проекта. Метод критического пути (CPM).
32. Принципы проектного управления. Основные понятия проектного менеджмента и их взаимосвязь.
33. Прогноз бюджета проекта методом освоенного объема с помощью показателей "прогнозная стоимость проекта" (EAC) и "отклонение от бюджетной стоимости проекта при его завершении" (VAC).
34. Процесс инициации проекта.
35. Процесс контроля исполнения проекта. Метод освоенного объема.
36. Процесс организации исполнения проекта.
37. Процесс организационного планирования программы. Управление поставщиками программы.
38. Процесс планирования бюджета проекта.
39. Процесс планирования закупок в проекте.
40. Процесс планирования обмена информацией в проекте.
41. Процесс планирования персонала проекта. Ролевая структура управления проектом.
42. Процесс планирования реагирования на риски.
43. Процесс планирования содержания проекта.
44. Процесс планирования управления изменениями в проекте.
45. Процесс планирования управления рисками программы.
46. Процесс приемки результатов проектов и организации использования промежуточных выгод программы.
47. Процесс разработки расписания работ проекта.
48. Процесс расстановки приоритетов, оптимизация и балансировка портфеля проектов.
49. Процесс сбора информации об условиях, ограничениях и требованиях к портфелю проектов.
50. Процесс формализации процедур управления и параметров оценки портфеля проектов.
51. Процессы закрытия проекта программы, завершения программы.
52. Процессы идентификации и оценки компонентов портфеля проектов.
53. Процессы инициации и планирования содержания и выгод программы.
54. Процессы контроля выполнения программы и управления изменениями программы.
55. Процессы контроля реализации и управления изменениями портфеля проектов.
56. Процессы обеспечения исполнения программы, запуска проекта программы.
57. Процессы планирования коммуникаций и изменениями программы.
58. Процессы разработки расписания, планирования бюджета программы.
59. Структура бизнес плана инвестиционного проекта.
60. Структура денежных потоков (инвестиционная, операционная, и финансовая деятельность проекта).
61. Структурный план работ проекта. Декомпозиция работ проекта (WBS).
62. Технология формирования базового плана проекта.
63. Требования к документации по управлению портфелем проектов.
64. Требования к управлению документами программы.
65. Требования к управлению документами проекта.
66. Управление стоимостью работ проекта.
67. Фазы жизненного цикла проекта.
68. Функции менеджера проекта.
69. Функциональные области управления проектом, общая характеристика.
70. Характеристика инвестиционного проекта.
71. Характеристика резервов времени работ проекта. Временные ограничения для работ проекта.

72. Характеристики трудовых и материальных ресурсов проекта.
73. Чистый дисконтированный доход (NPV) и индекс рентабельности (PI) инвестиционного проекта.

## **ВЫСОКОУРОВНЕВЫЕ МЕТОДЫ ИНФОРМАТИКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

1. Определение и сравнение серверных языков программирования ASP.NET и PHP.
2. Определение и сравнение серверного и клиентского языка программирования.
3. Определение локального сервера. Наиболее распространенные типы сборок локального сервера.
4. Структура файла .php. Опишите структурное добавление в файл .php HTML разметки, и наоборот, в файл с HTML разметкой - php код.
5. Опишите функции присоединения файла php к другому файлу.
6. Типы данных в языке PHP.
7. Операторы инкремента и декремента.
8. Форма. Определение, структура, основные атрибуты.
9. Типы полей для передачи данных.
10. Методы передачи данных.
11. Супермассивы.
12. Способы вывода данных.
13. Необязательные атрибуты формы.
14. Валидация. Определение. Функции валидации.
15. Преобразование типов данных. Функции преобразования и проверки типов данных.
16. Константы языка PHP.
17. Типы массивов в языке PHP.
18. Логическая конструкция if-elseif
19. Логическая конструкция switch
20. Логическая конструкция while
21. Логическая конструкция do...while
22. Функции вывода даты. Адаптация вывода даты для разных регионов.
23. Сессии. Определение, пример использования.
24. Куки. Определение, пример использования.
25. Скрытые поля. Определение, пример использования.
26. База данных. Определение.
27. Преимущества централизованного подхода к управлению данными.
28. Типы баз данных. Каким типом баз мы пользуемся в настоящее время.
29. Реляционная модель базы данных. Определение и характеристика.
30. Нормализация баз данных. Определение. Формы нормализации.
31. Сущность и связи в базе данных.
32. Ограничения в базе данных.

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

1. Основные понятия информационной безопасности — определения, руководящие документы. Угрозы информационной безопасности. Средства защиты информации.
2. Что располагается в области стандартной памяти MS-DOS.
3. Плоская модель памяти и её использование в программировании.
4. Назначение диспетчера виртуальной памяти Windows NT.
5. Механизм защиты процессора Intel: схемы управления памятью и защита по привилегиям
6. Права доступа к таблице страниц или к странице для программ с различными уровнями привилегий.
7. Службы управления доменом и их использование для обеспечения безопасности программ Windows NT.

8. Схема распределения возможного виртуального адресного пространства в системах Windows NT
9. Методы защиты доступа к пулам памяти.
10. Модели операционных систем – структурированная, неструктурированная и клиент – сервер.
11. Отображение виртуальной страницы памяти на физическую страницу.
12. Тест POST как средство диагностики компьютера.
13. Уровни привилегий для страниц памяти.
14. Механизм защиты процессора Intel: схемы управления памятью и защита по привилегиям.
15. Диспетчер виртуальной памяти (VMM).
16. Loadable Kernel Module атаки на операционную систему.
17. Преобразование адресов с использованием таблицы дескрипторов
18. Права доступа к таблице страниц или к странице для программ с различными уровнями привилегий.
19. Сегментация памяти в защищённом режиме
20. Логическое, линейное и физическое адресных пространства при реализации защищенного режима работы 32-разрядных процессоров
21. Механизм подключения файле config. sys драйвера himem.sys и драйвера emm386.exe
22. Механизмы защиты memory pools. Атаки на Windows NT путем воздействия на ядро операционной системы и объекты ядра.
23. Уровни привилегий супервизора (U/S = 0), пользователя (U/S = 1), как средство обеспечения безопасности страниц памяти.
24. Определение тестом POST объема установленной памяти.
25. Механизм работы Virtual Memory Manager
26. Краткая характеристика компьютерных вирусов — источники и категории атак. Стратегии взломщиков.
27. Сетевые мониторы как средство обеспечения информационной безопасности.
28. Клиентский и серверный скрипт с позиций информационной безопасности.
29. Использование JavaScript для написания клиентских скриптов. Примеры задач.
30. Создание дочерних окон средствами JavaScript в клиентских и серверных скриптах.
31. Объектно-ориентированное программирование и объекты скриптовых языков. Языки на базе классов и языки на базе прототипов.
32. Инициализация объектов в скриптовых языках.
33. Наследование свойств объектов в JavaScript.
34. Функции-конструкторы в JavaScript.
35. 16. Определение методов в JavaScript.
36. Объект Array. Создание массива, наполнение массива, Методы объекта Array.
37. Объект Document.
38. Объект Response.
39. Использование методов объекта Document и объекта Response — сравнение с позиций информационной безопасности.
40. Объект Request.
41. Передача данных методом GET.
42. Передача данных методом POST.
43. Обработка событий в ASP.
44. Поля login и password как средство обеспечения информационной безопасности.
45. Создание сайтов, в которых права доступа обеспечиваются константами, размещенными непосредственно на самих страницах.
46. Создание сайтов, в которых права доступа обеспечиваются базой данных, содержащей сведения о правах доступа.
47. Криптографическая защита информации в Интернете — симметричное и асимметричное шифрование.

48. Интернет-протоколы для защищенных соединений. Настройка SSL на стороне сервера IIS и на клиентской стороне.
49. Информационная безопасность беспроводных сетей. Технология WAP (Wireless Application Protocol). Технический стандарт RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service).
50. Целостность информации. Алгоритмы хэширования. Пример вычисления хэш-функции.
51. Сертификаты. Служба сертификатов Микрософт. Просмотр сертификатов на компьютере — расположение сертификатов.
52. Просмотр сертификатов на компьютере — основные поля сертификата.
53. Технология создания электронной цифровой подписи.
54. Генерация ЭЦП и проверка ЭЦП.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### *Рекомендуемая литература*

#### *а) основная литература:*

1. Безопасность операционных систем / Безбогов А.А., Яковлев А.В., Мартемьянов Ю.Ф. 2007. ISBN: 978-5-94275-348-1
2. Волков В. Б. Информатика: учебник для бакалавров/ В. Б. Волков, Н. В. Макарова. -СПб.: Питер, 2013.-576 с.
3. Зима В. М. Безопасность глобальных сетевых технологий : методический материал / В. М. Зима, А. А. Молдовян, Н. А. Молдовян. 2-е изд. — СПб. : БХВ-Петербург, 2003.
4. Кравченко Т. К. Инфокоммуникационные технологии управления предприятием : учеб. пособие / Т. К. Кравченко, В. Ф. Пресняков. — М.: ГУ ВШЭ, 2003.
5. Путькина Л. В. Интеллектуальные информационные системы: учебное пособие/ Л. В. Путькина, Т. Г. Пискунова. - СПб.: СПбГУП, 2008.
6. Путькина Л. В. Информатика и математика для гуманитарных вузов: учебное пособие/ Л. В. Путькина, Т. Г. Пискунова, Т. Б. Антипова; СПб Гуманит. ун-т профсоюзов. - СПб.: СПбГУП, 2014.-240 с. :а-ил.. -(Библиотека гуманитарного Университета; Вып. 53).
7. Родичев Ю. А. Информационная безопасность: нормативно-правовые аспекты : учеб. пособие для студ. / Ю. А. Родичев. — СПб.: Питер, 2008.
8. Самойлов Е. Э. Самоучитель web-дизайна : [руководство]/ Е. Э. Самойлов, В. А. Перельгин. - М.: Триумф, 2011.-192 с.
9. Скляр Д. В. Искусство защиты и взлома информации : методический материал / Д. В. Скляр. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004.
10. Ярочкин В. И. Информационная безопасность : учебник для студ. вузов / В. И. Ярочкин. 5-е изд. — М.: Академический проект, 2008.

#### *б) дополнительная литература:*

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике : Учебник/ М. И. Семенов, И. Т. Трубилин, В. И. Лойко, Т. П. Барановская; Под общ. ред. И. Т. Трубилина. - М.: Финансы и статистика, 2002.-415 с.
2. Баричев С. Криптография без секретов //
3. Богданов В. В. Управление проектами в Microsoft Project 2003 = Автоматизированный менеджмент проектов : учебное пособие/ В. В. Богданов. -СПб.: Питер, 2005.-603 с.
4. Вус М. А. Четыре лекции об информационной безопасности (элементарные представления) : учеб. пособие / М. А. Вус, Н. В. Давыдов, Д. В. Долгирев ; Акад. информ. образования. — СПб.: ВВМ, 2005.
5. Де Марко Т. Deadline. Роман об управлении проектами. — М.: ВЕРШИНА, 2006.- 143 с.
6. Информатика: Введение в информационную безопасность : учеб. пособие / М. А. Вус [и др.] ; ред. М. А. Вус. — СПб.: Юрид. центр Пресс, 2004.
7. Лапыгин Ю.Н. Проектный практикум: от планирования до оценки эффективности. - М.: Омега-Л, 2008. — С. 252.

8. Малюк А. А. Введение в защиту информации в автоматизированных системах / А. А. Малюк, С. В. Пазизин, Н. С. Погожин. М.: Горячая линия–Телеком, 2001.
9. Мамаев М., Петренко С. Технологии защиты информации в Интернете : спец. справочник. СПб.; М.; Харьков: Питер, 2002.
10. Олифер В. Г. Сетевые операционные системы : учебник / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — СПб.: Питер, 2002.
11. Попов Л. Л. Информационное право : учебник для вузов / Л. Л. Попов, Ю. И. Мигачев, С. В. Тихомиров. — М.: Норма; Инфра-М, 2010.
12. Проектирование экономических информационных систем: учеб. / под ред. Ю. Ф. Тельнова. М., 2011.
13. Тельнов Ю. Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. М., 2010.
14. Черемных С. В. и др. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии. М., 2010.

#### ***в) специализированные периодические издания***

Журналы: «Бизнес-информатика», «Информационные ресурсы России», «Информационные системы и технологии», «Прикладная информатика», «Системы управления и информационные технологии», «Стандарты и качество».

#### ***г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы***

Официальный портал Санкт-Петербургского Гуманитарного университета профсоюзов <http://www.gup.ru/>, на котором размещены:

- Электронно-библиотечная система,
  - Электронный учебно-методический комплекс.
- Система поддержки самостоятельной работы студентов <http://edu.gup.ru/>.  
Электронно-библиотечная система <http://e.lanbook.com/>  
Официальный портал Комитета по социальному развитию Санкт-Петербурга <http://www.gov.spb.ru/gov/admin/otrasl/trud>.  
Официальный сайт Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга <http://www.kobr.spb.ru>.  
Правовая система «Гарант».  
Правовая система «Консультант плюс».  
<http://www.intuit.ru/> - Национальный открытый университет  
<http://ecsocman.hse.ru/> - Федеральный образовательный портал Экономика, Социология, Менеджмент

## **7. ГЛОССАРИЙ**

**CRM-система** - это набор программных модулей, обеспечивающих решение задач накопления и обработки данных, необходимых для реализации мероприятий, направленных на повышение эффективности взаимоотношений с клиентами.

**CRP-система** - это совокупность компьютерных программ, предназначенных для составления детального календарного плана загрузки производственных мощностей, необходимого для реализации плана выпуска продукции на заданный период.

**ERP-система** - это набор компьютерных программ, реализующих методологию MRP II, и дополненных средствами оптимизации управления производственными и сбытовыми подразделениями, размещенными в разных странах.

**MRP II-система** - это совокупность компьютерных программ, обеспечивающих формирование плана производства продукции и детальных взаимосвязанных календарных планов

эффективного использования ресурсов, необходимых для его осуществления в рамках заданного периода.

**MRP-система** - это совокупность компьютерных программ, предназначенных для составления детального календарного плана поставок товарно-материальных ценностей, необходимых для обеспечения производственного процесса или отгрузки товаров по заказам покупателей, обеспечивающего оптимальный уровень состояния запасов в любой момент заданного периода.

**Автоматизированные хранилища данных.** В последнее время резко возрос интерес к технологиям хранилищ данных, что обуславливается требованиями менеджеров к улучшению процессов поддержки принятия решений. Главная цель создания хранилищ данных состоит в том, чтобы сделать все значимые для управления бизнесом данные доступными в стандартизированной форме, пригодными для моделирования, анализа и получения необходимых отчетов.

**Архивационный сервер** (сервер резервного копирования) служит для резервного копирования информации в крупных многосерверных сетях, использует накопители на магнитной ленте (стримеры) со сменными картриджами емкостью до 5 Гбайт; обычно выполняет ежедневное автоматическое архивирование со сжатием информации от серверов и рабочих станций по сценарию, заданному администратором сети (естественно, с составлением каталога архива).

**Бизнес-процесс** - это упорядоченная во времени совокупность взаимосвязанных работ направленных на получение определенного результата.

**Видеоконференции.** Широкое распространение и в крупных корпорациях, и в средних фирмах получили видеоконференции. Это позволяет проводить оперативные совещания, не собирая всех его участников в одном помещении. Все остаются на своих рабочих местах, а место сбора находится в виртуальной реальности. Мероприятия реализуются как аппаратными, так и программно-аппаратными методами.

**Графические редакторы** - пакеты для обработки графической информации; делятся на ППП обработки растровой графики и изображений и векторной графики.

**Информационная система** - это взаимосвязанная совокупность информации, средств и методов ее обработки, а также персонала, реализующего информационный процесс.

**Информационная технология (ИТ)** - это совокупность взаимосвязанных процедур преобразования данных с использованием системы методов их выполнения в определенной технической среде.

**Информационное обеспечение (ИО) ИСУП** - это совокупность методов и средств построения информационного фонда предприятия, организации его функционирования и использования.

**Информационный процесс** - это процесс регистрации, передачи, хранения, накопления и обработки информации.

**Корпоративная сеть организаций.** Создаются и обеспечиваются соответствующими программами локальные и территориально распределенные вычислительные сети организаций. С их помощью пользователи имеют возможность получать доступ к ресурсам сети предприятия практически из любого места. Они могут как просматривать и отправлять электронную почту, так и обращаться к файлам, базам данных и другим ресурсам сети.

**Лингвистическое обеспечение (ЛО) ИСУП** - это система искусственных языков, терминов и определений, используемых в процессе разработки и функционирования ИСУП.

**Математическое обеспечение (МО) ИСУП** - это совокупность математических средств, используемых при описании алгоритмов решения задач управления.

**Методическое обеспечение (ММО) ИСУП** - это совокупность законодательных, нормативных актов и инструкций по всем функциям системы управления, обеспечивающих юридическую поддержку процесса принятия решений, а также позволяющих разработать алгоритмы обработки управленческой информации.

**Настольные издательские системы (НИС)** - программы для профессиональной издательской деятельности, позволяющие осуществлять электронную верстку основных типов документов, например информационного бюллетеня, краткой цветной брошюры и объемного каталога или торговой заявки, справочника. Наилучшими пакетами в этой области являются Corel Ventura, Page-Maker.

**Обучающие программы.** Современное программное обеспечение позволяет повысить свою квалификацию, используя специальные комплексные программы подготовки специалистов.

**Организаторы работ** - это пакеты программ, предназначенные для автоматизации процедур планирования использования различных ресурсов (времени, денег, материалов) как отдельного человека, так и всей фирмы или ее структурных подразделений. К пакетам данного типа относятся: MS Project.

**Организационное обеспечение (ОО) ИСУП** - это совокупность методов и средств, регламентирующих взаимодействие работников с техническими средствами, программным обеспечением и между собой в процессе создания и функционирования ИСУП.

**Почтовый сервер (Mail Server)** - то же, что и факс-сервер, но для организации электронной почты, с электронными почтовыми ящиками.

**Правовое обеспечение (ПрО) ИСУП** - совокупность правовых норм, регламентирующих правоотношения при создании и функционировании ИСУП.

**Программное обеспечение (ПО)** - совокупность программ, позволяющая организовать решение задач на компьютере. ПО и архитектура машины образуют комплекс взаимосвязанных и разнообразных функциональных средств, определяющих способность решения того или иного класса задач. Важнейшими классами ПО являются системное и специальное (прикладное).

**Программное обеспечение (ПО) ИСУП** - это комплекс программ, обеспечивающих обработку и передачу данных в ИСУП, а также документация по их применению.

**Программы автоматизации банковской деятельности.** Главной целью процесса является обеспечение единого информационного пространства. Это жизненно важная характеристика, которая способна обеспечить функционирование всей банковской системы в реальном масштабе времени на основе электронных платежей и ведомственного электронного документооборота. Для этого необходимо подключение банков-филиалов к центральному офису, что требует использования различных средств - от создания мультисервисной сети до применения спутников в удаленных филиалах.

**Программы автоматизации малого бизнеса.** В настоящее время наибольшее развитие получил малый бизнес. Причем, успешность его коммерческой деятельности определяет уже не столько размер самой организации, сколько развитая система общения с партнерами по бизнесу в различных регионах мира. В малом бизнесе все более укореняется идея повышения конкурентоспособности за счет применения средств электронных коммуникаций и технологий. С этой целью разрабатываются различные программные продукты специально для компаний сферы малого бизнеса.

**Программы автоматизации управленческой деятельности организаций.** Но любая программная система, претендующая на комплексное решение задачи управления предприятием, независимо от полноты реализованной функциональности, нуждается в связи с внешним миром - другими программами и программными системами. Функции, специфичные для отдельных предприятий, взаимодействие с унаследованными программами, специфические способы представления информации - вот области, где может потребоваться взаимодействие различных программ.

**Программы обмена информацией.** Одной из базовых функций информационной системы организации любого масштаба является обеспечение обмена информацией как внутри организации, так и за ее пределами. Данная задача решается с помощью программного продукта, основной функцией которого является пересылка сообщений. В простейшем случае сообщение представляет собой текстовый фрагмент, который пересылается в почтовый ящик одного или нескольких адресатов.

**Программы правовых баз данных.** В нашей стране с ее постоянно меняющимся законодательством и нормативными документами бухгалтерам, юристам, а часто и менеджерам необходимо иметь полную, не устаревшую и удобную в использовании информацию о правовых актах и нормативных материалах. В настоящее время только в сфере налогообложения и бухучета действуют тысячи нормативных актов, которые постоянно обновляются и пополняются.

**Программы распознавания символов** предназначены для перевода графического изображения букв и цифр в ASCII-коды этих символов и используются, как правило, совместно со сканерами. Скорость сканирования современных ППП составляет примерно 1,5 минуты на страницу. К пакетам данного типа относятся Fine Reader.

**Программы финансового анализа.** Наряду с чисто бухгалтерскими программами все большее место занимают программы финансового менеджмента, анализа и планирования. Применение подобных программ является показателем более высокой деловой культуры. Существуют программы анализа финансового состояния предприятия, анализа инвестиционных проектов, а также универсальные программы.

**Радиочастотная идентификация (RFID)** - это технология автоматической бесконтактной идентификации объектов при помощи радиочастотного канала связи.

**Сервер** - выделенный для обработки запросов от всех станций вычислительной сети компьютер, предоставляющий этим станциям доступ к общим системным ресурсам (вычислительным мощностям, базам данных, библиотекам программ, принтерам, факсам и др.) и распределяющий эти ресурсы. Такой универсальный сервер часто называют сервером приложений.

**Сервер печати** предназначен для эффективного использования системных принтеров.

**Сервер телеконференций** имеет систему автоматической обработки видеоизображений и др.

**Система** - это упорядоченная совокупность разнородных элементов или частей, взаимодействующих между собой и с внешней средой, объединенных в единое целое и функционирующих в интересах достижения единых целей.

**Специализированное прикладное ПО** - это совокупность программ, непосредственно реализующих алгоритмы решения функциональных задач управления.

**Текстовые процессоры** - программы для работы с документами (текстами), позволяющие компоновать, форматировать, редактировать тексты при создании пользователем документа. Признанными дилерами в части текстовых процессоров для ПК являются MS Word.

**Терминал** - это устройство, обеспечивающее передачу и прием данных от ЭВМ. Терминал не может обрабатывать данные, но имеет клавиатуру, дисплей и блок связи с ЭВМ.

**Техническое обеспечение (ТО) ИСУП** - это комплекс технических средств, обеспечивающих реализацию информационных технологий ИСУП.

**Транзакция** - совокупность взаимосвязанных операций, выполняемых как одно целое.

**Файл-сервер (File Server)** используется для работы с файлами данных имеет объемные дисковые запоминающие устройства.

**Факс-сервер (Net SatisFaxion)** - выделенная рабочая станция для организации эффективной многоадресной факсимильной связи с несколькими факсмодемными платами, со специальной защитой информации от несанкционированного доступа в процессе передачи, с системой хранения электронных факсов.

**Централизованная обработка данных** - это способ организации работы, при котором все функции обработки данных, необходимые различным пользователям, выполняются одной или несколькими ЭВМ коллективного использования.

**Электронная коммерция**. В России все шире используются приемы и методы электронной коммерции. Это виртуальные витрины, каталог и прайс-листы, имеющие целью донести информацию о своих товарах или услугах до потенциального потребителя и предложить, ему простой и разумный способ их приобретения.

**Электронные таблицы (табличные процессоры)** - пакеты программ для обработки табличным образом организованных данных. В настоящее время наиболее популярными и эффективными пакетами данного класса являются Excel.

**Электронный офис**. Распространены системы электронных офисов. Вне зависимости от организации, где он работает, среднестатистический пользователь корпоративной информационной системы оперирует сегодня информацией самого различного типа. В основной список следует включить разнообразные документы, сообщения электронной и речевой почты, факсы, календарные планы, перечни поставленных задач.

**Эргономическое обеспечение (ЭО) ИСУП** - это совокупность методов и средств, предназначенных для создания оптимальных условий для эффективной деятельности специалистов в процессе создания и функционирования АИС.