

**БПОУ ВО «ГРЯЗОВЕЦКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАССМОТРЕНЫ**

на заседании цикловой комиссии  
общепрофессиональным дисциплинам и  
профессиональным модулям отделения  
«Механизация сельского хозяйства»

Протокол № 1

от «29» августа 2018 г.

Председатель ЦК

Е.В. Зиновьева Е.В. Зиновьева

**СОГЛАСОВАНЫ**

Зам директора по ОМР

Е.А. Ткаченко Е.А. Ткаченко

«29» августа 2018 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ  
ПО ОП.08 Информационные технологии в профессиональной  
деятельности**

**Специальность: 35.02.07 Механизация сельского хозяйства**

Форма обучения - заочная

**Грязовец  
2018**

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Содержание учебной дисциплины.....	5
Требование к выполнению контрольной работы.....	25
Контрольная работа.....	26
Литература.....	31
Приложение 1	

## ВВЕДЕНИЕ

Методические указания разработаны по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» и предназначены для обучающихся заочного отделения, обучающихся по специальностям «Механизация сельского хозяйства», «Электрификация сельского хозяйства».

Направление применения в профессиональной деятельности информационных технологий (Information Technologies, ИТ) и средств коммуникации занимает особое место в подготовке специалистов. Информационные технологии уже изменили мир и продолжают играть ключевую роль в его дальнейшем преобразовании. Без компьютеров и ИТ нам уже не обойтись, и люди, в них разбирающиеся, везде нарасхват.

Для плодотворного применения персонального компьютера в профессиональной области деятельности, пользователю следует знать, что означают распространенные термины «бит», «байт», «файл» и прочие. Обязательно надо уметь работать с операционной системой Windows, а также владеть технологиями подготовки текстовых и мультимедийных документов. Специалисту непременно следует освоить работу с электронными таблицами и базами данных, что позволит автоматизировать утомительные расчеты и облегчить нелегкую работу с массивами информации на современном предприятии

В условиях «информационного общества» одним из основных элементов рабочего места любого специалиста финансов является персональный компьютер как инструмент сбора, обработки, хранения и передачи информации. Именно поэтому квалификация современного финансового специалиста в немалой степени определяется умениями использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является специальной, устанавливающей базовые знания, необходимые для получения профессиональных умений и навыков.

Методические указания состоят из двух основных частей:

1) Содержание теоретического материала, который должны знать обучающиеся в процессе изучения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

2) Перечень заданий по написанию домашней контрольной работы.

Так как обучающиеся заочники учатся без отрыва от производства и не имеют достаточного количества времени на изучение дисциплины, то в методических указаниях даны краткие теоретические сведения и источники литературы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*уметь:*

- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального;

- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;

*знать:*

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

Задачей методических указаний является более лучшее усвоение обучающимися – заочниками теоретического материала дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности», ознакомление их с системой требований, предъявляемых по написанию домашней контрольной работы.

В конце изучения курса «Информационные технологии в профессиональной деятельности» проводится итоговая контрольная работа.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Раздел 1. Информационные и телекоммуникационные технологии**

*Обучающийся должен:*

*знать*

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

*уметь:*

- применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

## **Тема 1.1. Информация и информатизация**

В настоящее время человечество переживает постиндустриальный этап своего развития, который все чаще называют *информационным этапом* или *информационным обществом*. В таком обществе информация становится важнейшим ресурсом, возможно, даже более важным, чем, например, природные ресурсы.

Термин «информация» не имеет строгого определения, несмотря на то, что слово «информация» интуитивно понятно каждому человеку и часто встречается не только в научной литературе, но и в жизненных ситуациях.

В зависимости от области, в которой ведется исследование, и от класса задач понятие «информация» определяется по-разному. Среди самых общих определений можно выделить следующие.

*Информация* есть обозначение некоторой формы связей или зависимостей объектов, явлений, процессов, относящихся к определенному классу закономерностей материального мира, и его отражения в человеческом сознании.

*Информация* – сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределенности, неполноты знаний.

В законодательстве РФ дано следующее определение:

*Информация* – сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления.

В практическом смысле под информацией обычно понимают совокупность сведений об окружающем мире, подлежащих хранению, передаче и преобразованию.

В кибернетике информация или информационные процессы присутствуют во всех самоуправляемых системах, и в ней сложились два определения информации.

*Информация* есть содержание сигнала, сообщения, полученного кибернетической системой из внешнего мира. Здесь сигнал отождествляется с информацией, они рассматриваются как синонимы.

*Информация* – это мера сложности, организации структур.

Один из «отцов» кибернетики – американский ученый Нор-берт Винер – определил информацию как «обозначение содержания, полученного из внешнего мира».

Информация характеризуется определенными свойствами, зависящими как от данных (содержательной части информации), так и от методов работы с ними. Перечислим наиболее важные из этих свойств:

- информация предоставляет новые сведения об окружающем мире,

отсутствовавшие до ее получения;

- информация не материальна, несмотря на то, что она проявляется в форме знаков и сигналов на материальных носителях;
- знаки и сигналы могут предоставить информацию только для получателя, способного их воспринять и распознать;
- информация неотрывна от физического носителя, но в то же время не связана ни с конкретным носителем, ни с конкретным языком;
- информация дискретна – она состоит из отдельных фактических данных, передающихся в виде отдельных сообщений;
- в то же время информация непрерывна – она накапливается и развивается поступательно.

Повторение: **Знания** – это информация, на основании которой путем логических рассуждений могут быть получены определенные выводы.

**Данные** – это информация, представленная в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами при возможном участии человека.

### ***Информатизация***

В создавшихся условиях информация становится главным ресурсом научно-технического и социально-экономического развития мирового сообщества и существенно влияет на ускоренное развитие науки, техники и различных отраслей хозяйства, играет значительную роль в процессах образования, общения между людьми, в других социальных областях.

*Информатизация* – это система взаимосвязанных процессов:

- *информационного*, обеспечивающего представление всей социально значимой информации в форме, доступной для хранения, обработки и передачи электронными средствами;
- *познавательного*, направленного на формирование и сохранение целостной информационной модели мира, позволяющей обществу осуществлять регулирование своего развития на всех уровнях — от индивидуальной деятельности до функционирования общечеловеческих институтов;
- *материального*, формирующего глобальную инфраструктуру электронных средств хранения, обработки и передачи информации.

Информатизация современного общества влечет за собой:

увеличение числа работников, занятых в информационной сфере, а также появление новых профессий, связанных с переработкой информации;

интеллектуализацию многих видов труда и повышение требований к общеобразовательной и профессиональной подготовке специалистов на основе информационных технологий;

создание новых наукоемких технологий для производства технических средств информатизации;

другие социальные последствия.

### ***Технические средства информатизации***

В процессе своего развития человеческое общество прошло этапы проникновения в тайны материи, научилось управлять различными видами энергии и, наконец, вступило в эпоху информатизации. До середины XIX в., когда доминирующими были процессы сбора и накопления информации, средства

информатизации представляли собой перо, чернильницу и бумагу. На смену примитивным средствам информационной техники в конце XIX в. пришли механические: пишущая машинка, телефон, телеграф, что послужило базой для принципиальных изменений в технологии обработки информации. Лишь спустя много лет информационные процессы запоминания и передачи информации были дополнены процессами ее обработки. Это стало возможным с появлением во второй половине XX в. такой информационной техники, как электронные вычислительные машины (ЭВМ), положившие начало *информационным технологиям*.

Информационные технологии базируются на следующих технических достижениях:

новые средства накопления информации на машиночитаемых носителях (магнитные ленты, кинофильмы, магнитные и лазерные диски и т.п.);

системы дистанционной передачи информации (локальные вычислительные сети, сети передачи данных, телефонная сеть, радиосвязь, спутниковая связь и др.);

автоматизированная обработка информации с помощью компьютера по заданным алгоритмам.

Естественно, что информационные технологии строятся на сочетании аппаратных средств, программных средств и творческой мысли создателей как этих средств, так и компьютерных технологий.

Специалисты называют аппаратные средства компьютерной техники *Hardware* (скобяные товары или жесткая проволока), а программное обеспечение – *Software* (мягкая проволока). Сочетание «Hardware & Software», переводимое как «твердый и мягкий», – профессиональный термин. В России программы на профессиональном сленге иногда называют новым словом «софтвар», а компьютер и периферию – «железом». Приоритетность роли программных или аппаратных средств в информационных технологиях не подлежит обсуждению, поскольку без программного обеспечения любой самый совершенный компьютер представляет собой набор электронных плат.

*Технические средства информатизации* представляют собой совокупность компьютерной техники и ее периферийных устройств – Hardware, обеспечивающих сбор, хранение и переработку информации, и коммуникационной техники (телефон, телеграф, радио, телевидение, спутниковая связь, сети ЭВМ), осуществляющей дистанционную передачу информации.

Создание электронно-вычислительных машин в середине XX в. является одним из самых выдающихся достижений в истории человечества. Постоянное развитие индустрии компьютерной техники и других технических средств информатизации за короткий срок превратилось в один из определяющих факторов научно-технического прогресса. Многие крупные научно-технические проекты современности в области космических исследований, атомной энергетики, экологии не могли бы претворяться в жизнь без применения технических средств информатизации. На протяжении последних десятилетий информационные технологии, базирующиеся на современных технических средствах информатизации, все активней вторгаются в различные сферы человеческой деятельности. Несомненна тесная взаимосвязь совершенствования программного обеспечения, технических средств информатизации и наукоемких технологий, на базе которых они производятся. Разработка нового программного обеспечения требует создания

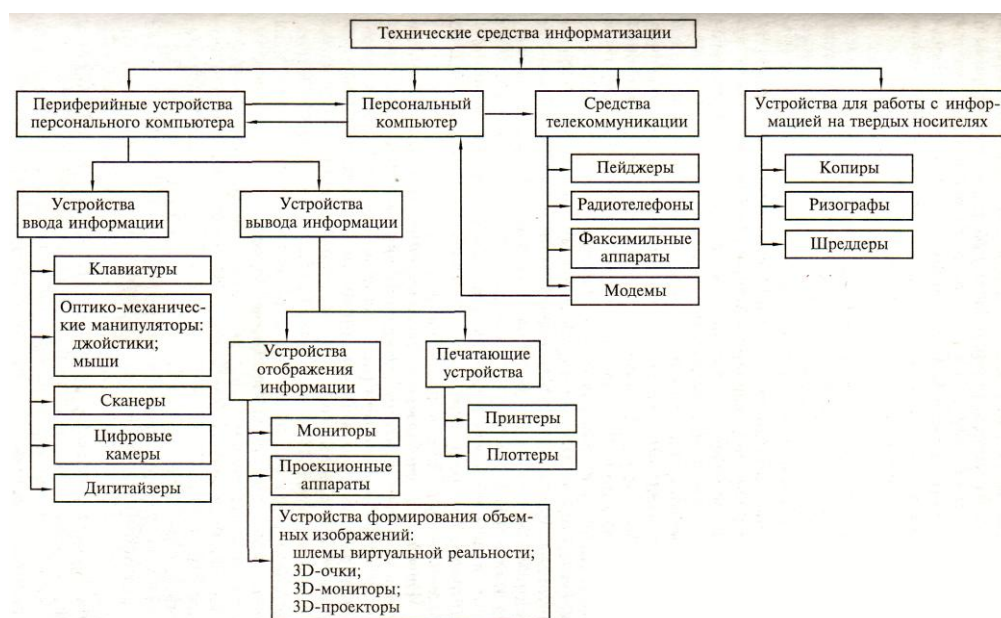
все более совершенных технических средств, что, в свою очередь, стимулирует разработку новых высокопроизводительных и экономичных технологических процессов для производства технических средств информатизации.

### *Классификация технических средств информатизации*

Современные технические средства информатизации в общем случае можно представить в виде информационно-вычислительного комплекса, содержащего собственно компьютер с его основными устройствами, а также дополнительные, или периферийные устройства. Классификация технических средств информатизации дана на рис. 1

К числу основных устройств персонального компьютера, располагающихся в его системном блоке, относят материнскую плату, процессор, видеоадаптер (видеокарту), звуковую карту, средства обработки видеосигнала, оперативную память, TV-тюнер. В системном блоке располагаются также приводы и дисководы для накопителей информации различных типов: на гибких и жестких дисках, компакт-дисках типа CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD.

Все разнообразие функций, выполняемых периферийными устройствами при решении различных задач, можно разделить на несколько групп, как показано на рис. 1.



*Устройства отображения информации* служат для обработки видеоинформации и ее представления для визуального восприятия. Это прежде всего мониторы, изготовленные на базе широкого спектра современных технологий. Формирование объемных изображений осуществляется с помощью шлемов виртуальной реальности, 3D-очков и 3D-мониторов различного принципа действия. Для решения задач, связанных с демонстрацией информации на экране для большой аудитории, применяют жидкокристаллические панели и мультимедийные проекторы. Для обеспечения взаимосвязи между компьютером и устройством отображения информации служит видеоадаптер, выполняющий преобразование цифрового сигнала, циркулирующего внутри ПК, в аналоговые электрические сигналы, подаваемые на монитор. Для компьютерной обработки сигналов таких



устройств, как телевизионный тюнер, видеомэгнитофон, видеокамера, т. е. преобразования их из аналоговой в цифровую форму, применяют специальные средства обработки видеосигнала, например, видеобластер.

*Звуковая и акустическая системы* компьютера обеспечивают обработку и воспроизведение аудиоинформации.

*Устройства ввода информации* представляют собой совокупность устройств управления и ввода данных. Эти функции выполняют клавиатура, мышь, джойстик. Для ввода информации в ПК все более широко применяются световое перо, сканер, цифровая камера, дигитайзер. Особым разнообразием конструктивных решений отличаются сканеры. Они бывают планшетные, роликовые, барабанные, проекционные, ручные и многофункциональные.

*Печатающие устройства* (принтеры) служат для вывода на твердые, как правило, бумажные носители текстовой информации. По принципу действия принтеры весьма разнообразны: ударные, струйные, лазерные, светодиодные, термические. Для вывода графической информации в виде чертежей используют плоттеры. Функционирование пишущих блоков плоттеров основано на тех же принципах, что и принтеров, а по конструкции они подразделяются на планшетные и рулонные.

*Средства телекоммуникаций* предназначены для дистанционной передачи информации. К ним относятся пейджеры, радиотелефоны, персональные терминалы для спутниковой связи, обеспечивающие передачу звуковой и текстовой информации. Факсимильные аппараты, осуществляющие процесс дистанционной передачи изображения и текста, подразделяются на термографические, электрографические, струйные, лазерные, фотографические, электрохимические и электромеханические. Модемы в основном используются для обмена информацией между компьютерами через телефонную линию и конструктивно выполняются как внешними, функционирующими автономно, так и внутренними, встраиваемыми в аппаратуру.

Широко распространенными *средствами работы с информацией на твердых носителях* являются многочисленные устройства копировальной техники: электрографические, термографические, диазографические, фотографические, электронно-графические. Для уничтожения конфиденциальной информации на твердых носителях используются специальные устройства – шреддеры.

В конце прошлого столетия человечество вступило в новый этап своего развития, который был назван постиндустриальным (буквально – «послепромышленным»). Характерной особенностью этого этапа стал стремительно нарастающий, ни с чем другим не сравнимый прогресс в сфере средств вычислительной техники (СВТ), программного обеспечения (ПО) и телекоммуникационных технологий. С начала 90-х годов XX века начинается бурное внедрение персональных компьютеров во все сферы функционирования общества, создаются принципиально новые операционные системы, производится и внедряется огромное количество программных продуктов. В сфере коммуникаций появилось и стало быстро распространяться новое средство оперативной доставки информации – Интернет, ставшее поистине символом новой эпохи – информационного общества. Персональный компьютер (ПК) приобрел в последнее десятилетие огромную популярность, стал самой массовой настольной

вычислительной системой широкого спектра использования.

ПК является открытой системой, т. е. может быть укомплектован необходимыми устройствами в зависимости от желаний пользователя. Вместе с тем существует минимально необходимый набор устройств, называемой базовой аппаратной конфигурацией ПК, при которой пользователь получает возможность работать на компьютере.

### **Архитектура персонального компьютера**

Компьютер — это многофункциональное электронное устройство, предназначенное для накопления, обработки и передачи информации. Под архитектурой персонального компьютера понимается его логическая организация, структура и ресурсы, т. е. средства вычислительной системы, которые могут быть выделены процессу обработки данных на определенный интервал времени.

В основу построения большинства компьютеров положены принципы, сформулированные Джоном фон Нейманом.

1. Принцип программного управления – программа состоит из набора команд, которые выполняются процессором автоматически друг за другом в определенной последовательности.

2. Принцип однородности памяти – программы и иные хранятся в одной и той же памяти; над командами можно выполнять те же действия, что и над данными.

3. Принцип адресности – основная память структурно состоит из пронумерованных ячеек.

Компьютеры, построенные на этих принципах, имеют классическую архитектуру.

Архитектура компьютера определяет принцип действия, информационные связи и взаимное соединение основных логических узлов компьютера, к которым относятся:

- центральный процессор;
- основная память;
- внешняя память;
- периферийные устройства.

Конструктивно персональные компьютеры выполнены в виде центрального системного блока, к которому через специальные разъемы присоединяются другие устройства. В состав системного блока входят все основные узлы компьютера:

- системная плата;
- блок питания;
- накопитель на жестком магнитном диске;
- накопитель на гибком магнитном диске;
- накопитель на оптическом диске;
- разъемы для дополнительных устройств.

На системной (материнской) плате в свою очередь размещаются:

- микропроцессор;
- математический сопроцессор;
- генератор тактовых импульсов;
- микросхемы памяти;
- контроллеры внешних устройств;
- звуковая и видеокарты;
- таймер.

Архитектура современных персональных компьютеров основана на магистрально-модульном принципе. Модульный принцип позволяет пользователю самому комплектовать нужную ему конфигурацию компьютера и производить при необходимости ее модернизацию. Модульная организация системы опирается на магистральный принцип обмена информацией. Все контроллеры устройств взаимодействуют с микропроцессором и оперативной памятью через системную магистраль передачи данных, называемую системной шиной. Системная шина выполняется в виде печатного мостика на материнской плате.

Системная шина является основной интерфейсной системой компьютера, обеспечивающей сопряжение и связь всех его устройств между собой. Системная шина обеспечивает три направления передачи информации:

- между микропроцессором и основной памятью;
- между микропроцессором и портами ввода-вывода внешних устройств;
- между основной памятью и портами ввода-вывода внешних устройств.

Порты ввода-вывода всех устройств через соответствующие разъемы (слоты) подключаются к шине либо непосредственно, либо через специальные контроллеры (адаптеры).

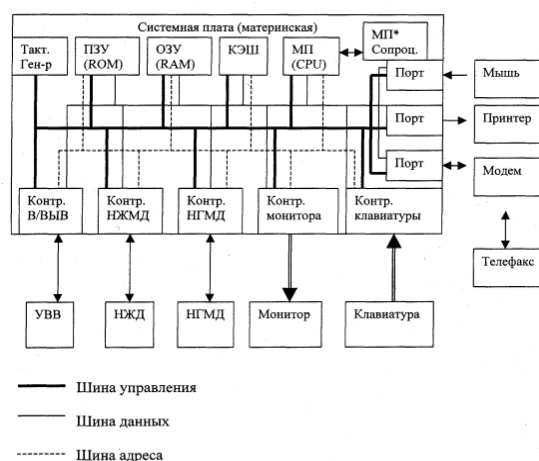


Рис. Архитектура персонального компьютера.

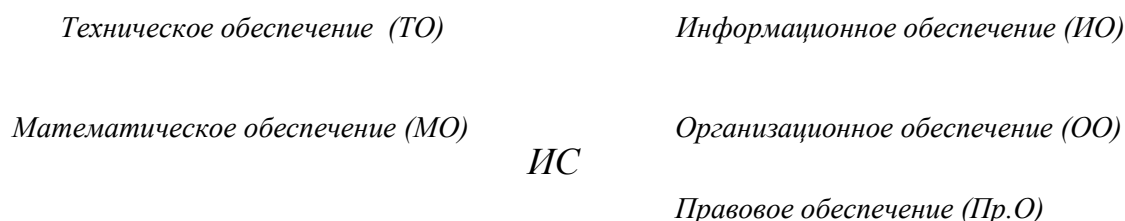
## Тема 1.2. Информационные технологии.

### Информационная система (ИС)

Возрастание объемов информации в управлении, усложнение ее обработки повлекла за собой внедрение компьютеров. Традиционная информационная система стала меняться, большая ее часть стала, направлена на автоматизацию обработки информации.

Информационная система – это автоматизированная система для хранения большого объема информации, быстрого поиска требуемой информации и вывода ее в удобном для человека виде.

### Структура информационной системы.



## Понятия информационной технологии

Всю совокупность средств и методов организации информационных процессов (обработки, передачи, хранения информации) и образования информационных потоков называют информационной технологией.

Цель информационной технологии – производство информации для ее анализа человеком и принятия на его основе решения по выполнению, какого – либо действия.

Информационная технология базируется на аппаратных средствах и программном обеспечении.

Аппаратные средства относятся к числу опорных технологий, т.е. могут применяться в любых сферах человеческой деятельности.

Программное обеспечение организует процесс обработки информации в компьютере и решение профессиональных задач пользователя.

В качестве инструментария информационной технологии используются распространенные виды программных продуктов: текстовые процессоры, издательские системы, электронные таблицы, системы управления базами данных, электронные календари ....

Областями применения информационных технологий являются системы поддержки деятельности людей: управленческой, коммерческой, производственной, потребительская электроника.

Новые информационные технологии позволяют выполнять процессы, которые образуют информационные потоки в системах управления.

*Основные виды информационных технологий:*

1. **Информационная технология обработки данных.** Она предназначена для решения задач, алгоритмы которых известны и для решения которых имеются все необходимые данные.

2. **Информационные технологии управления.** Данная технология предназначена для информационного обслуживания всех работников предприятий, связанных с принятием управленческих решений. Информация представляется в виде регулярных или специальных управленческих отчетов и содержит сведения о прошлом, настоящем и возможном будущем предприятия.

3. **Информационные технологии автоматизированного офиса.** Призвана дополнить существующую систему связи персонала предприятия. Автоматизация офиса предполагает организацию и поддержку коммуникативных процессов как внутри фирмы, так и с внешней средой на базе компьютерных сетей и других средств передачи и работы информации.

4. **Информационные технологии принятия решений.** Предназначена для выработки управленческого решения, в котором участвуют система поддержки принятия решений (вычислительное звено и объект управления) и человек (управляющее звено, задающее входные данные и оценивающее полученный результат).

5. **Информационные технологии экспертных систем.** Эта технология основана на использовании искусственного интеллекта. Экспертные системы дают

возможность получать консультации экспертов по любым проблемам, о которых в этих системах накоплены знания.

### Электронные коммуникации в профессиональной деятельности.

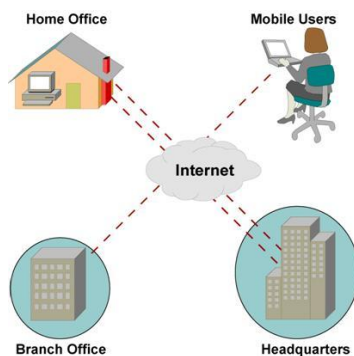
Организация работы в локальных сетях. Сервера. Одноранговые сети. Совместное использование устройств в локальной сети.

Глобальные информационные сети. Основные услуги Интернет. WWW-сервера. Поисковые системы Интернет. Телеконференции. IRC как услуга Интернет. Интернет-телефония. Организация приема и передачи информации в сети.

Браузеры.

### Краткие теоретические сведения

Сеть – связанная совокупность устройств и конечных систем, таких как компьютеры и серверы, которые могут связываться друг с другом. Данные в сети переносятся в разном окружении, это может быть как дом, небольшой офис, так и большое предприятие. На большом предприятии может быть необходимость связывать несколько разных местоположений, и эти местоположения можно описать следующими терминами – центральный офис (main office) и удаленный (remote location):



**Центральный офис** (main office) это место, где все соединены через сеть и где сосредоточена основная часть информации. В центральном офисе может быть несколько сотен и даже тысяч людей, которые используют доступ к сети. В этом здании может быть несколько сетей, которые охватывают несколько этажей в здании, или это может быть кампус, состоящий из нескольких зданий.

Возможны различные способы удаленного подсоединения пользователей к главному офису или друг с другом:

- **Филиал (branch office).** В филиале небольшие группы людей работают и связываются друг с другом через сеть. Также некоторая корпоративная информация может храниться в филиале; наиболее вероятно, что в филиале расположен локальный сетевой ресурс, такой как принтер, но вся основная информации хранится в главном офисе.

- **Домашний офис (home office).** Рабочее место человека, работающего дома, называется домашний офис. Работники на дому чаще всего используют соединение on-demand с центральным офисом или филиалом.

- **Мобильные пользователи (mobile users).** Если люди используют соединение с сетью центрального офиса, когда они в центральном офисе, в филиале или в дороге, то им необходим доступ к сети в любом месте, где бы они не находились.

**Организацией сети** называется обеспечение взаимосвязи между рабочими станциями, периферийным оборудованием (принтерами, накопителями на жестких

дисках, сканерами, приводами CD-ROM) и другими устройствами. При организации сети одной из задач является согласование различных типов компьютеров. Независимо от того, какие устройства используются в сети – Macintosh, IBM-совместимые компьютеры или мэйнфреймы, – все они должны использовать для общения один и тот же язык. Таким языком служит *протокол*, который является формальным описанием набора правил и соглашений, регламентирующих обмен информацией между устройствами в сети.

Как известно, первые компьютеры были *автономными устройствами*. То есть каждый компьютер работал отдельно, независимо от других. Очень скоро стала очевидной низкая эффективность такого подхода. Необходимо было найти решение, которое бы удовлетворяло трем перечисленным ниже требованиям, а именно:

- устраняло дублирование оборудования и ресурсов;
- обеспечивало эффективный обмен данными между устройствами;
- снимало проблему управления сетью.

Было найдено два решения, выполняющих поставленные условия. И это были локальные и глобальные сети.

Локальные вычислительные сети (ЛВС) – это высокоскоростные сети с малым количеством ошибок, которые охватывают небольшие географические пространства (до нескольких тысяч метров). *Локальные сети* служат для объединения рабочих станций, периферии, терминалов и других устройств в одном здании или другой пространственно ограниченной области. Локальная сеть позволяет повысить эффективность работы компьютеров за счет совместного использования ими ресурсов, например файлов и принтеров. Как результат, это дает возможность предприятию использовать локальную сеть для связи воедино данных, функций обмена и вычислений, а также хранения информации на файл-серверах.

Характерными особенностями локальной сети являются:

- ограниченные географические пределы;
- обеспечение многим пользователям доступа к среде с высокой пропускной способностью;
- постоянное подключение к локальным сервисам;
- физическое соединение рядом стоящих устройств.

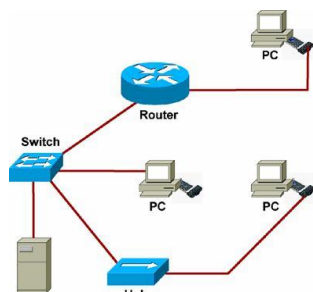


Рис. Компоненты локальной сети

К устройствам локальной сети относятся следующие устройства:

- *Мосты*. Подключают сегменты локальной сети и помогают фильтровать трафик.
- *Концентраторы*. Концентрируют соединения локальной сети и позволяют использовать в качестве среды передачи данных витую пару.
- *Коммутаторы Ethernet*. Обеспечивают сегментам и настольным системам полнодуплексную связь и выделенную полосу пропускания.

- *Маршрутизаторы.* Обеспечивают большое количество сервисов, включая организацию взаимодействия сетей и управление широкополосным каналом.

Быстрое распространение компьютеров привело к увеличению числа локальных сетей. Они появились в каждом отделе и учреждении. В то же время каждая локальная сеть – это отдельный электронный остров, не имеющий связи с другими себе подобными. Стало очевидным, что использования технологии локальных сетей уже недостаточно.

Требовалось найти способ передачи информации от одной локальной сети к другой. Решить эту задачу помогло создание *глобальных сетей*. Глобальные сети служат для объединения локальных сетей и обеспечивают связь между компьютерами, находящимися в локальных сетях. Глобальные сети охватывают значительные географические пространства и дают возможность связать устройства, расположенные на большом удалении друг от друга.

При подключении компьютеров, принтеров и других устройств к глобальной сети возникает возможность совместного использования информации и ресурсов, а также доступа к Internet.

В течение двух последних десятилетий наблюдался значительный рост глобальных сетей. Убедившись, что использование сетевых технологий сулит существенную экономию денежных средств и повышение производительности труда, крупные организации стали уделять особое внимание этому направлению. Новые технологии и продукты внедрялись сразу после их появления, поэтому многие сети были сформированы с использованием различных аппаратных и программных средств. Вследствие этого многие сети оказались несовместимыми и стало сложно организовывать обмен информацией между компьютерами, использующими различные сетевые спецификации.

Для решения проблемы совместимости *Международная организация по стандартизации (International Organization for Standardization, ISO)* исследовала существующие схемы сетей. В результате исследования была признана необходимость в создании эталонной модели сети, которая смогла бы помочь поставщикам создавать совместимые сети. И в 1984 году ISO выпустила в свет эталонную модель взаимодействия открытых систем (OSI). Эталонная модель OSI быстро стала основной архитектурной моделью взаимодействия между компьютерами. Несмотря на то, что были разработаны и другие архитектурные модели, большинство поставщиков сетей, желая сказать пользователям, что их продукты совместимы и способны работать с разными производимыми в мире сетевыми технологиями, ссылаются на их соответствие эталонной модели OSI. И действительно, эта модель является самым лучшим средством, имеющимся в распоряжении тех, кто надеется изучить технологию сетей.

### **Электронная почта в профессиональной деятельности.**

Электронная почта как услуга Интернет. Адреса электронной почты. Этикет. Программы работы с электронной почтой.

#### **Краткие теоретические сведения**

*Электронная почта (e-mail)* - первый из сервисов Интернета, наиболее распространенный и эффективный. Благодаря скорости прохождения писем от

отправителя к адресату, электронная почта позволяет оперативно решать важные вопросы.

Электронная почта (e-mail) - услуга, предоставляющая возможность пересылать друг другу текстовые письма, в том числе с «вложенными» в них любыми файлами. При этом общение участников по переписке «раздельно во времени»: поступающие каждому из них письма накапливаются на сервере электронной почты в отведенном каждому «электронном почтовом ящике», а получатель переписывает все накопленные на данный момент письма, читает их и отвечает на них тогда, когда ему это удобно (доставка «до востребования»). Интернет здесь используется как всемирная сеть линии связи.

E-mail очень похож на обычную бумажную почту, обладая теми же достоинствами и недостатками. Обычное письмо состоит из конверта, на котором написан адрес получателя и стоят штампы почтовых отделений пути следования, и содержимого - собственно письма. Электронное письмо также состоит из заголовков, содержащих служебную информацию (об авторе письма, получателе, пути прохождения по сети и т.д.), играющую роль конверта, и собственно содержимого письма. Вы можете вложить в обычное письмо что-нибудь, например фотографию, аналогично можете послать файл с данными электронным письмом. Обычное письмо может не дойти до адресата или дойти слишком поздно, как и электронное письмо. Обычное письмо весьма дешево, но электронная почта - самый дешевый вид связи.

E-mail универсален - множество сетей во всем мире, построенных на совершенно разных принципах и протоколах, могут обмениваться электронными письмами с Интернетом, получая тем самым доступ к прочим его ресурсам. Практически все сервисы Интернета, использующиеся обычно как сервисы прямого доступа (он-лайн), имеют интерфейс к электронной почте, так что даже если у вас нет доступа к Интернету в режиме он-лайн, вы можете получать большую часть информации, хранящейся в Интернете, посредством дешевой электронной почты.

### **Информационная безопасность.**

Угроза информации. Защита информации. Системы защиты информации. Способы защиты информации. Антивирусная защита. Компьютерные вирусы. Признаки заражения компьютера вирусом. Типы вирусов. Антивирусные программы.

### **Краткие теоретические сведения**

**Компьютерный вирус** - это программа (некоторая совокупность выполняемого кода и/или инструкций), которая способна создавать свои копии (не обязательно полностью совпадающие с оригиналом) и внедрять их в различные объекты и/или ресурсы компьютерных систем, сетей и т.д. без ведома пользователя. При этом копии сохраняют способность дальнейшего распространения.

Компьютерные вирусы появились приблизительно в начале 80-х годов. Первые исследования саморазмножающихся искусственных конструкций проводились в середине нынешнего столетия математиками фон Нейманом и Винером. Но сам термин «компьютерный вирус» был употреблен позднее - в 1984 году на 7-й конференции по безопасности информации, проходившей в США. Количество



вирусов увеличивается с каждым днем. Все это подтверждается статистикой и реальной жизнью. В 1990 году было известно примерно 500 вирусов, в 1992 - 3000, в 1994 - 5000, в 1996 - 9000, в 1999 - 30000, в 2001 - более 50000, 2002 – более 70000, 2003 – около 100000. Это дает право утверждать, что в наше время, когда число компьютеров на душу населения в мире постоянно растет, возрастает и угроза нашествия компьютерных вирусов.

Поскольку разнообразие компьютерных вирусов слишком велико, то они, как и их биологические прообразы, нуждаются в классификации.

Классифицировать вирусы можно по следующим признакам:

- по среде обитания;
- по способу заражения среды обитания;
- по деструктивным возможностям;
- по особенностям алгоритма вируса.

**Программные антивирусные средства или антивирусы** – это специальные программы, которые находят и уничтожают вирусы на компьютере.

Различают следующие виды антивирусных программ:

- Программ-детекторы;
- Программы-доктора (Doctor Web);
- Программы-резиденты;
- Программы-фильтры;
- Программы-вакцины.

### **Примеры антивирусных программ**

#### *Doctor Web*

Dr.Web – один из лучших антивирусов в мире. Великолепный успех был достигнут программой Dr.Web на тестировании, проведенном «Virus Bulletin» в ноябре 2003 года: как и неоднократно до этого Dr.Web сумел обнаружить 100% вирусов во всех 4-х вирусных категориях – «In the Wild», полиморфные, микрокомандные и стандартные вирусы, - по которым проводилось тестирование. «Антивирус Dr.Web защищает миллионы компьютеров во всем мире. В России его давно используют во многих федеральных органах власти: Администрации Президента, Аппаратах Правительства, Совета Федерации и Государственной Думы, ГАС «Выборы», ГУИР ФАПСИ, ФСНП, Минфине, Минэкономразвития, Минобороны, Минпромнауки, Минобразования, Центральном и Сберегательном банках России. А так же в сотнях тысяч коммерческих предприятий России и СНГ.

### **Основные признаки проявления вирусов:**

- Прекращение работы или неправильная работа ранее успешно функционировавших программ;
- Медленная работа компьютера;
- Невозможность загрузки операционной системы;
- Исчезновение файлов и каталогов или искажение их содержимого;
- Изменение даты и времени модификации файлов;
- Изменение размеров файлов;
- Неожиданное значительное увеличение количества файлов на диске;
- Существенное уменьшение размера свободной операционной памяти;
- Вывод на экран непредусмотренных сообщений или изображений;
- Подача непредусмотренных звуковых сигналов;

- Частые зависания и сбои в работе компьютера.

### **Основные меры по защите от вирусов**

1. Оснастите свой ПК современными антивирусными программами и постоянно обновляйте их версии.
2. Перед считыванием с дискет информации, записанной на других компьютерах, всегда проверяйте эти дискеты на наличие вирусов, запуская антивирусные программы своего компьютера.
3. При переносе на свой компьютер файлов в архивированном виде проверяйте их сразу после разархивации на жестком диске, ограничивая область проверки только вновь записанными файлами.
4. Периодически проверяйте на наличие вирусов жесткие диски компьютера, предварительно загрузив операционную систему также с защитной от записи системной дискеты.
5. всегда защищайте свои дискеты от записи при работе на других компьютерах, если на них не производится запись информации.
6. обязательно делайте архивные копии на дискетах ценной для вас информации.
7. не оставляйте в кармане дисковода A: дискеты при включении или перезагрузке операционной системы, чтобы исключить заражение компьютера загрузочными вирусами.
8. используйте антивирусные программы для входного контроля всех исполняемых файлов, полученных из компьютерных сетей.
9. никогда не запускайте исполняемых файлов неизвестного назначения, тем более поступавших по электронной почте от неизвестного адресата.

## **Раздел 2. Программное обеспечение в профессиональной деятельности**

*Обучающийся должен:*

*уметь:*

– использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

– использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального;

*знать:*

– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;

### **Тема 2.1. Программное обеспечение персонального компьютера**

Все возможности компьютера реализует программное обеспечение. Более того, сам компьютер работает по программе и с программой.

**Программное обеспечение** – это совокупность программ, обеспечивающих работоспособность самой информационной системы и решение задач организации.

Под **программными средствами** понимается совокупность всех программ, используемых компьютерами, и область деятельности по их созданию и применению.

В зависимости от назначения программное обеспечение персонального компьютера можно подразделить на следующие группы:

- Системное программное обеспечение;
- Прикладное программное обеспечение;
- Системы программирования.

Работоспособность компьютера обеспечивают программы, составляющие системное программное обеспечение.

### **Системное программное обеспечение.**

**Системное программное обеспечение** – это совокупность программных средств, предназначенных для поддержания функционирования компьютера и управления его устройствами.

К его основным элементам относятся:

- Операционные системы;
- Диалоговые оболочки (файловые менеджеры);
- Драйверы;
- Утилиты (сервисные программы).

**Операционные системы** – это системный комплекс взаимосвязанных программ, который служит посредником при организации диалога пользователя с компьютером, управляет распределением и использованием компьютерных ресурсов, руководит работой всех аппаратных средств компьютера.

Операционная система является главным элементом системного ПО. От операционной системы зависит качество работы ПК, удобство работы пользователя.

В настоящее время создано большое количество ОС. Наиболее известны следующие: MS DOS, Windows, Linux (распространены в Европе), Unix (распространена в США).

В России популярна ОС Windows, отличающаяся от других систем не только интерфейсом (внешним видом), но и общей концепцией работы.

**Диалоговые оболочки (файловые менеджеры)** – это комплексы программ, создающих для пользователя удобный интерфейс.

Они были разработаны для облегчения работы пользователя. Файловые менеджеры упрощают реализацию диалога между пользователем и компьютером, делают наглядным и простым выполнение базовых операций над объектами операционной системы (файлами и каталогами).

**Драйверы** – это программы, обеспечивающие взаимодействие прикладных программ и операционной системы с внешними устройствами.

Именно драйверы отвечают за обработку информации, поступающей от таких внешних устройств, как клавиатура, мышь, монитор, принтер, сканер и др.

**Утилиты (сервисные программы)** – это программы вспомогательного назначения, обеспечивающие дополнительный сервис (форматирование дисков, восстановление ошибочно удаленных файлов и др.)

Программы этой группы условно подразделяют на архиваторы, антивирусные программы и программы обслуживания дисков.

**Прикладное программное обеспечение.** Большую часть времени за компьютером пользователь проводит, работая с прикладным программным обеспечением – совокупностью программ, посредством которых пользователь решает свои информационные задачи, не прибегая к системам программирования.

Прикладное ПО подразделяется на следующие классы программ:

- Программы общего назначения;
- Программы специального назначения;
- Программы профессионального уровня.

**Программы специального назначения.** Программы специального назначения предназначены для решения специальных задач, таких как дистанционное обучение и тестирование, математические пакеты, экспертная оценка деятельности, использование возможностей информационных гипертекстовых систем (электронные энциклопедии) и др.

**Программы профессионального уровня.** Программы профессионального уровня используются для решения задач профессиональной деятельности специалиста. К этому классу программ относятся программы анализа финансово-хозяйственной деятельности организаций, программы автоматизации бухгалтерского учета и банковской деятельности, программы обеспечения технологии производства продукции и др.

**Системы программирования.** С помощью программирования пользователь имеет возможность самостоятельно конструировать программы для управления компьютером.

**Система программирования** – это комплекс инструментальных программных средств, обеспечивающий создание, модификацию и отладку компьютерных программ на одном из языков программирования.

В состав системы программирования входят язык программирования и специальные программные обслуживающие средства.

## **Тема 2.2. Прикладное программное обеспечение**

Прикладное программное обеспечение предназначено для разработки и выполнения задач пользователя. Прикладное программное обеспечение работает под управлением базового программного обеспечения, в частности операционных систем. В состав прикладного программного обеспечения входят пакеты прикладных программ различного назначения и рабочие программы пользователя.

Пакеты прикладных программ – это комплекс программ предназначенных для решения задач определенного класса.

К этому классу пакетов прикладных программ относятся:

- Текстовые и графические редакторы;
- Электронные таблицы;
- Система управления базами данных;
- Интегрированные пакеты;
- Оболочки экспертных систем.

Текстовые редакторы используются для обработки текстовой информации и выполняют, следующие функции: запись текста в файл; вставку, удаление, замену символов, строк и фрагментов текста; проверку орфографии; оформление текста различными шрифтами, разбиение текста на страницы; включение в текст несложных иллюстраций; печать текста. (MS - Word)

Графические редакторы предназначены для обработки графических документов, включая диаграммы, иллюстрации, чертежи, таблицы.

Электронной таблицей называется программа для обработки числовых данных в таблицах. Данные в таблице хранятся в ячейках, находящихся на пересечении столбцов и строк. В ячейках могут храниться числа, символьные данные и формулы. Формулы задают зависимость значения одних ячеек от содержимого других ячеек. (MS - Excel)

Для работы с базами данных используется специальное программное обеспечение – система управления базами данных. База данных – это совокупность специальным образом организованных наборов данных, хранящихся на диске. Управление базами данных включает в себя ввод данных, их коррекцию, т.е. добавление, удаление, изменение, обновление, и др. операции. (MS – Access)

Интегрированными пакетами называется программное обеспечение, объединяющее в себя различные программные комплексы прикладных программ общего назначения. Обычно они включают в себя текстовый редактор, электронную таблицу, графический редактор, СУБД, коммуникационный модуль. (Пакет MS – Office)

Основу экспертных систем составляет база знаний, в которую закладывается информация о данной предметной области.

Экспертные системы – это системы обработки знаний в узкоспециализированной области подготовки решений пользователей на уровне профессиональных экспертов.

Экспертные системы используются в следующих целях:

- интерпретация состояния систем;
- прогноз ситуаций в системах;
- диагностика состояния систем;
- целевое планирование;
- устранение нарушений функционирования системы;
- управление процессом функционирования и т. д.

Пакеты прикладных программ (ППП) — это специальным образом организованные программные комплексы, рассчитанные на общее применение в определенной проблемной области и дополненные соответствующей технической документацией.

В зависимости от характера решаемых задач различают следующие разновидности ППП:

- пакеты для решения типовых инженерных, планово-экономических, общенаучных задач;
- пакеты системных программ;
- пакеты для обеспечения систем автоматизированного проектирования и систем автоматизации научных исследований;
- пакеты педагогических программных средств и другие.

Чтобы пользователь мог применить ППП для решения конкретной задачи, пакет должен обладать средствами настройки (иногда путём введения некоторых дополнений).

Каждый ППП обладает обычно рядом возможностей по методам обработки данных и формам их представления, полноте диагностики, что дает возможность пользователю выбрать подходящий для конкретных условий вариант.

ППП обеспечивают значительное снижение требований к уровню профессиональной подготовки пользователей в области программирования, вплоть до возможности эксплуатации пакета без программиста.

Часто пакеты прикладных программ располагают базами данных для хранения данных и передачи их прикладным программам.

### **Интегрированные пакеты (понятие, состав)**

Для эффективной автоматизации работ в офисе разработаны программные средства, позволяющие обрабатывать данные с помощью текстового редактора, электронной таблицы и базы данных в пределах одной программы. Эти средства называют интегрированными пакетами, так как в них объединены возможности нескольких программ.

Интегрированными пакетами называются пакеты прикладных программ, объединяющие в себе функционально различные программные компоненты пакетов прикладных программ общего назначения.

Современные интегрированные пакеты прикладных программ могут включать в себя:

- текстовый редактор;
- электронную таблицу;
- графический редактор;
- систему управления базами данных;
- телекоммуникационную программу.

В качестве дополнительных модулей в интегрированный пакет могут включаться такие компоненты, как калькулятор, календарь, система программирования.

Наиболее популярными интегрированными пакетами являются MS – Office, Works, Framework.

Основной причиной появления интегрированных пакетов считается потребность в совместном использовании данных разных форматов. Поэтому такие пакеты разрабатывались по принципу единой (интегрированной) системы. В средствах интеграции выделяют четыре механизма.

- буфер обмена, в который заносится информация для переноса в другую программу;
- технология ole, позволяющая включать в документ одного приложения документы другого приложения с возможностью проведения редактирования внедренного документа;
- конвертирование файлов – запись информации в файл определенного формата так, чтобы документ мог быть прочитан в другом приложении данного пакета;
- непосредственный обмен данными с использованием общей оболочки, позволяющий для реализации обмена данными использовать метод «отрезания» данных от файла в одном приложении и «приклеивания» их к файлу в другом приложении.

Microsoft Office. В этот мощный профессиональный пакет вошли такие необходимые программы, как текстовый редактор Word , электронная таблица Excel, программа создания презентаций PowerPoint, СУБД Access, средство поддержки электронной почты Mail. Мало того, все части этого пакета составляют

единое целое, и даже внешне все программы выглядят единообразно, что облегчает как их освоение, так и ежедневное использование.

### Тема 2.3. Проблемно-ориентированные программы

Это наиболее широкий класс пакетов прикладных программ. Практически нет ни одной предметной области, для которой не существует хотя бы одного ППП. Проблемно-ориентированными ППП называются программные продукты, предназначенные для решения какой-либо задачи в конкретной функциональной области. Из всего многообразия проблемно-ориентированных ППП выделим группы, предназначенные для комплексной автоматизации функций управления в промышленной и непромышленной сферах и ППП отдельных предметных областей.

*Проблемно-ориентированные ППП для промышленной сферы.* Активное внедрение автоматизированных систем управления предприятиями (АСУП) в нашей стране пришлось на 70—80-е гг. Их создавали на аппаратной базе того времени — мэйнфреймах ЕС ЭВМ, СМ ЭВМ и др. Они представляли собой совокупность функциональных подсистем для различных подразделений, отделов сбыта и т. д. На сегодня основным направлением их развития является создание интегрированных информационных систем, отвечающих новым требованиям.

Во-первых, они должны не только планировать производство усовершенствованными методиками (комплексный производственный график, потребности в материалах, мощностях), контролировать выполнение плана работ (управление запасами, клиентскими заказами, заказами-нарядами, заказами на закупку и пр.), составлять технологические карты, управлять финансовыми и трудовыми ресурсами, но и осуществлять ряд «непроизводственных» функций — контроль сервисного обслуживания, распределение готовой продукции и маркетинг.

Во-вторых, они ориентированы не на мэйнфрейм, а на архитектуру клиент-сервер, строятся на основе многозадачных, многопользовательских ОС (типа UNIX) и реляционных баз данных, разрабатываются на базе CASE-технологий и имеют графический пользовательский интерфейс.

В-третьих, современные системы способны поддерживать различные типы производства: изготовление «про запас», разработку и изготовление изделия на заказ, сборку на заказ, мелко-и крупносерийные производства, производства с непрерывным циклом, а также смешанный тип.

Стоимость большинства комплексных проблемно-ориентированных ППП высока (иногда свыше 1 млн долларов), однако большинство западных фирм для автоматизации своей деятельности все же идут по пути использования комплексных проблемно-ориентированных ППП.

*Проблемно-ориентированные ППП непромышленной сферы.* Они предназначены для автоматизации деятельности фирм, не связанных с материальным производством (банки, биржи, торговля и т. д.). Требования к ППП этого класса во многом совпадают с требованиями к комплексным ППП для промышленной сферы: создание интегрированных многоуровневых систем. Мировыми лидерами в создании ППП этого класса являются основные фирмы — производители ЭВМ (и связанные с ними «софтверные» фирмы), а также компании, производящие исключительно программное обеспечение (Oracle, Informix и др.).

Из всего изобилия комплексных ППП непроизводственной сферы выделим пакеты, автоматизирующие банковскую, финансовую, правовую сферы.



## **ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

### *дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»*

Контрольная работа выполняется на втором курсе. Состоит она из четырех теоретических вопросов, и одного практического. Номера варианта соответствует последней цифре шифра обучающегося.

Вопросы для контрольной работы определяют приведенной в таблице № 1. (Приложение 1). Контрольная работа оформляется средствами текстового редактора MS - Word. В конце работы необходимо указать используемую литературу.

#### **К оформлению контрольной работы предъявляются следующие требования:**

1. Работа должна содержать не менее 10 страниц печатного текста, формата А4, включая титульный лист и включать:
  - титульный лист;
  - оглавление, с перечнем страниц;
2. Ответы должны быть достаточно четкими и конкретными и включать:
  - рисунок блок-схемы, выполненный с помощью графического редактора Word;
  - рисунки.
3. Параметры страниц:
  - верхнее поле – 1,5 см;
  - нижнее поле – 1,5 см;
  - левое поле – 2 см,
  - правое поле – 1 см.
4. Параметры всех абзацев в тексте:
  - выравнивание – по ширине;
  - отступ первой строки – 1 см;
  - междустрочный интервал – 1,5 см;
  - интервалы до и после абзаца – 0 линий.
5. В тексте должны иметься:
  - Гарнитура шрифта текста Times New Roman. Кегль шрифта - 14 пунктов.
  - Заголовки разделов должны иметь полужирный текст.
6. Каждая страница, начиная со второй, должна иметь верхний и нижний колонтитулы. Верхний колонтитул должен содержать номер страницы, фамилию обучающегося. Нижний колонтитул - вариант контрольную работу, и дату его создания.
7. Встроенные в текст объекты должны обтекаться текстом.
8. Текст не должен содержать орфографических ошибок.
9. Практическое задание – создание презентации (слайды презентаций, 6 слайдов на странице).

На контрольную работу преподаватель представляет краткую письменную рецензию с указанием положительных и отрицательных характеристик работы. Общая оценка работы – «зачтено» или «незачтено». В случае если работа не зачтена, она должна быть доработана с учетом замечаний преподавателя. К зачетной и экзаменационной сессии допускаются только обучающиеся, получившие зачет по домашней контрольной работе.

## **Контрольная работа**

### **Перечень теоретических вопросов для контрольной работы**

1. Информация и информационные ресурсы.
2. Основные понятия автоматизированной обработки информации: понятие, носители, классификация, свойства и их характеристика.
3. Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации.
4. Информационные ресурсы и средства.
5. Общий состав и структура персональных компьютеров и вычислительных систем.
6. Внутренняя архитектура компьютера.
7. Периферийные устройства.
8. Персональный компьютер: назначение, характеристика основных устройств.
9. Информационная технология: понятия, назначение.
10. Компьютерная система.
11. Возможности современных компьютерных систем.
12. Тенденция развития запоминающих устройств.
13. Информационные технологии: состав, функции и возможности использования в профессиональной деятельности.
14. Информационные системы: понятие, функции, структура.
15. Телекоммуникационные технологии: состав, функции и возможности использования в профессиональной деятельности.
16. Компьютерные сети, их структура, способы и средства организации.
17. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.
18. Защита информации от несанкционированного доступа.
19. Необходимость защиты. Защита информации в сетях. Электронная подпись. Контроль права доступа.
20. Архивирование информации как средства защиты.
21. Защита информации от компьютерных вирусов.
22. Компьютерные вирусы: методы распространения, профилактика заражения.
23. Антивирусные программы.
24. Программное обеспечение: понятие, назначение.
25. Операционная система. Понятие. Диалектика становления и развития операционных систем.
26. Принципиальные отличия характеристик и возможностей среды Windows от DOS.
27. Сервисное программное обеспечение (утилиты), его классификация и характеристика.
28. Характеристика системного программного обеспечения.
29. Использование в профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в т.ч. специального.
30. Прикладное программное обеспечение: понятие, назначение.
31. Виды прикладных программ: текстовый редактор, их краткая характеристика.
32. Виды прикладных программ: графический редактор, их краткая характеристика.
33. Виды прикладных программ: электронные таблицы, их краткая характеристика.
34. Виды прикладных программ: системы управления базами данных, их краткая характеристика.
35. Виды прикладных программ: презентации, их краткая характеристика.
36. Виды прикладных программ: интегрированные системы делопроизводства, их краткая характеристика.
37. Интегрированный пакет: назначение, особенности использования.
38. Пакеты прикладных программ: общие сведения, квалификация.

39. Характеристика и описание проблемно-ориентированных программ.
40. Технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах.

### **Практическое задание. Создание презентации**

Создайте презентацию (минимум 10 слайдов).

Структура презентации:

1. Титульный лист.
2. Содержание, выполненное в виде гиперссылок
3. Слайды презентации, содержащие управляющие кнопки возврата к содержанию.
4. Используемая литература

В задании вариантов приведен примерный план презентации.

#### **Вариант 0**

##### **Глобальная компьютерная сеть Интернет**

Теоретические основы организации сети Интернет

- Общие сведения об Интернете
- Принципы и организация сети Интернет
- Службы Интернета (WWW, электронная почта, и т.д.)

Обзор программных средств, обслуживающих Internet

- Internet Explorer, Opera
- Outlook Express
- Microsoft Outlook
- The Bat

Список использованной литературы

#### **Вариант 1**

##### **Программы обработки и просмотра графических изображений**

Общие сведения о графических редакторах

- Растровые графические редакторы
- Векторные графические редакторы
- Презентационные пакеты
- Программы просмотра графических изображений

Обзор современных программ обработки и просмотра графических изображений

- Adobe Photoshop
- CorelDraw
- MS PowerPoint
- ACDSee

Список использованной литературы

#### **Вариант 2**

##### **Компьютерные преступления и средства защиты информации**

Общие сведения о компьютерных преступлениях и основные методы защиты данных

- Основные направления компьютерных преступлений
- Классификация компьютерных преступлений
- Понятие и классификация компьютерных вирусов
- Физические, программные и правовые методы защиты информации

Обзор современных программных средств, обеспечивающих безопасное функционирование компьютера

- Norton System Doctor
- Norton Disk Doctor

- Norton Win Doctor
- Rescue Disk
- UnErase Wizard
- Norton Antivirus,
- Dr.Web

Список использованной литературы

### **Вариант 3**

#### **Ввод текстовой и графической информации**

Ввод текстовой и графической информации

- назначение и классификация устройств ввода (клавиатура, сканер, дигитайзер и др.)
- виды и характеристики сканеров

Тестовые редакторы и программы распознавания образов

- Microsoft Word
- OOO Writer
- FineReader

Список использованной литературы

### **Вариант 4**

#### **Хранение и поиск данных в сети Интернет**

Хранение данных в сети Интернет

- гипертекстовые документы, виды файлов
- графическая информация, виды файлов
- правила поиска информации

Обзор поисковых систем сети Интернет

- Google
- Rambler
- Yandex
- Yahoo
- Altavista

Список использованной литературы

### **Вариант 5**

#### **Понятие и основные виды операционных систем**

Понятие операционной системы

- Классификация операционных систем
- Свойства операционной системы
- Состав ОС и назначение компонент
- Организация дискового пространства

Обзор современных операционных систем

- Операционная система MS-DOS
- Операционная система Windows 98, 2000, XP
- Операционная система UNIX
- Операционная система LINUX

Список использованной литературы

### **Вариант 6**

#### **Применение электронных таблиц в обработке экономической информации**

Понятие электронных таблиц

- Области применения электронных таблиц
- Возможности табличных процессоров
- Основные элементы электронной таблицы
- Типы данных, используемых в электронных таблицах

Обзор наиболее популярных электронных таблиц

- Microsoft Excel
- ООО Calc

Список использованной литературы

## **Вариант 7**

### **Базы данных и системы управления базами данных (СУБД)**

Базы данных и СУБД

- Понятие банка данных, базы данных и СУБД
- Функции СУБД
- Архитектура СУБД

Обзор наиболее популярных СУБД

- Microsoft Access
- dBase
- Paradox

Список использованной литературы

## **Вариант 8**

### **Файловые менеджеры**

Файловые менеджеры

- Понятие и назначение файловых менеджеров
- История развития файловых менеджеров
- Идеология работы файловых менеджеров

Обзор файловых менеджеров

- Norton Commander
- FAR
- Windows Commander
- Explorer (Проводник)

Список использованной литературы

## **Вариант 9**

### **Процессоры ПК**

Процессоры ПК

- Понятие и основные характеристики процессоров
- Логическая схема процессора
- Понятие прерывания и основные виды прерываний

Обзор современных процессоров ПК

- Процессы семейства Intel Pentium
- Процессы семейства AMD

Список использованной литературы

## ЛИТЕРАТУРА

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### *Основные нормативные источники:*

1. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и защите информации» № 149-ФЗ от 27.06.2006 г.
2. Федеральный закон «Об электронной подписи» № 63-ФЗ от 06.04.2011 г.
3. ГОСТ Р 52653-2006 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения.
4. ГОСТ Р 53620-2009 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения.

#### *Основная литература для студентов:*

1. Ключко И.А. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И.А. Ключко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 237 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64944.html>
2. Косиненко Н.С. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н.С. Косиненко, И.Г. Фризен. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 303 с. — 978-5-4488-0152-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65730.html>
3. Исмаилова Н.П. Лабораторный практикум по дисциплине «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие / Н.П. Исмаилова. — Электрон. текстовые данные. — Махачкала: Северо-Кавказский институт (филиал) Всероссийского государственного университета юстиции (РПА Минюста России), 2014. — 139 с. — 978-5-89172-670-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49985.htm>

#### *Дополнительная литература:*

1. Е.В. Михеева: Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2008.
2. Е.В. Михеева: Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для сред. проф. образования – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
1. Информационные технологии. Вычислительная техника. Связь: Учеб. пособие для учащихся 9 – 11 классов / Е.В. Михеева, А.Н. Герасимов. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
2. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности экономиста и бухгалтера: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Электронный журнал «Информатика и информационные технологии в образовании». Форма доступа: <http://www.rusedu.info/>
2. Информатика и ИКТ. Форма доступа: <http://ru.wikipedia.org/w/index.php>
3. Мир информатики. Форма доступа: <http://jgk.ucoz.ru/dir/>
4. Виртуальный компьютерный музей. Форма доступа: <http://www.computer-museum.ru/index.php>
5. Информационно-образовательный портал для учителя информатики и ИКТ. Форма доступа: <http://www.klyaksa.net/>

### **Приложение 1.**

**Таблица распределения теоретических заданий по вариантам**

<b>Последняя цифра шифра</b>	<b>Номера заданий</b>			
<b>1</b>	1	11	21	31
<b>2</b>	2	12	22	32
<b>3</b>	3	13	23	33
<b>4</b>	4	14	24	34
<b>5</b>	5	15	25	35
<b>6</b>	6	16	26	36
<b>7</b>	7	17	27	37
<b>8</b>	8	18	28	38
<b>9</b>	9	19	29	39
<b>0</b>	10	20	30	40