

Предмет и задачи курса, его связь с другими дисциплинами.
Понятие информационных технологий (ИТ). Перспективы развития ИТ.
Цели применения персональных компьютеров (ПК) в сфере профессиональной деятельности.
Инструкция по охране труда и технике безопасности для работающих на ПК.
Комплекс упражнений для глаз и улучшения кровообращения.

Правила безопасного поведения в кабинете информатики

Требования безопасности перед началом работы

1. Не входить в кабинет в верхней одежде, головных уборах, грязной обуви, с громоздкими предметами. Передвигаться в кабинете спокойно, не торопясь.
2. Работать разрешается только на том компьютере, который выделен на данное занятие.
3. Не разговаривать громко, не шуметь, не отвлекать других учеников.
4. Перед началом работы ученик должен убедиться в отсутствии видимых повреждений оборудования на рабочем месте.
5. Напряжение в сети кабинета включается и выключается только преподавателем.

Требования безопасности во время работы

1. С техникой обращаться бережно, на клавиатуре работать не спеша, на клавиши нажимать аккуратно.
2. При появлении изменений в функционировании аппаратуры, самопроизвольном ее отключении немедленно прекратить работу и сообщить об этом преподавателю.
3. Контролировать расстояние до экрана и держать осанку.

Запрещается:

1. эксплуатировать неисправную технику;
2. при включенном напряжении сети отключать, подключать кабели, соединяющие различные устройства компьютера;
3. работать с открытыми кожухами устройств компьютера;
4. касаться экрана дисплея, тыльной стороны дисплея, разъемов, соединительных кабелей, токоведущих частей аппаратуры;
5. во время работы касаться труб, батарей;
6. самостоятельно устранять неисправности работы компьютера;
7. нажимать на клавиши с усилием или допускать резкие удары;
8. пользоваться каким-либо предметом при нажатии на клавиши;
9. передвигать системный блок и дисплей;
10. загромождать проходы в кабинете сумками, портфелями, стульями;
11. ставить сумки, портфели на рабочее место у компьютера;
12. класть какие-либо предметы на системный блок, дисплей, клавиатуру;
13. работать грязными, влажными руками, во влажной одежде
14. работать при недостаточном освещении;
15. работать за дисплеем дольше положенного времени.

Запрещается без разрешения преподавателя:

- 1) включать и выключать компьютер, дисплей;
- 2) подключать кабели, разъемы и другую аппаратуру к компьютеру.

Комплексы упражнений для глаз

Упражнения выполняются сидя или стоя, отвернувшись от экрана при ритмичном дыхании, с максимальной амплитудой движения глаз,

Вариант 1

1. Закрыть глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, затем раскрыть глаза, расслабив мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

2. Посмотреть на переносицу и задержать взор на счет 1-4. До усталости глаза не доводить. Затем открыть глаза, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз

3. Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1-4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1-6. Аналогичным образом проводятся упражнения, но с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3-4 раза.

4. Перенести взгляд быстро по диагонали: направо-вверх-налево-вниз, потом прямо-вдаль на счет 1-6; затем налево-вверх-направо-вниз и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

Вариант 2

1. Закрыть глаза, не напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, широко раскрыть глаза и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

2. Посмотреть на кончик носа на счет 1-4, а потом перевести взгляд вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

3. Не поворачивая головы (голова прямо), делать медленно круговые движения глазами вверх-вправо-вниз-влево и в обратную сторону: вверх-влево-вниз-вправо. Затем посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

4. При неподвижной голове перевести взор с фиксацией его на счет 1-4 вверх, на счет 1-6 прямо; после чего аналогичным образом вниз-прямо, вправо-прямо, влево-прямо. Прodelать движение по диагонали в одну и другую стороны с переводом глаз прямо на счет 1-6. Повторить 3-4 раза.

Вариант 3

1. Голову держать прямо. Поморгать, не напрягая глазные мышцы, на счет 10-15.

2. Не поворачивая головы (голова прямо) с закрытыми глазами, посмотреть направо на счет 1-4, затем налево на счет 1-4 и прямо на счет 1-6. Поднять глаза вверх на счет 1-4, опустить вниз на счет 1-4 и перевести взгляд прямо на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

3. Посмотреть на указательный палец, удаленный от глаз на расстояние 25-30 см, на счет 1-4, потом перевести взор вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

4. В среднем темпе проделать 3-4 круговых движения в правую сторону, столько же в левую сторону и, расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 1-2 раза.

В условиях «информационного общества» одним из основных элементов рабочего места любого специалиста является персональный компьютер как инструмент обработки информации. Поэтому квалификация современного выпускника в немалой степени определяется умением применять информационные технологии в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» преподносится не как изолированная дисциплина, она достаточно содержательна с точки зрения ее прикладной значимости и профессиональной направленности.

Взаимосвязь с практическим опытом - это обеспечение связи информационных технологий с другими областями деятельности на самых различных уровнях:

- внутрипредметном: связь между различными разделами внутри самой дисциплины;
- межпредметном: связь с другими дисциплинами образовательной программы;
- практическом: связь с реальными, жизненными ситуациями и проблемами;

- профессиональном: связь со специальными проблемами, возникающими на рабочем месте, на производстве.

Комплексное применение средств вычислительной техники и связи в организациях осуществляется на основе внедрения информационных технологий, определяющих совокупность методов и средств построения и развития информационных систем.

Основной целью этих систем является автоматизация процессов сбора, передачи, обработки, накопления, защиты и распространения информации на основе интеграции возможностей вычислительных и телекоммуникационных ресурсов путем перехода от использования отдельных ПЭВМ к локальным вычислительным сетям в пределах одной организации или к корпоративным вычислительным сетям, объединяющим средствами связи ресурсы разных организаций.

Результатом этого является создание в организациях электронных офисов, автоматизирующих деятельность специалистов, работающих с разнообразной гаммой программных продуктов.

Современный электронный офис

Современный электронный офис базируется на промышленных программных продуктах, способных работать как на отдельных ПЭВМ, так и в условиях вычислительной сети. На их основе с помощью информационных технологий решаются задачи автоматизации деятельности как отдельных специалистов, так и всей организации в целом, позволяя развивать и интегрировать информационные, вычислительные и телекоммуникационные ресурсы. Обеспечивается их совместное использование на основе ведения больших баз данных, автоматизации электронного документооборота в масштабах одной организации или ведомства и во взаимодействии с глобальными информационными системами.

Сетевые технологии применения средств вычислительной техники и телекоммуникаций являются стратегическим направлением автоматизации деятельности специалистов.

Вычислительная сеть представляет собой единый комплекс вычислительных машин, связанных между собой с помощью сетевого оборудования (сетевые адаптеры, кабели, концентраторы и др.), ресурсы которых доступны пользователям, различным категориям работников организации. Любая ПЭВМ преобразуется в рабочую станцию после установки в ней сетевого адаптера и подключения ее в вычислительную сеть. Машины этой вычислительной сети могут сопрягаться со средствами телекоммуникаций через модемы для выхода в различные системы связи.

Информационные технологии комплексного применения

Информационные технологии комплексного применения средств вычислительной техники и связи строятся на двух основных компонентах.

Первая — это средства электронного офиса, устанавливаемые на ПЭВМ для создания автоматизированного рабочего места работника.

Вторая — это совокупность информационных, вычислительных и телекоммуникационных ресурсов, доступных пользователям как в пределах одной организации, так и в рамках всей информационной системы в масштабах министерства, ведомства или корпорации.

Первая компонента реализуется на основе применения пакета программных средств Microsoft Office для ПЭВМ или рабочих станций, а вторая — в виде Microsoft Back Office для вычислительных сетей.

Сложные информационные системы с большим числом машин целесообразно строить на основе вычислительных сетей с выделенными серверами и имеющими мощную серверную операционную среду. ПЭВМ этой сети являются рабочими станциями, пользователи которых становятся клиентами более мощных вычислительных средств — серверов. На серверах загружена сетевая операционная система с многозадачным режимом выполнения работ, обеспечивающая обслуживание рабочих станций пользователей и администрирование сетевых

процессов. Фирмой Microsoft разработана эффективная сетевая операционная система для широкомасштабных локальных вычислительных сетей Windows NT Server, позволяющая строить сети, включающие несколько сотен рабочих станций.

Локальные вычислительные сети и их взаимодействие с Интернет

Современные средства вычислительной техники и операционные системы (ОС) эффективно обеспечивают совместную работу в условиях локальной вычислительной сети и их взаимодействие с Internet.

В сетях, построенных на указанной платформе, рабочие станции подключаются к сетевым ресурсам серверов, а серверы объединяются в группы, называемые доменами.

В составе домена может быть один или несколько серверов, обеспечивающих с помощью сетевой операционной системы единую базу учетных данных обслуживаемых пользователей.

Этот принцип обеспечивает пользователям однократную регистрацию в сети и доступ ко всем серверам домена и ресурсам информационной системы независимо от места регистрации. В одном домене устанавливается один главный сервер, называемый главным контроллером домена. С его помощью хранится база учетных данных, в которой указываются сетевые идентификаторы рабочих станций и их пользователей, соответствующие пароли разграничения доступа к сетевым ресурсам и др.

В вычислительной сети может быть несколько доменов. По умолчанию пользователи разных доменов не имеют права непосредственного доступа к ресурсам другого домена. Для организации их взаимодействия существует три основных способа: модель мастер-домена, модель с несколькими мастер-доменами и модель полностью доверительных отношений. В случае реализации первого способа один из доменов объявляется главным, в этом мастер-домене хранятся все учетные записи пользователей. Остальные домены являются вторичными ресурсными доменами, в каждом из которых может быть свой контроллер домена с несколькими резервными серверами. Модель с одним мастер-доменом в условиях операционной среды Windows NT Server поддерживает до 40 тысяч учетных записей пользователей.

В условиях вычислительной сети с операционной системой Windows NT Server любой сервер может выступать в следующей роли: контроллер-домена, файл-сервер, сервер приложений, сервер удаленного доступа, сервер связи, сервер резервирования данных, сервер вспомогательных служб, сервер печати, сервер Internet и др. Сервер как контроллер-домен поддерживает службу каталогов сетевой операционной системы, хранящей идентификаторы пользователей (их имена и пароли), права доступа и другую организационную информацию для выполнения сетевых задач. В качестве рабочих станций могут выступать любые ПЭВМ с различными операционными системами: MS-DOS, Windows for Workgroups, Windows 98, Windows NT Workstation, IBM OS/2 и т. п.

В информационной системе файл-сервер вычислительной сети реализует задачи централизованного хранения информационных ресурсов в виде большого количества файлов для совместного использования. Все файловые ресурсы, размещаемые на магнитном носителе или компакт-диске сервера, предоставляются в коллективное использование пользователям. Для резервного копирования файлов предусмотрена возможность создания сервера резервирования данных на стример или магнитную ленту, магнитооптику. Эта операция может выполняться автоматически или по указанию администратора сети. Сервер приложений обеспечивает коллективное использование вычислительных ресурсов для реализации прикладных процессов.

Технология (от греч. *techne* — искусство, мастерство, умение) есть совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства. Понятие информационная технология включает в себя методы обработки информации, организационно-управленческие концепции ее формирования и потребления, а также совокупность всех видов информационной техники. Таким образом, информационная технология может быть определена как сочетание процедур, реализующих функции хранения, обработки и передачи

данных в организационной структуре с использованием выбранного комплекса технических средств.

Принципиальное отличие информационной технологии от производственной состоит в том, что в первом случае технология не может быть непрерывной, так как она соединяет работу рутинного типа (снятие копий, и т.п.) и работу творческую, не поддающуюся пока формализации (принятие решений), а во втором случае функция производства непрерывна и отражает строгую последовательность всех операций для выпуска продукции (конвейеризация процесса). Используемые в производственной сфере технологические понятия (норма, норматив, технологический процесс и т.п.) могут быть в настоящее время распространены только на рутинные операции над информацией.

Информационная технология в своем развитии прошла несколько этапов. До второй половины XIX в. основу информационной технологии составляли перо, чернильница и бухгалтерская книга. Коммуникация (связь) осуществлялась путем направления пакетов (депеш). Продуктивность информационной обработки была крайне низкая: каждое письмо копировалось отдельно вручную; помимо счетов, суммируемых также вручную, не было другой информации для принятия решений.

На смену "ручной" информационной технологии в конце XIX в. пришла "механическая". Изобретение пишущей машинки, телефона, диктофона, модернизация системы общественной почты — все это послужило базой для принципиальных изменений в технологии обработки информации и, как следствие, в продуктивности работы. По существу, "механическая" технология проложила дорогу к формированию организационной структуры существующих учреждений.

40 — 60-е годы XX в. характеризуются появлением "электрической" технологии, основанной на широком использовании электрических пишущих машинок со съемными элементами, копировальных машин на обычной бумаге (типа ксерокса), портативных диктофонов. Они улучшили учрежденческую деятельность за счет повышения качества, количества и скорости обработки документов. Многие современные учреждения базируются на "электрической" технологии.

Примечание: перейти в раздел **Практические работы**