

Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
Профиль «Прикладная информатика в топливно-энергетическом комплексе»
Методическое обеспечение РПД
ФТД.02 «Практикум по прикладным автоматизированным информационным системам»



**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Направление подготовки: 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль: «Прикладная информатика в топливно-энергетическом комплексе»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Нормативный срок обучения: 4 года


Форма обучения: очная

Год набора: 2023

Смоленск


Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
Профиль «Прикладная информатика в топливно-энергетическом комплексе»
Методическое обеспечение РПД
ФТД.02 «Практикум по прикладным автоматизированным информационным системам»

Методические материалы составил:

канд. техн. наук, доцент кафедры
информационных технологий в экономике и управлении  Б.В. Окунев

«20» _____ января _____ 2023 г.

Заведующий кафедрой информационных технологий в экономике и управлении:


_____ подпись _____ д-р техн. наук, профессор М.И. Дли
Ф.И.О

«08» февраля 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические указания разработаны в целях организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Практикум по прикладным автоматизированным информационным системам» для студентов всех форм обучения по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Целями самостоятельной работы студентов являются:

- систематизация и закрепление знаний, умений и навыков;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие умений использовать справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

При выполнении заданий внеаудиторной самостоятельной работы студент должен:

- строго выполнять весь объем заданий самостоятельной работы;
- после изучения каждой темы готовиться к опросам (собеседованию).

Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать: основные тенденции развития современных информационных технологий; способы применения современных информационных технологий для решения профессиональных задач;
- уметь: проводить анализ современных информационных технологий; проводить сравнительную характеристику программных средств, решающих схожие профессиональные задачи;
- владеть навыками: обоснованного выбора необходимых программных средств для решения профессиональных задач; эффективного применения программных средств для решения профессиональных задач.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в ходе самостоятельной работе, используются ими в проведении научных исследований и написании выпускной квалификационной работы.

Указания призваны обеспечить соблюдение действующих стандартов.

1. УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

Темы для самостоятельного изучения студентами:

1. Виртуализация ИТ- инфраструктуры организации. Достоинства и недостатки виртуализации.
2. Назначение и особенности применения предметно ориентированной программной системы «1С: Предприятие».
3. Обзор рынка программных систем (в том числе отечественных) для автоматизации работы с клиентами в различных профессиональных областях.
4. Обзор рынка программных продуктов (в том числе отечественных) для противодействия компьютерным вирусам.
5. Политика информационной безопасности организации.

Тема 1. Виртуализация ИТ- инфраструктуры организации. Достоинства и недостатки виртуализации.

Виртуализация ИТ-ресурсов предприятия [1] представляет собой набор программных решений, позволяющих рационально использовать вычислительные ресурсы, повысить доступность приложений, оптимизировать временные и трудовые затраты на техобслуживание, обновление и мониторинг сетевой инфраструктуры.

Виртуализация ИТ-ресурсов предприятия подразумевает проведение работ по нескольким направлениям:

- виртуализация серверов;
- виртуализация рабочих мест;
- виртуализация приложений;
- виртуализация инфраструктуры (создание программных дата-центров).

Виртуализация серверов.

Для объединения всех ресурсов предприятия и эффективного их использования, серверы консолидируют на единой платформе виртуализации под управлением гипервизора.

Виртуализация ИТ - ресурсов предприятия на уровне серверов гарантирует бесперебойную работу критических сетевых служб и сокращение нежелательных простоев, позволяет масштабировать систему и выделять ресурсы для обеспечения работы ресурсоемких приложений, гибко управлять гибридной сетевой средой, в которую интегрированы продукты, приложения и различные операционные системы.

Виртуализация рабочих мест.

Помимо виртуализации серверных ресурсов так же широко практикуется виртуализация пользовательских машин (VDI), что позволяет существенно сэкономить на рабочих машинах персонала, обеспечить конфиденциальность данных, даже в процессе работы не покидающих пределы VDI фабрики. При такой структуре все данные сразу сохраняются на централизованных ресурсах хранения, а не на персональных компьютерах. Такое решение защищает информацию от недобросовестных сотрудников, краж информации, пожаров и других инцидентов в локальных офисах.

Бурное развитие современных графических платформ позволяет виртуализовать не только традиционные офисные задачи, но и рабочие места, связанные с работой в тяжелых графических пакетах CAD/CAM и системах видеомонтажа. Создание корпоративных виртуальных рабочих мест позволит организовать удаленную работу сотрудников, предоставить безопасный доступ к сети из любого места и в любое время.

Известные производители VMware, Microsoft, Lenovo, Veeam, Symantec и NetApp являются собственниками запатентованных технологий виртуализации и предлагают уникальные решения для виртуализации ИТ-ресурсов предприятия.

Структура виртуальных рабочих столов на предприятии позволяет добиться экономии дискового пространства за счет дедупликации информации: файлы информационных систем, офисные пакеты хранятся в одном экземпляре. Вместе с виртуальным рабочим столом хранятся только файлы пользователя. Так же система виртуальных рабочих столов позволяет существенно сократить трудозатраты ИТ-отделов на обслуживание пользователей и использовать в качестве конечных терминалов даже устаревшую технику.

Виртуализация приложений.

Виртуализация приложений выполняется, когда предприятие планирует обеспечить работу одного или нескольких приложений без привязки к рабочему месту и ОС, с сохранением клиентских данных и настроек.

Решения по виртуализации ускоряют работу приложений в корпоративной среде, обеспечивают доступность приложений, сокращают простои и риски для бизнеса. Виртуализация приложений позволяет обеспечить мобильным сотрудникам гибкий безопасный доступ к приложениям с любого компьютера или мобильного устройства

Виртуализация инфраструктуры.

Для виртуализации инфраструктуры предприятия предлагаются решения по созданию программных ЦОДов.

Программные дата-центры выполняют полный объем задач по поддержке вычислительной инфраструктуры предприятия, включая такие задачи, как выполнение консолидации серверов и контроль над использованием аппаратного обеспечения и ИТ-ресурсов, создание облачной среды с интеграцией программных служб и средств автоматизированного управления, кластеризация серверных дисков, защита виртуальных машин и критически важных приложений.

Обслуживание виртуальной ИТ - инфраструктуры и программных ЦОД требует меньше ресурсов и затрат со стороны компании, позволяет защитить сеть от сбоев, защитить инвестиции и повысить рабочую производит.

Виртуализация обеспечивает гибкость и эффективность ИТ-инфраструктуры, позволяет рационально перераспределять ИТ-ресурсы, сократить расходы на обслуживание

Технологии виртуализации от VMware и Microsoft позволяют отделить ПО от железа, на котором оно исполняется, обеспечить высокую долю загрузки имеющихся ИТ-ресурсов (70%...80% против 5%...20% в традиционной модели), а также существенно сократить время на развертывание новых информационных сервисов. В качестве шаблонов используются уже готовые виртуальные машины. Технологии виртуализации позволяют не только существенно быстрее восстанавливать критические для бизнеса подсистемы в случае их выхода из строя, но и использовать автоматизированные механизмы отработки отказа, позволяющие свести простои критических систем к минимальным значениям. Помимо виртуализации серверных ресурсов так же широко используется виртуализация рабочих мест.

Тема 2. Назначение и особенности применения предметно ориентированной программной системы «1С: Предприятие».

Обзор системы «1С:Предприятие 8»

Система программ «1С:Предприятие» [2] состоит из технологической платформы (ядра) и разработанных на ее основе прикладных решений («конфигураций»). Такая архитектура системы принесла ей высокую популярность, поскольку обеспечивает открытость прикладных решений, их функциональность и гибкость, короткие сроки внедрения, высокую производительность, масштабируемость от одного до десятков тысяч рабочих мест, работу в режиме «облачного» сервиса и на мобильных устройствах.

Области применения

Гибкость платформы позволяет применять «1С:Предприятие 8» в самых разнообразных областях:

- автоматизация производственных и торговых предприятий, бюджетных и финансовых организаций, предприятий сферы обслуживания и т. д.
- поддержка оперативного управления предприятием;
- автоматизация организационной и хозяйственной деятельности;
- ведение бухгалтерского учета с несколькими планами счетов и произвольными измерениями учета, регламентированная отчетность;
- широкие возможности для управленческого учета и построения аналитической отчетности, поддержка многовалютного учета;
- решение задач планирования, бюджетирования и финансового анализа;
- расчет зарплаты и управление персоналом и другие области применения.

Технологическая платформа

Платформа «1С:Предприятие 8» успешно применяется для повышения эффективности управления и учета более чем в 1 500 000 организаций, от малого бизнеса и индивидуальных предпринимателей до крупнейших корпораций и госструктур.

Чтобы обеспечить высокую конкурентоспособность системы и ее соответствие растущим требованиям рынка, фирма «1С» развивает технологическую платформу «1С:Предприятие 8» опережающими темпами, реализуя в ней комплекс самых современных технологий, инструментальных средств и инновационных возможностей.

Прикладные решения

На платформе «1С:Предприятие 8» фирмой «1С» и ее партнерами создано более 1300 тиражных решений самого разного уровня – от программ для автоматизации работы индивидуальных предпринимателей и небольших фирм («1С:БизнесСтарт», «1С:Управление нашей фирмой» и т. д.) до автоматизации крупных предприятий («1С:ERP Управление предприятием», «1С:Управление холдингом», «1С:Документооборот» и др.). Также на платформе «1С:Предприятие 8» создано большое количество заказных решений под нужды конкретных заказчиков.

Фирма «1С» выпускает тиражные прикладные решения, предназначенные для автоматизации типовых задач учета и управления в коммерческих предприятиях реального сектора и бюджетных организациях. В каждом программном продукте сочетается использование стандартных решений (общих для всех или нескольких программ) и максимальный учет специфики задачи конкретной отрасли или рода деятельности предприятия.

Отраслевые и специализированные прикладные решения создаются силами партнеров-разработчиков и предназначены для автоматизации отдельных направлений или областей деятельности предприятий. Фирма «1С» проводит сертификацию таких решений на совместимость с платформой «1С:Предприятие». Организации, программные продукты или оборудование которых прошли сертификацию, получают право использования логотипа «Совместимо! Система программ 1С:Предприятие».

1С:Библиотека стандартных подсистем

Инструмент разработчика «1С:Библиотека стандартных подсистем» (БСП) предоставляет набор универсальных функциональных подсистем и технологию для разработки прикладных решений на платформе «1С:Предприятие 8.3». С помощью БСП можно быстро создавать новые конфигурации с уже готовой базовой функциональностью, а также включать готовые функциональные блоки в существующие конфигурации. Использование БСП при разработке прикладных решений позволит также достичь большей стандартизации конфигураций, что уменьшит время на изучение и внедрение прикладных решений за счет их унификации по набору используемых стандартных подсистем.

Внедрения

Внедрения выполняются силами партнеров-внедренцев и реализуют особенности деятельности конкретного предприятия или специальные пожелания заказчика.

Внедрения и адаптации прикладных решений также могут выполняться и силами IT-специалистов заказчика, самостоятельно, или во взаимодействии с партнерами-внедренцами.

Внедрение корпоративных информационных систем на платформе «1С:Предприятие 8»

Опыт внедрения прикладных решений на платформе «1С:Предприятие 8» показывает, что система позволяет решать задачи различной степени сложности — от автоматизации одного рабочего места до создания информационных систем масштаба предприятия.

В то же время, внедрение большой информационной системы предъявляет повышенные требования по сравнению с небольшим или средним внедрением. Информационная система масштаба предприятия должна обеспечивать приемлемую производительность в условиях одновременной и интенсивной работы большого количества пользователей, которые используют одни и те же информационные и аппаратные ресурсы в конкурентном режиме.

Работа в «облаке» — технология 1cFresh

Прикладные решения на платформе «1С:Предприятие 8» можно использовать не только на своем компьютере или в локальной сети предприятия, но и через Интернет («в облаке»). При этом прикладные решения развертываются в виде единой системы у поставщика сервиса и на его оборудовании, а пользователи работают с этими прикладными решениями через Интернет с помощью веб-обозревателя или тонкого клиента «1С:Предприятия 8».

Использование прикладных решений «в облаке» имеет множество преимуществ — простоту и удобство для пользователей, экономию аппаратных ресурсов и снижение затрат на обслуживание, и т. д.

Для создания облачных сервисов, обеспечивающих пользователям доступ через Интернет к прикладным решениям на платформе «1С:Предприятие 8», фирма «1С» разработала технологию 1cFresh.

Тема3. Обзор рынка программных систем (в том числе отечественных) для автоматизации работы с клиентами в различных профессиональных областях.

CRM - система управления взаимоотношения с клиентами [3]. Она представляет собой набор программ для автоматизации взаимодействий. Система позволяет повысить уровень продаж, оптимизировать маркетинг, улучшить обслуживание клиентов, установить и улучшить бизнес-процессы.

При выборе CRM-системы следует опираться в первую очередь на ее функциональные возможности и их необходимость при введении конкретного бизнеса. Если набор возможностей программы соответствует всем требованиям и стратегии бизнеса, то выбор данной системы будет оптимальным.

Также следует обращать внимание на то, может ли интегрироваться CRM-система в применяемую корпоративную информационную систему, существует ли возможность тонкой настройки и последующей доработки, ориентируясь на нужды бизнеса и пр. Немаловажное значение имеют соотношение технических возможностей системы и стоимость ее использования, которая включает затраты как на приобретение лицензии, так и на внедрение CRM-технологий с возможной настройкой и сопровождением.

Есть два основных типа CRM-систем:

- использование облака,
- размещение на собственном сервере.

Первый тип предполагает размещение самой системы на сервере поставщика, доступ к CRM обеспечивается в режиме онлайн через браузер или программу/приложение. Но здесь нет возможности изменения кода продукта (в большинстве случаев доступны настройка прав доступа, интеграция внешних систем, настройка отчетов и изменение оформления), тонкой настройки системы, необходимость наличия постоянного интернет соединения. Но при этом нет необходимости в собственном сервере, постоянном обновлении системы, а также, как правило, меньшая цена.

Второй тип – «коробочная версия» - предполагает размещение продуктов программы на собственном сервере со всеми возможностями использования, в том числе и изменением программного кода (в предоставленных поставщиком продукта рамках). Однако стоимость такого размещения и обслуживания на порядок выше, что определяет использование «коробочных» версий крупным бизнесом. Малый и средний бизнес, как правило, в ходе осуществления деятельности использует облачную версию.

Мегаплан.

Мегаплан предоставляет своим клиентам 2 основных тарифа использования программы: для совместной работы (в т.ч. расширенная версия), а также CRM-систему: клиенты и продажи (в т.ч. расширенная версия).

Режим совместной работы предполагает распределение обязанностей между сотрудниками и контроль выполнения работы. Система позволяет навести порядок в работе при создании проектов различной сложности и установки связей между исполнителями. Обсуждение проектов, проведение опросов производится в пару кликов. Также система позволяет держать документы всегда под рукой, файлы можно хранить как в определенных задачах, так и в общих папках. Имеющихся сотрудников внутри системы можно разделить на определенные отделы, назначить каждому время работы и отдыха, а также распределить задачи, чтобы избежать дублирования функций. К системе можно подключать внештатных сотрудников, настраивая права доступа таким образом, чтобы сохранялась конфиденциальность информации. Планировщик задач дает возможность назначения всем необходимым лицам встреч и собраний, позволяет распределять дела в календаре, а напоминания приходят в виде уведомлений на почту или по SMS.

Битрикс24.

Битрикс24 представляет для компаний полный комплект инструментов, обеспечивающий организацию работы фирмы.

Работа в системе организована по типу социальной сети, что позволяет интуитивно разобраться в программе даже неподготовленному пользователю. При этом сохраняется возможность распределения заданий, контроль за их выполнением наряду с сохранением возможностей обычной соцсети: живой ленты событий, общения, оповещений, обмена лайками и фотографиями, а также благодарностями с другими сотрудникам, обеспеченных посредством Экстрнета.

Постановка задач выполнена классическим образом, что позволяет руководителю контролировать ход выполнения работы, соблюдение дедлайнов по задачам и проектам. Управление происходит в режиме онлайн, что позволяет по мере необходимости изменять и дорабатывать нужные задачи, распределять роли в их исполнении, учитывать занятость сотрудников, а также получать отчеты в удобной форме в срок. Постановка задач возможна как с нуля, таки по заранее подготовленным шаблонам, в том числе и базовым. Календарь и планировщик задач позволяют своевременно распределять задачи по исполнителям, проводить собрания, планерки.

CRM. Простой бизнес.

CRM «Простой бизнес» дает возможность управлять взаимоотношениями с клиентами и процессами продаж в соответствии с потребностями компании. Система позволяет

вести клиентскую базу, напоминает о звонках, обеспечивает проведение звонков и рассылок, имеет в наличии ряд шаблонов для документов, воронку продаж, систему отчетности, позволяет подключить заявки с сайта напрямую к CRM и т.п. Также существует возможность управления задачами (весь цикл от создания до приема выполненной работы, при осуществлении контроля над исполнением на протяжении всего цикла), управления персоналом (статистика работы сотрудников, оргструктура компании, отчеты, контроль над работой, календарь и планировщик задач), имеется система коммуникаций (телефония и рассылка, проведение видеоконференций), документооборота (создание, хранение, скачивание файлов любых форматов) и система управления сайтом.

BRIZO.

Brizo - это CRM система с расширенным функционалом для управленческого учета. Подходит для любого направления бизнеса, так как можно выстроить собственную воронку продаж, полностью оптимизировать систему под себя.

Главное преимущество - расширенные инструменты для работы с финансами. Для того чтобы пользоваться этим блоком, достаточно вносить все поступления и расходы. Система на основе полученных данных формирует отчеты, сведения и дает возможность изучить аналитику по каждому пункту: отчет о прибылях и убытках (P&L), движение денежных средств (ДДС), платежный календарь, прогнозирование кассовых разрывов и финансовая активность.

Каждый менеджер видит финансы в рамках сделки, а данные из сделки, в свою очередь, отражаются в общем финансовом потоке для дальнейшей аналитики. При этом, каждый видит информацию только в рамках своих прав. Есть также возможность мгновенно выставлять счета контрагентам.

Следующий момент - интеграции с популярными мессенджерами и социальными сетями, такими как Facebook, VK, Instagram, WhatsApp, Telegram. Наличие этих возможностей будет удобным для тех, чей поток клиентов сосредоточен именно там, сохраняется вся переписка и история взаимодействия. Можно также связать CRM с конструктором сайтов Tilda, и подключить ip-телефонию для совершения звонков и дальнейшего их анализа. Стоит отметить, что число интеграций постоянно увеличивается

Если до этого вы вели работу в таблицах Excel, можно не переносить вручную всю информацию, а просто импортировать документы в Brizo. В системе также предусмотрен запрет на выгрузку информации, что помогает защитить все данные.

Интерфейс программы интуитивно понятный, его можно настраивать под себя, убирая лишние вкладки, оставляя все самое необходимое. Разделы: финансы, сделки и задачи можно просматривать в режиме канбана или списком, создавать и сохранять свои фильтры для поиска. Для удобства работы также предусмотрено автосохранение действий.

SugarCRM.

SugarCRM представляет собой коммерческую CRM-систему, имеющую открытые исходные коды. Это определяет ее индивидуальность для каждого бизнеса, так как открытый код позволяет настроить систему под нужды любой организации, что отсутствует в подавляющем большинстве существующих CRM. Также, наряду с изменением кода, пользователь может модифицировать старые и создавать собственные новые модули, благодаря специальному модулю, обеспечивающему визуальную разработку (Studio), который поставляется вместе с системой.

Работа системы осуществляется через веб-браузер. Система распространяется на бесплатной и платной основах. Функционал бесплатной версии является ограниченным, для пользователей представлены лишь базовые функции, такие как календарь проектов, постановка задач, управление документацией, почтой, счетами и сделками и пр. При этом срок пользования бесплатной системой составляет 7 дней, после чего требуется приобрете-

ние лицензии. Платные версии (Корпорейт, Профессионал и Энтэрпрайз) позволяют подключать дополнительные модули, упрощающие взаимодействие работников и клиентов компании. В частности, существует возможность интеграции с Microsoft Outlook, работы с мобильной версией платформы, работы в режиме оффлайн, формирования команд для выполнения проектов со сложными связями и регулированием прав доступа, получить доступ к усовершенствованной системе предоставления отчетов и настройки модулей.

Основные модули при формировании продаж – контрагенты, контакты и сделки. Данные в них вводятся либо напрямую, либо посредством преобразования предварительно занесенной информации.

Тема4. Обзор рынка программных продуктов (в том числе отечественных) для противодействия компьютерным вирусам.

Роскачество совместно с Международной ассамблеей организаций потребительских испытаний ICRT (International Consumer Research and Testing) подвели итоги очередного исследования антивирусов [4] для операционных систем Mac и Windows. Эксперты оценили способность антивирусов противостоять вредоносным программам, проверили, удобны ли они в использовании, сколько ресурсов понадобится для их использования, и определили ТОП-5 антивирусов для обеих операционных систем.

Роскачество ежегодно совместно с аналогичными международными мониторинговыми организациями проводит исследования антивирусов. Сравнительные испытания проводятся в ведущих европейских лабораториях, чья объективность и беспристрастность доказана многочисленными исследованиями. Результаты данного исследования публикуются в более, чем 50 странах по всему миру. Данные лаборатории имеют высочайшую репутацию у мирового IT сообщества, в них, в том числе, тестируют свои антивирусы ведущие мировые производители. При этом конкретные названия лабораторий, проводящих исследования, не называются – во избежание возможного давления со стороны производителей, а также влияния на результаты.

Результаты исследования за 2019 год

Windows

Согласно результатам испытаний, лучшими антивирусами для программного обеспечения Windows стали:

- Bit defender Internet Security по итогам испытаний оказался лучше всех в способности защищать компьютер от вредоносных программ);

-Eset nod 32 Iternet Security (хорошо защищает компьютер, один их самых удобных в использовании);

- Bitdefende Antivirus Free Edition (защищает компьютер хорошо, однако много функций урезано).

- Norton Security Deluxe (хорошо защищает компьютер, при этом потребляет немного ресурсов, и довольно прост в использовании);

- Avast Free Antivirus (менее удобен, чем четыре предыдущих, при этом хорошо защищает компьютер и потребляет мало ресурсов).

macOS

- ESET Cyber Security Pro (один из лучших в плане защиты от вредоносных программ и удобства использования).

- Kaspersky Internet Security (лучше всех защищает компьютер, удобен, но потребляет довольно много ресурсов).

- Bitdefender Antivirus for Mac (хорошо защищает компьютер, удобно пользоваться).

- G Data Antivirus for Mac.

Опыт расследований криминалистов из Group-IB (одна из ведущих международных компаний по предотвращению и расследованию киберпреступлений и мошенничеств с использованием высоких технологий) показывает, что на многих зараженных машинах сотрудников банков были установлены самые популярные антивирусы, но они не спасли от заражения, и в результате злоумышленники могли получить контроль над сетью банка и вывести из него деньги.

Тема 5. Политика информационной безопасности организации.

Общая характеристика ПИБ

Политика информационной безопасности – это совокупность правил, процедур, практических методов и руководящих принципов в области информационной безопасности (ИБ), используемых организацией в своей деятельности [5,6].

Эффективное обеспечение требуемого уровня ИБ организации возможно только при наличии формализованного и системного подхода к выполнению мер по защите информации. Целью разработки ПИБ организации является создание единой системы взглядов и понимания целей, задач и принципов обеспечения ИБ.

ПИБ неразрывно связана с развитием компании, ее стратегическим планированием, она определяет общие принципы и порядок обеспечения ИБ в организации. ПИБ тесно интегрируется в работу предприятия на всем этапе его существования. Все решения, принимаемые на предприятии, должны учитывать её требования.

ПИБ является составной частью общей политики безопасности организации, которая, в свою очередь, зависит от:

- конкретной технологии обработки информации;
- используемых технических и программных средств;
- расположения организации.

ПИБ - это комплекс превентивных мер по защите конфиденциальных данных и информационных процессов на предприятии. ПИБ включает в себя требования в адрес персонала, менеджеров и технических служб.

Основные направления разработки ПИБ:

- определение того, какие данные и насколько серьезно необходимо защищать;
- определение того, кто и какой ущерб может нанести фирме;
- вычисление рисков и определение схемы уменьшения их до приемлемой величины.

Основные этапы разработки ПИБ следующие:

- исследование текущего состояния информационной среды и ИБ организации;
- анализ полученных сведений по результатам исследования;
- формирование плана работ по разработке ПИБ;
- разработка ПИБ организации.

Существуют две системы оценки текущей ситуации в области ИБ на предприятии.

1. "Исследование снизу вверх". Этот метод достаточно прост, требует намного меньших капитальных вложений, но и обладает меньшими возможностями. Он основан на известной схеме: "вы – злоумышленник, ваши действия?" То есть, служба ИБ, основываясь на данных о всех известных видах атак, пытается применить их на практике с целью проверки, а возможно ли такая атака со стороны реального злоумышленника.

2. "Исследование сверху вниз" - детальный анализ всей существующей схемы хранения и обработки информации, проводится в несколько этапов:

- первым этапом этого метода является, как и всегда, определение, какие информационные объекты и потоки необходимо защищать;

- на втором этапе изучается текущее состояние системы ИБ с целью определения, что из классических методик защиты информации уже реализовано, в каком объеме и на каком уровне;

- на третьем этапе производится классификация всех информационных объектов на классы в соответствии с ее конфиденциальностью, требованиями к доступности и целостности (неизменности).

- на четвертом этапе выясняется, насколько серьезный ущерб может принести фирме раскрытие или иная атака на каждый конкретный информационный объект. Этот этап носит название "вычисление рисков". В первом приближении риском называется произведение "возможного ущерба от атаки" на "вероятность такой атаки".

Стандарты, используемые при разработке ПИБ

В данном подразделе представлены два стандарта – российский ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005 и международный стандарт ISO/IEC 17799.

Согласно отечественному стандарту ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005, ПИБ должна устанавливать ответственность руководства, а также излагать подход организации к управлению информационной безопасностью. В соответствии с указанным стандартом, необходимо, чтобы ПИБ предприятия как минимум включала:

1. Определение информационной безопасности, её общих целей и сферы действия, а также раскрытие значимости безопасности как инструмента, обеспечивающего возможность совместного использования информации.

2. Изложение целей и принципов информационной безопасности, сформулированных руководством.

3. Краткое изложение наиболее существенных для организации политик безопасности, принципов, правил и требований, например, таких как:

- соответствие законодательным требованиям и договорным обязательствам;
- требования в отношении обучения вопросам безопасности;
- предотвращение появления и обнаружение вредоносного ПО;
- управление непрерывностью бизнеса;
- ответственность за нарушения политики безопасности.

4. Определение общих и конкретных обязанностей сотрудников в рамках управления информационной безопасностью, включая информирование об инцидентах нарушения информационной безопасности

5. Ссылки на документы, дополняющие политику ИБ, например, более детальные политики и процедуры для конкретных информационных систем, а также правила безопасности, которым должны следовать пользователи.

ПИБ компании должна быть утверждена руководством, издана и доведена до сведения всех сотрудников в доступной и понятной форме.

Для того чтобы ПИБ не оставалась только «на бумаге» необходимо, чтобы она была:

- непротиворечивой – разные документы не должны по-разному описывать подходы к одному и тому же процессу обработки информации;

- не запрещала необходимые действия (в таком случае неизбежные массовые нарушения приведут к дискредитации ПИБ среди пользователей);

- не налагала невыполнимых обязанностей и требований.

В организации должно быть назначено лицо, ответственное за ПИБ, отвечающее за её эффективную реализацию и регулярный пересмотр.

Пакет организационно-распорядительных документов по вопросам обеспечения ИБ включает следующие типы документов:

- ПИБ организации - высокоуровневый документ, описывающий основные принципы и правила, направленные на защиту информационных ресурсов организации;

- регламенты информационной безопасности, раскрывающие более подробно процедуры и методы обеспечения ИБ в соответствии с основными принципами и правилами, описанными в политике;

- инструкции по обеспечению ИБ для должностных лиц организации с учетом требований политики и регламентов;

- прочие документы, представляющие собой отчеты, регистрационные журналы и прочие низкоуровневые руководящие документы.

Конкретные проекты необходимых документов каждого типа определяются в ходе обследования существующего уровня информационной безопасности Заказчика, её организационной структуры и основных бизнес процессов.

Международный стандарт ISO/IEC 17799 «Информационные технологии — Технологии безопасности - Практические правила менеджмента информационной безопасности», (англ. Information technology - Security techniques - Code of practice for information security management) стандарт ИБ, опубликованный в 2005 году организациями ISO и IEC. Текущая версия стандарта является переработкой версии, опубликованной в 2000 году, которая являлась полной копией Британского стандарта BS 7799-1:1999.

Стандарт предоставляет лучшие практические советы по менеджменту ИБ для тех, кто отвечает за создание, реализацию или обслуживание систем менеджмента ИБ. ИБ определяется стандартом как «сохранение конфиденциальности (уверенности в том, что информация доступна только тем, кто уполномочен иметь такой доступ), целостности (гарантии точности и полноты информации и методов её обработки) и доступности (гарантии в том, что уполномоченные пользователи имеют доступ к информации и связанным ресурсам)

Организация ИБ (Organization of information security)

Текущая версия стандарта состоит из следующих основных разделов:

Политика безопасности (Security policy)

Управление ресурсами (Asset management)

Безопасность человеческих ресурсов (Human resources security)

Физическая безопасность и безопасность окружения (Physical and environmental security)

Управление передачей данных и операционной деятельностью (Communications and operations management)

Контроль доступа (Access control)

Разработка и обслуживание систем (Information systems acquisition, development and maintenance)

Управление расследованием инцидентов информационной безопасности (Information security incident management)

Управление непрерывностью бизнеса (Business continuity management)

Соответствие требованиям (Compliance)

ПИБ должна содержать пункты, в которых бы присутствовала информация следующих разделов:

концепция ИБ;

определение компонентов и ресурсов информационной системы, которые могут стать источниками нарушения ИБ и уровень их критичности;

сопоставление угроз с объектами защиты;

оценка рисков;

оценка величины возможных убытков, связанных с реализацией угроз;

оценка расходов на построение системы ИБ;

определение требований к методам и средствам обеспечения ИБ;
выбор основных решений обеспечения ИБ;
организация проведения восстановительных работ и обеспечение непрерывного функционирования информационной системы;
правила разграничения доступа.
Политика информационной безопасности предприятия очень важна, для обеспечения комплексной безопасности предприятия. Программно-аппаратно её можно внедрять с помощью DLP-решений (защита от утечки информации).

2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лэнгоун Д., Лейбовичи А. Виртуализация настольных компьютеров с помощью VMware View 5: моногр. / Д. Лэнгоун. - М.: ДМК Пресс, 2017. - 280 с.
2. 1С Предприятие [электронный ресурс]: Режим доступа: <https://v8.1c.ru/tekhnologii/overview/>
3. Управление продажами и взаимоотношением с клиентами / А.В. Кудинов, А.А. Мироненко, М., ООО «1С-Пабблишинг», 2019. – 324 с.: ил. – (1С:Академия ERP) ISBN 978-5-9677-2853-2
4. Рейтинг антивирусов [электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.comss.ru/page.php?id=6242>
5. Аверченков В.И. Аудит информационной безопасности [электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Аверченков. М. :Флинта, 2011 – 269с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93245&sr=1>
6. DLP-решения: [электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.infobezpeka.com/products/dlp/>

3. РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной и справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернет-ресурсами, статистическими данными является эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов собственное отношение к конкретной проблеме.

Наиболее эффективным методом работы с литературными источниками является метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно произвести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными. Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

При изучении научной, учебной и иной литературы рекомендуется вести рабочие записи.

Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

План - первооснова, каркас какой-либо письменной работы, определяющие последовательность изложения материала. План является наиболее краткой и потому самой до-

ступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме. Преимущества плана состоят в следующем:

- план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения;
- план позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании;
- план позволяет – при последующем возвращении к нему – быстрее обычного вспомнить прочитанное;
- с помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т. д.

Выписки - небольшие фрагменты текста (неполные и полные предложения, отдельные абзацы, а также дословные и близкие к дословной записи об излагаемых в нем фактах), содержащие в себе квинтэссенцию содержания прочитанного. Выписки представляют собой более сложную форму записей содержания исходного источника информации. По сути, выписки – не что иное, как цитаты, заимствованные из текста. Выписки позволяют в концентрированной форме и с максимальной точностью воспроизвести в произвольном (чаще последовательном) порядке наиболее важные мысли автора, статистические и даталогические сведения. В отдельных случаях - когда это оправданно с точки зрения продолжения работы над текстом – вполне допустимо заменять цитирование изложением, близким к дословному.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме. Отличие тезисов от обычных выписок состоит в следующем:

- тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала;
- в тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями;
- тезисы записываются близко к оригинальному тексту, без использования прямого цитирования.

Основное преимущество тезисов в том, что они незаменимы для подготовки глубокой и всесторонней аргументации письменной работы любой сложности, а также для подготовки выступлений на защите, докладов и пр.

Аннотация – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление. К написанию аннотаций прибегают в тех случаях, когда подлинная ценность и пригодность исходного источника информации исполнителю письменной работы окончательно неясна, но в то же время о нем необходимо оставить краткую запись с обобщающей характеристикой. Для указанной цели и используется аннотация. Характерной особенностью аннотации наряду с краткостью и обобщенностью ее содержания является и то, что пишется аннотация всегда после того, как (хотя бы в предварительном порядке) завершено ознакомление с содержанием исходного источника информации. Кроме того, пишется аннотация почти исключительно своими словами и лишь в крайне редких случаях содержит в себе небольшие выдержки оригинального текста.

Резюме – краткая оценка изученного содержания исходного источника информации, полученная, прежде всего, на основе содержащихся в нем выводов. Резюме весьма сходно по своей сути с аннотацией. Однако, в отличие от последней, текст резюме концентрирует в себе данные не из основного содержания исходного источника информации, а из его заключительной части, прежде всего выводов. Но, как и в случае с аннотацией, резюме излагается своими словами - выдержки из оригинального текста в нем практически не встречаются.

Конспект - сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему. Для работы над конспектом следует:

- определить структуру конспектируемого материала, чему в значительной мере способствует письменное ведение плана по ходу изучения оригинального текста;

- в соответствии со структурой конспекта произвести отбор и последующую запись наиболее существенного содержания оригинального текста — в форме цитат или в изложении, близком к оригиналу;

- выполнить анализ записей и на его основе – дополнение записей собственными замечаниями, соображениями (располагать все это следует на полях тетради для записей или на отдельных листах-вкладках);

- завершить формулирование и запись выводов по каждой из частей оригинального текста, а также общих выводов.

Систематизация изученных источников позволяет повысить эффективность их анализа и обобщения. Итогом этой работы должна стать логически выстроенная система сведений по существу исследуемого вопроса. Необходимо из всего материала выделить существующие точки зрения на проблему, проанализировать их, сравнить, дать им оценку. В записях и конспектах студенту очень важно указывать названия источников, авторов, год издания.

4. ПОДГОТОВКА К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТУ)

Каждый учебный семестр заканчивается зачетно-экзаменационной сессией. Подготовка к промежуточной аттестации является самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к сессии – повторение всего учебного материала дисциплины.

В соответствии с учебным планом формой промежуточной аттестации по дисциплине «Практикум по прикладным АИС» является зачет. Трудоемкость подготовки к зачету составляет 18 часов.

Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции, слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это невозможно эффективно сделать из-за нехватки времени, что неизбежно скажется на итоговой оценке.

За месяц до зачета преподаватель выдает студентам программу зачета, содержащую вопросы, выносимые на промежуточную аттестацию.

Примерный перечень вопросов по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями (вопросы к зачету)

1. Удаленный доступ к корпоративным ресурсам.
2. Виртуальная инфраструктура организации.
3. Управление информационной безопасностью в организации.
4. Оценка и управление информационными рисками.
5. Информационные системы обработки персональных данных.
6. Критическая информационная инфраструктура организаций.
7. Этапы жизненного цикла программного обеспечения.
8. Модели жизненного цикла экономических ИС (ЭИС).
9. Оценка экономической эффективности применения информационных систем.

10. Прагматическая эффективность ИС.
11. Методы оптимизации ЭИС.
12. Оценка трудоемкости разработки и внедрения ЭИС.
13. Методы оптимизации ИТ-инфраструктуры организации.
14. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия.
15. Основные элементы управления ИТ-инфраструктурой предприятия.
16. Современные платформы для эффективной корпоративной работы.
17. Эффективное взаимодействие в режиме реального времени.
18. Интегрированные средства коммуникаций в организации.
19. Инструментарий управления ИТ-инфраструктурой в организации.
20. Согласование задач бизнеса и ИТ.
21. Комплексная защита ИТ-инфраструктуры организации.
22. Организация бизнес-процессов при уделенной работе сотрудников.

По данной дисциплине в филиале используется система оценок –"зачтено", "не зачтено".

Оценка по зачету выводится с учетом совокупного результата освоения всех компетенций по дисциплине «Практикум по прикладным АИС» (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23).