

97754-3

Г.Т.РАХМОНБЕРДИЕВА

Практические занятия

по предмету

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

(методическое пособие)

**МИНИСТЕРСТВО ПО РАЗВИТИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ И
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ МУХАММАДА АЛ-ХАРАЗМИ**

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СФЕРЕ ИКТ

Кафедра информационно образовательные
технологии

Г.Т.РАХМОНБЕРДИЕВА

Практические занятия

по предмету

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

(методическое пособие)

Ташкент 2019

Автор: Г.Т.Рахмонбердиева - “Современные технические средства обучения”. Методическое пособие. – Ташкент: ТУИТ имени Мухаммада аль-Хоразми. 2019. – 4 изд.л.

Данное методическое пособие, разработанное для практических занятий по предмету « Современные технические средства обучения », предназначен для повышения профессиональных знаний, навыков, квалификации и компетенций, разработанный для студентов и преподавателей вузов, и поможет улучшить их подготовку их к инновационной деятельности в информационной среде. Это методическое пособие подготовлено для 2-го курса студентов факультета “Профессиональное образование в сфере ИКТ”

Методическое пособие предназначено для студентов и преподавателей факультета профессиональное образование в сфере ИКТ

Методическое пособие “ Современные средства обучения и методика их использования” рекомендовано к печати на научно – методическом Совете ТУИТ имени Мухаммада аль-Хоразми протоколом № 7(119) “24.01” 2019

года

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня внимание международного сообщества сосредоточено на реализации Стратегии действий по пяти ключевым направлениям развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы. Она включает в себя подготовку высококвалифицированных кадров в соответствии с потребностями рынка труда, в том числе продолжение дальнейшего совершенствования системы непрерывного образования, повышения качества образовательных услуг [1].

Изучение опыта развитых стран мира, с учетом местных условий, экономических и интеллектуальных ресурсов, коренные реформы во всех сферах жизни общества дают новые достижения. Хотя международное сотрудничество в различных областях дало глубокие результаты, укрепление национальной независимости, обогащение достижений и преодоление существующих недостатков являются результатом преданности, самоотверженности, самоотверженности и это требует настойчивости.

Актуальные современные педагогические задачи включают научное обеспечение целей, содержания, методов, средств и организационных форм обучения, воспитания и развития личности, основанных на использовании достижений науки, техники и передовых технологий.

Высшее образование занимает особое место в системе непрерывного образования. Для студентов высших учебных заведений важно ознакомиться с качеством их профессиональной подготовки с помощью инновационных образовательных технологий, новых методов и инструментов обучения, качеств профессиональной компетентности и художественных способностей.

В современном профессиональном образовании наблюдается тенденция увеличения доли самостоятельной работы студентов. Методическое пособие по предмету «Современные технические средства обучения» состоит из программы курса и методических рекомендаций для проведения практических занятий, которые учитывают все требования государственного стандарта по этой дисциплине.

Практическая работа № 1

Компьютерные устройства и их характеристика

Цель практической работы: изучить компьютерные устройства и их характеристики

Задача практической работы: К концу занятия студенты должны уметь:

- устанавливать внутренние устройства компьютера;
- определять отличие переносного компьютера от настольного.

Используемые технические средства: компьютеры, проектор.

Теоретическая часть

Персональный компьютер (ПК) — это компьютер, предназначенный для обслуживания одного рабочего места. По своим характеристикам он может отличаться от больших ЭВМ, но функционально способен выполнять аналогичные операции. По способу эксплуатации различают настольные (desktop), портативные (laptop и notebook) и карманные (palmtop) модели ПК.

Персональные компьютеры выпускаются в следующих конструктивных исполнениях: стационарные (настольные) и переносные. Наиболее распространенными являются настольные ПК, которые позволяют легко изменять конфигурацию.

Рассмотрим IBM – совместимый настольный персональный компьютер. Состав ПК принято называть конфигурацией. Поскольку современные компьютеры имеют блочно-модульную конструкцию, то необходимую аппаратную конфигурацию можно реализовать из готовых узлов и блоков (модулей), изготавливаемых различными производителями.

Совместимость устройств является основополагающим принципом открытой архитектуры, которую предложила компания IBM. Это послужило толчком к массовому производству, как отдельных узлов, так и компьютеров.

К базовой конфигурации относятся устройства, без которых не может работать современный ПК:

- системный блок;
- монитор, предназначенный для изображения текстовой и графической информации.
- клавиатура, которая обеспечивает ввод информации в компьютер;
- манипулятор мышь, облегчающий ввод информации в компьютер.

Системный блок — основной блок компьютерной системы. В нем располагаются устройства, считающиеся внутренними. Устройства, подключаемые к системному блоку снаружи, считаются внешними. Для внешних устройств используют также термин “периферийное оборудование”.

Монитор — устройство для визуального воспроизведения символьной и графической информации. Служит в качестве устройства вывода. Для настольных ПК в настоящее время наиболее распространены мониторы, основанные на электронно-лучевых трубках. Они отдаленно напоминают бытовые телевизоры. Однако принципиальным отличием монитора от телевизора является отсутствие встроенного тюнера для приёма и обработки высокочастотных сигналов эфирного (наземного) телевидения. Также распространены мониторы на основе жидких кристаллов, плазменной панели и светоизлучающих диодов (в том числе органических).

Клавиатура — клавишное устройство, предназначенное для управления работой компьютера и ввода в него информации. Информация вводится в виде алфавитно-цифровых символьных данных.

Мышь — устройство «графического» управления.

В персональных компьютерах, выпускаемых в портативном варианте, системный блок, монитор и клавиатура объединяются в один корпус.

Системный блок представляет собой металлическую коробку со съемной крышкой, в которой размещены различные устройства компьютера.

По форме корпуса бывают:

- Desktop – плоские корпуса (горизонтальное расположение), их обычно располагают на столе и используют в качестве подставки для монитора

- Tower - вытянутые в виде башен (вертикальное расположение), обычно располагаются на полу.

Корпуса различаются по размерам, указанные приставки Super, Big, Midi, Micro, Tiny, Flex, Mini, Slim обозначают размеры корпусов. На передней стенке корпуса размещены кнопки "Power" - Пуск, "Reset" - Перезапуск, индикаторы питания и хода работы ПК.

Порядок выполнения работы:

Студенты делятся на две группы.

Первая группа – студентам необходимо рассмотреть стационарные компьютеры (настольные). Изучив имеющийся теоретический материал, студенты должны рассмотреть аппаратную конфигурацию стационарного (настольного) компьютера и ответить на вопросы:

- Что такое настольный (стационарный) компьютер?
- Какие устройства относятся к базовой конфигурации (системный блок, клавиатура, манипулятор мышь, монитор) и каковы функции этих устройств?
- В чем состоят преимущества и недостатки применения стационарного компьютера?

Задание: Первая группа должна установить внутренние устройства ПК (материнскую плату, дисковод, жесткий диск, видеокарту, звуковую карту, оперативную память) на свои места.

Вторая группа – студентам необходимо рассмотреть переносные компьютеры. Так же, изучив имеющийся теоретический материал, студенты должны рассмотреть конфигурацию переносного компьютера и ответить на вопросы:

- Что такое переносной компьютер?
- Какие существуют виды портативных компьютеров (лэптопы, ноутбуки, субноутбуки, палмтопы, карманные)? Рассмотреть особенности каждого из них.

- В чем состоят преимущества и недостатки применения переносного компьютера?

Задание: Вторая группа должна разобрать детали системного блока и установить их на стенд таким образом, чтоб детали были подписаны правильно.

Результаты работ группы представляют в виде презентаций. Каждый из участников групп двух команд должен участвовать как при поиске, так и при выступлении своей команды, чтобы была возможность оценить работу всех учащихся.

Контрольные вопросы:

1. Определения стационарного и переносного компьютеров?
2. В чем преимущества и недостатки стационарного компьютера перед переносным?
3. В чем преимущества и недостатки переносного компьютера перед стационарным?
4. В какой сфере для работы лучше использовать стационарный компьютер?
5. В какой сфере для работы лучше использовать переносной компьютер?

Д/З: Найти информацию о самых последних моделях стационарного и переносного компьютеров. Подготовить доклад.

Практическая работа № 2

Анализ характеристик компьютера (необходимые компоненты для сборки графического, офисного и игрового компьютера)

Цель практической работы: рассмотреть и проанализировать характеристики компьютеров (графического, офисного и игрового).

Задача практической работы: К концу занятия студенты должны уметь:

- называть характеристики офисного, графического, игрового компьютеров;
- подбирать оптимальный компьютер исходя из целей.

Используемые технические средства: компьютеры, проектор.

Теоретическая часть

Как правило, единственный персональный компьютер в течение единичного сеанса работы используется только одним пользователем (то есть, например, несколько пользователей (например, в семье) могут пользоваться одним ПК только по очереди, то есть в режиме разделения компьютерного времени. В соответствии со своим назначением, он обеспечивает работу наиболее часто используемых приложений, таких как текстовые процессоры, веб-браузеры, почтовые программы, мессенджеры, мультимедийные программы, компьютерные игры, графические программы, среда разработки программного обеспечения и так далее и тому подобное. Для упрощения взаимодействия с людьми подобные программы оснащаются удобным графическим интерфейсом.

Компьютер для работы с графикой и обработки видео

При выборе компьютера для обработки живого видео и звука основными критериями должны быть быстрый процессор и винчестер большого объема. Именно в таких компьютерах применяются дорогие и скоростные модели SCSI-винчестеров. Параллельно устанавливается жесткий диск (или несколько) с SATA-интерфейсом для хранения больших объемов видеoinформации (табл. 1).

Таблица 1. Конфигурация компьютера для работы с графикой и обработки видео

Процессор	<u>Intel Core i5-8400 (2,8/4,0 ГГц, 6×256 КБ L2, 9 МБ L3)</u>
	<u>AMD Ryzen 5 2600 (3,4/3,9 ГГц, 6×512 КБ L2, 16 МБ L3)</u>
Материнская плата	<u>Intel B360 (LGA 1151)</u>
	<u>AMD B350/B450 (AM4)</u>
Память	<u>16 ГБ (2×8 ГБ) DDR4-2666/3200</u>
Видеокарта	<u>Radeon RX 580 8 ГБ / GeForce GTX 1060 6 ГБ,</u>

GDDR5

Накопитель

HDD 2 ТБ, 7200 об/мин

SSD 480/512 ГБ, SATA

Корпус и БП

Middle Tower ATX, 550 Вт

В данном случае обычно используется специализированная графическая видеокарта или карта с мощным графическим процессором и встроенными видеовходом и видеовыходом. Неплохой альтернативой этому будет отдельное устройство для захвата видео и звука.

Для работы с графикой используется высококачественный профессиональный монитор с хорошей цветопередачей и запасом яркости и контрастности. Диагональ монитора при этом должна составлять не менее 21 дюйма.

Офисный компьютер

Компьютер для офиса значительно отличается от других. Его главные качества – строгость и надежность. Офисные компьютеры могут иметь разную конфигурацию, но при этом должны удовлетворять общим требованиям.

У офисного компьютера процессор может быть медленнее, жесткий диск – меньшего объема, мышь и клавиатура – проще, чем у домашнего и тем более игрового.

Эти требования просты.

•**Надежность.** Офисным компьютерам приходится работать по 10 часов в сутки и более. Случайный сбой в них способен уничтожить результаты многочасового труда или парализовать работу всего офиса, особенно если рабочие документы хранятся локально, а не на выделенном сервере. Подбирать комплектующие следует, отдавая предпочтение не дешевым, а стабильно работающим, однако это не означает, что нужно выбирать продукцию только известных марок.

•**Функциональность.** Конфигурация офисного компьютера должна позволять без проблем запускать все необходимые для работы программы и подключаться к локальной сети. Необходим также достаточный запас производительности, чтобы можно было переходить на новые программные продукты и технологии.

•**Возможность модернизации.** Офисный компьютер должен обеспечивать выполнение работы, допуская дальнейшую модернизацию. Дома модернизацией можно заниматься долго, однако в офисе она должна отнимать минимум времени (и денег), поэтому, выбирая компьютер, необходимо проверить наличие на материнской плате свободных разъемов для памяти и слотов для подключения дополнительных плат. Желательно также присутствие нескольких USB-портов (Universal Serial Bus – универсальная последовательная шина) для подключения нескольких устройств, например, принтера и сканера.

•**Цена.** Выше уже было сказано, что главной особенностью офисного компьютера должна быть низкая цена. Стоимость офисного и домашнего или игрового компьютера часто различается в несколько раз.

Офисные компьютеры, как правило, оснащены достаточно медленными процессорами и средними по объему жесткими дисками. На таких компьютерах успешно работают любые офисные пакеты, например, Microsoft Office или бухгалтерский пакет «1С: Предприятие». Модели этого класса отличаются сравнительно низкой ценой и достаточным запасом мощности. Со временем на них можно поставить более мощный процессор, увеличить объем оперативной памяти или подключить периферию.

В настоящее время вместо мониторов с электронно-лучевой трубкой в офисы все чаще покупают жидкокристаллические. В табл.2 приведен пример распространенной конфигурации среди компьютеров бизнес-класса, ниже которой покупать или модернизировать компьютер не рекомендуется.

Таблица 2. Конфигурация офисного компьютера

Процессор	Intel Core i3-8100 (4/4, 3,6 ТГц, 6 МБ L3)
	AMD Ryzen 5 1400 (4/8, 3,2/3,4 ТГц, 8 МБ L3)
Материнская плата	Intel H310/B360 (LGA1151)
	AMD B350/A320 (AM4)
Память	8 Гб DDR4-2400/2666
Видеокарта	AMD Radeon RX 570 4 Гб, GDDR5
Накопитель	HDD 1 Тб, 7200 об/мин
	SSD 240/256 Гб, SATA
Корпус и БП	Middle Tower ATX, 450 Вт

Компьютер такой конфигурации позволяет сэкономить деньги на приобретении видеокарты, сетевой карты и звуковой платы.

Кроме самого компьютера, не помешает приобрести принтер для печати офисных документов; если выделенного сетевого принтера в офисе нет, то наилучшим выходом будет приобретение лазерного принтера из среднего ценового диапазона.

В офисе часто возникает необходимость сканирования документов с последующим редактированием их содержимого с помощью текстового или графического редактора, поэтому стоит также приобрести планшетный сканер. Сканер, принтер и ксерокс могут совмещаться в одном устройстве, которое лучше всего подойдет для автоматизации работы небольшого офиса.

Игровой компьютер

Компьютер для игр должен состоять из самых современных комплектующих, так как программ, более «прожорливых» с точки зрения ресурсов, чем игры, не существует. Современные игры требуют от видеокарты поддержки высокого разрешения экрана, 32-битной палитры цветов и множество аппаратных функций обработки изображения.

Игра может занимать 5–10 Гбайт и дополнительное место для файла подкачки. Игры часто требуют наличия оригинального CD или DVD, установленного в привод. Обычно диск берется в прокате или у друга, и его нужно скоро вернуть; чтобы не прерывать игру, с помощью специализированной утилиты создается образ диска, который затем подключается к виртуальному приводу. Это означает, что еще несколько десятков гигабайт уходит на хранение образов, то есть на жестком диске игра требует в полтора—два раза больше места, чем ожидалось, поэтому нелишне иметь один или два жестких диска большого объема.

Не последнюю роль играет процессор. Особенно это заметно, когда видеокарта не справляется с поставленными задачами и передает ему часть управления, и тогда процессор выполняет большой объем работы с графикой.

Обычно используется материнская плата с интегрированным SCSI- и FireWire-контроллером (для подключения цифровых видеокамер и фотоаппарата). В случае отсутствия контроллеров устанавливаются контроллеры в виде плат расширения, поэтому материнская плата должна обладать достаточным количеством свободных PCI-слотов (Peripheral Component Interconnect – дословно – взаимосвязь периферийных компонентов).

В качестве периферии к такому компьютеру подключается сканер с высокой точностью распознавания и дорогой струйный принтер (или фотопринтер) для качественной распечатки изображения.

Для подобного компьютера желательно наличие DVD-привода, умеющего рисовать изображение на поверхности диска.

В табл. 3 приведен пример конфигурации, обладающей достаточным запасом мощности и других ресурсов, что позволяет компьютеру справляться практически с любыми играми, и не только.

Таблица 3. Конфигурация компьютера для игр

Процессор	Intel Core i7-8700K (3,7/4,7 ГГц, 6×256 КБ, L2-12 МБ, L3)
	AMD Ryzen 7 2700X (3,7/4,3 ГГц, 8×512 КБ, L2-16 МБ, L3)
Материнская плата	Intel Z370/Z390 (LGA1151)
	AMD X370/X470 (Socket AM4)
Память	16 ГБ (2×8 ГБ) DDR4-3200
Видеокарта	NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti 11 ГБ, GDDR5X
Накопитель	SSD 960 ГБ/1 ТБ, SATA
	HDD 3 ТБ, 5400-7200 об/мин
Корпус и БП	Middle Tower ATX, 650 Вт

ADSL-модем и сетевая карта необходимы для сетевых игр через Интернет и для серфинга в нем. Аналогово-цифровой модем нужен для игр с прямым подключением к другому модему. Качественная звуковая карта, акустическая система 5.1 и хорошие наушники незаменимы для создания эффекта присутствия. Руль и рукоятка необходимы для эффективного управления своими действиями в играх.

Порядок выполнения работы:

Студенты делятся на три группы.

Первая группа. Поставлена задача подготовить материал по теме компонентов для сборки графического компьютера.

Вторая группа. Поставлена задачи подготовить материал по теме компонентов для сборки офисного компьютера.

Третья группа. Поставлена задачи подготовить материал по теме компонентов для сборки игрового компьютера.

Каждой из групп в течение определенного промежутка времени необходимо найти материал по соответствующей теме, обработать и представить всем. Вся суть состоит в изучении особенностей компонентов

сборки графического, офисного и игрового компьютеров. Провести совместно среди участников групп анализ над собранной информацией. В ходе обсуждения студенты должны ответить на вопросы:

- Что такое графический, офисный или игровой компьютеры?
- В чем заключаются особенности характеристик при сборке компонентов для графического, офисного или игрового компьютеров?
- На какие из компонентов следует обратить большее внимание на графическом, офисном или игровом компьютере, а какими можно пренебречь?

По истечении времени на выполнение задания, каждая группа выбирает одного учащегося, который представляет небольшой доклад от лица группы.

В заключение, используя метод диаграммы Венна совместно со всеми группа вместе с преподавателем должны будут проанализировать весь изложенный материал о графическом, офисном и игровом компьютерах.

Контрольные вопросы:

1. Особенности сборки компонентов графического компьютера?
2. Особенности сборки компонентов офисного компьютера?
3. Особенности сборки компонентов игрового компьютера?

Д/З: Найти и просмотреть видеоролики по сборке графического, офисного и игрового компьютеров. Подготовить доклад.

Практическая работа № 3

Графические настройки компьютера

Цель практической работы: выработать у студентов практические навыки графической настройки компьютера

Задача практической работы: К концу занятия студенты должны уметь:

- обновлять драйвер графического редактора;
- настраивать разрешение экрана, глубину цвета, яркость и контрастность.

Используемые технические средства: компьютеры, проектор.

Теоретическая часть

Какой бы тип монитора вы ни использовали, качество выдаваемого им изображения в основном зависит от графической платы или отвечающего за графику набора микросхем системной платы. Для начала удостоверьтесь в том, что применена самая свежая версия драйвера для графического адаптера: это один из наиболее простых и эффективных способов оптимизировать графику и избежать всяких проблем с оборудованием.

Разрешение экрана. У ЭЛТ-монитора разрешение экрана (число точек, или пикселей, расположенных на экране по горизонтали и по вертикали) масштабируется. Поэтому легко повысить или понизить разрешение, в определенном смысле не изменяя качество изображения, и тем самым выбрать такое разрешение, которое будет вас по тем или иным соображениям устраивать. А вот с ЖК-мониторами дело обстоит иначе: здесь экран имеет фиксированное количество пикселей, определяющее его базовое (букв. «родное», англ. native) разрешение, и потому наилучшее полноэкранное изображение получится только в том случае, когда в качестве разрешения экрана указано именно базовое значение.

Большинство 15-дюймовых ЖК-дисплеев имеют базовое разрешение 1024×768 точек, тогда как для 17- и 19-дюймовых мониторов оно обычно составляет 1280×1024 точки.

Глубина цвета. Чем больше цветов показывает монитор, тем более реалистичны воспроизводимые им изображения. Большинству ПК вполне хватает вычислительной мощи для поддержки наивысшего качества цвета, обычно 32-разрядного. Но если вы сталкиваетесь с замедленным отображением графики (что особенно часто бывает в тех случаях, когда ПК использует системное ОЗУ и для обработки графики, и для выполнения стандартных вычислительных задач — а именно так устроены многие недорогие машины), то установка меньшей глубины цвета поможет ускорить отображение графики.

Изменение облика. Какой бы ни был у вас монитор, ЭЛТ или ЖК, не бойтесь экспериментировать с его органами управления. Правильные параметры монитора — это те, при которых его изображение больше всего подходит для вас, а вовсе не те, что рекомендует производитель (или кто-либо еще). Настройка параметров обычно осуществляется с помощью рукояток и кнопок на лицевой панели устройства.

ЖК-дисплеи, как правило, настраиваются проще, чем мониторы на основе электронно-лучевой трубки. Имея дело с первыми, вам редко понадобится сдвигать изображение вверх или вниз, вправо или влево, чтобы оно точно совпадало с рамкой экрана, как это часто приходится делать в случае ЭЛТ-мониторов. У многих ЖК-дисплеев имеется единственная кнопка или какой-то другой элемент управления, который автоматически настраивает изображение и определяет его правильную позицию. И наконец, если у ЖК-мониторов установлено базовое разрешение, то они обычно меньше нуждаются в коррекции цвета или контрастности.

Порядок выполнения работы:

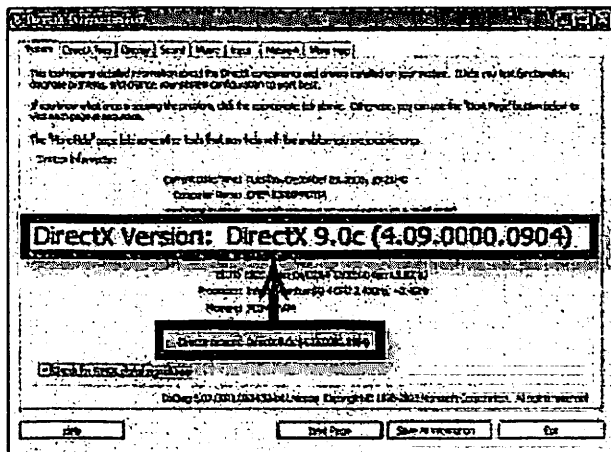
Предоставить каждому учащемуся заранее подготовленный раздаточный материал с заданиями.

Обновить драйвер графического редактора. В Windows XP щелкните правой кнопкой на значке «Мой компьютер», выберите «Свойства», щелкните на значках «Оборудование Диспетчер устройств», а потом дважды — на значке с именем адаптера в позиции «Видеоадаптеры». Наконец нажмите кнопку «Обновить», расположенную на закладке «Драйвер» в окне свойств вашего видеоадаптера. Имейте в виду: чтобы обновление драйвера возымело эффект, зачастую требуется перезагрузить компьютер.

Самостоятельно настроить разрешение экрана, глубину цвета, яркость и контрастность.

DirectX — это технология Windows, улучшающая графику и звук. Воспользовавшись диагностической программой, узнайте, самая ли новая версия DirectX установлена в системе. В Windows XP для этого надо указать «Пуск•Выполнить», ввести команду dxdiag, нажать клавишу Enter и

посмотреть номер версии на закладке «Система» окна диагностической программы. Потом по адресу find.pcworld.com/51546 проверить, нет ли более новой версии, и, если таковая имеется, переписать ее.



Контрольные вопросы:

1. Какие возможности относятся к графическим настройкам компьютера?
2. Что означают цифры 1024x768?
3. Как отличается настройка разрешения монитора ЭЛТ и ЖК-монитора?

Д/З: Найти информацию как поддерживать в исправности ЖК и ЭЛТ мониторы.

Практическая работа № 4

Редактирование и настройка звука

Цель практической работы: рассмотреть и выработать практические навыки настройки и редактирования звука компьютера

Задача практической работы: К концу занятия студенты должны уметь:

- выявить причину неисправности настройки звука и исправить;
- редактировать системные звуки.

Используемые технические средства: компьютеры, проектор.

Теоретическая часть

Операционная система *Windows* является *объектно-ориентированной*. Управление подобными программными системами обычно организуется с использованием так называемого *событийного механизма*.

Все операции пользователя, которые он выполняет с экранными элементами управления, являются, с точки зрения операционной системы, *событиями пользователя*. Кроме событий пользователя существуют так называемые *системные события*, к которым относятся особые ситуации (*исключения*), возникающие в операционной системе в тех случаях, когда происходит штатное или нештатное программное событие, требующее реакции пользователя.

Оформление *Windows* является не только визуальным, но и звуковым, то есть системным событиям и событиям пользователя могут быть поставлены в соответствие звуковые клипы, которые воспроизводятся при наступлении событий. Такими событиями, например, могут быть открытие или закрытие окна, удаление объекта в *Корзину*, поступление электронной почты на сервер, запуск *Window* или завершение работы с операционной системой. Именованная совокупность настроек, связанных с назначением определенным событиям определенных звуков, называется *звуковой схемой*.

Для настройки звуковых схем используют диалоговое окно *Свойства: Звуки и аудиоустройства*, которое открывают с помощью значка *Звуки и аудиоустройства* в окне *Панели управления*. Элементы управления вкладки *Звуки* данного диалогового окна позволяют загружать имеющиеся звуковые схемы, редактировать их и сохранять. Несколько стандартных звуковых схем поставляются совместно с операционной системой. Их редактирование осуществляется путем изменения назначения звуков системным событиям. Результаты редактирования могут быть отдельно сохранены в виде новой звуковой схемы.

Назначение звуков системным событиям выполняют в списке *Программные события*. Те события, которым в данном списке уже поставлен в соответствие звуковой клип, отмечены значком громкоговорителя. При

щелчке на значке события в поле *Звуки* отображается имя файла, в котором хранится соответствующий звуковой объект. При необходимости удалить звуковое оформление события, выделенного в списке, следует выбрать в раскрывающемся списке *Звуки* пункт (Нет). При необходимости прослушать звук, назначенный выделенному событию, следует щелкнуть на кнопке *Воспроизведение звука*.

Порядок выполнения работы:

Выбор звукового драйвера:

- Меню *Файл*> *Настройки*> вкладка *Звуковое устройство*

Для Windows Vista (и более поздних) по умолчанию выбран звуковой драйвер WaveRT.

Начиная с Windows 7 можно использовать звуковой драйвер WaveRT в монопольном режиме. Это позволит снизить задержку звука вплоть до трёх миллисекунд, в зависимости от мощности и производительности вашего компьютера. Когда WaveRT используется в монопольном режиме, все остальные программы теряют доступ к звуковой карте, т.е. они не смогут воспроизводить через неё звук, пока вы не закроете Mixcraft или не отключите этот режим. Возможно, что вам придётся перезапустить их, чтобы они снова стали работать как следует. Для тех, кто стремится выжать из своего компьютера максимум производительности – это идеальный вариант.

Если WaveRT недоступен, то следующим по приоритету звуковым драйвером является ASIO. Если ASIO тоже недоступен, то закройте Mixcraft и обновите драйвера вашей звуковой карты с веб-сайта её производителя. Перезагрузите компьютер, запустите Mixcraft и проверьте возможность выбора звуковых драйверов WaveRT (если у вас Vista и выше) и ASIO.

Если после этого ничего не изменилось, то попробуйте загрузить и установить универсальный драйвер ASIO. Имейте в виду, что его работа на любых звуковых картах не гарантируется.

Нажав кнопку «Настройки...», откроется панель управления ASIO, через которую вы можете регулировать задержку звука. Панели управления для разных ASIO-драйверов могут выглядеть по-разному, а также могут иметь

разные настройки. В одних – вам предоставляется возможность регулировать размер буфера (время задержки) в сэмплах, а в других – в миллисекундах. Например, в ASIO4ALL размер буфера исчисляется в сэмплах, а регулируется вот этим ползунком:

При использовании любого из этих драйверов вам необходимо будет экспериментировать с настройкой времени задержки звука: выставить пробные параметры, применить их, а затем попытаться воспроизвести какой-нибудь проект. Если звук будет воспроизводиться без каких-либо проблем (не будет трещать и заикаться), то можно попробовать снова немного уменьшить задержку и опять воспроизвести проект, – и так по кругу до тех пор, пока воспроизведение звука не станет проблемным (пока не появится треск, заикание и т.д.). В этом случае нужно будет повысить значения задержки до тех, при которых не было проблем. Таким образом, вы будете определять оптимальные значения, чтобы получить баланс между малой задержкой и непрерывным, беспроблемным звуком. 100 миллисекунд и менее – терпимо 20 и менее – предпочтительно.

Контрольные вопросы:

1. Где можно произвести настройку звука?
2. Можно ли редактировать системные звуки?
3. Где можно найти дополнительные звуки?

Д/З: дома самостоятельно отработать навыки редактирования звука.

Практическая работа № 5

Использование мультимедийных средств в учебном процессе (тюнер, фото и видеокамера)

Цель практической работы: рассмотреть и изучить возможности применения мультимедийных средств (тюнер, фото и видеокамера) в учебном процессе.

Задача: К концу занятия студенты должны уметь:

- использовать фото и видеокамеры в учебном процессе;
- правильно использовать мультимедийные средства в обучении.

Используемые технические средства: компьютеры, видеокамера, фотоаппарат, тюнер

Теоретическая часть

Фото и видеокамеры. При изучении натуральных объектов на природе, в лаборатории достаточно важной и наглядной является видеoinформация, которую необходимо бывает отснять, записать в память или представить в более доступной форме на экране. Для этих целей применяются фото- и видеокамеры. Цифровые видеокамеры получили достаточно большое распространение. С их помощью сегодня каждый желающий учитель или ученик может записать понравившийся видеосюжет, а затем продемонстрировать и обсудить его с учащимися или друзьями. Также оперативно можно изготовить слайды и фотографии. В отличие от аналоговой съемки, в цифровой фотосъемке не требуется никакой химической обработки, а фотокамера подключается к ПК и снимки переписываются в память на необходимые носители информации, с которых их можно представить на экране ПК, через мультимедиа-проектор на экране класса или аудитории, передать по Интернету, вставить в электронную версию создаваемого пособия, распечатать цветным принтером на бумаге или пленке и представить класс) на экран через оверхед-проектор. Именно поэтому цифровые фотокамеры становятся сегодня одним из современных технических средств обучения, однако эти возможности значительно усиливаются, если применять цифровую фото видеокамеру, которая и видеofilмы позволит отснять в более прогрессивном цифровом виде.

Тюнер - несамостоятельное радиоприёмное устройство, входящее в качестве функционального узла в какое-нибудь радиоэлектронное средство.

ТВ-тюнер - устройство для приёма телевизионного сигнала и последующего вывода его на компьютере, отдельном мониторе или телевизоре.

В Узбекистане эфирное вещание телевизионных каналов осуществляется с использованием стандарта DVB-T2, следовательно, используемый ТВ-тюнер должен поддерживать данный стандарт вещания.

DVB-T2 (англ. Digital Video Broadcasting — Second Generation Terrestrial) — европейский стандарт эфирного цифрового телевидения второго поколения из группы стандартов DVB. По сравнению со стандартом первого поколения — DVB-T, DVB-T2 призван увеличить на 30—50 % ёмкость сетей, сохраняя основную инфраструктуру и частотные ресурсы.

Порядок выполнения работы:

Студенты делятся на три группы.

Первая группа. Участники этой группы должны придумать краткий сценарий проведения учебного процесса.

Вторая группа. Используя возможности фотокамеры, снять разыгрываемую сценку. Команда выбирает одного человека, который с помощью фотокамеры телефона снимает всё происходящее.

Третья группа. Используя возможности видеокамеры, снять разыгрываемую сценку. Команда выбирает одного человека, который с помощью видеокамеры телефона снимает всё происходящее.

Запись на фото и видеокамеру производится параллельно. Продолжительность сценки от 10 до 15 минут. Затем выделить время редактирование снятого материала. Отредактированный материал с помощью проектора предоставить на всеобщее видение.

Обсудить возможности применения изученных мультимедийных средств обучения, их преимущества и недостатки.

Контрольные вопросы:

1. Фотокамера, как современное техническое средство образования?
2. Видеокамера, как современное техническое средство образования?
3. Тюнер, как современное ТСО?

Д/З: Найти и просмотреть видеоролики по применению других мультимедийных средств в процессе обучения. Подготовить доклад.

Практическая работа № 6

Мультимедийный проектор, характеристика кодоскопа и его эксплуатация

Цель практической работы: рассмотреть и изучить характеристику мультимедийного проектора, кодоскопа и его эксплуатацию.

Задача практической работы: К концу занятия студенты должны уметь: - использовать мультимедийный проектор в учебном процессе;
- использовать кодоскоп в учебном процессе.

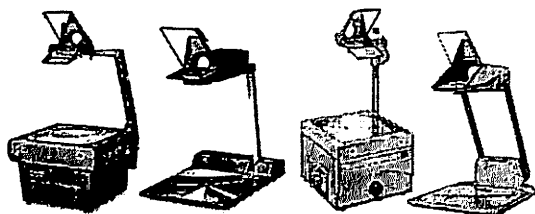
Используемые технические средства: компьютеры, проектор, кодоскоп (графопроектор)

Теоретическая часть

Мультимедиа-проекторы. В настоящее время существует достаточно большой выбор мультимедиа-проекторов, различные компании поставляют их на мировой рынок (Polymedia, Activision и др.). Предшествовали мультимедиа-проекторам видеопроекторы, которые позволяют осуществлять проекцию на экран видеоизображения с видеомагнитофона, видеокамеры, однако вслед за видеопроектором появляется более универсальный мультимедиа-проектор, который позволяет выводить на экран оцифрованную информацию с ПК и аналоговую видеоинформацию.

Прежде всего, к проектору подключается ПК и (если это необходимо) контрольный монитор, что позволяет выводить на экран любую текстовую и графическую информацию. Графическая информация может быть представлена в виде схем, слайдов (цифровых фото), цифрового видео, анимации. Для представления на экран видеоинформации к проектору могут подключаться видеокамера, спутниковый ТВ тюнер, видеомагнитофон, проигрыватели видео- и DVD-дисков, а для контроля - телевизор. Проектор имеет встроенные динамики и может воспроизводить звуковую информацию. Для небольших аудиторий (около 50 человек) их мощности, как правило, хватает, однако если аудитория большая, то звуковой сигнал с проектора усиливается и воспроизводится колонками.

Графопроектор (кодоскоп) - оптико-механическое устройство для проецирования на вынесенный экран изображений с прозрачной листовой или рулонной плёнки, причём изображение на плёнку можно наносить, напр., карандашом или фломастером непосредственно во время проецирования. Состоит из светонепроницаемого корпуса, внутри которого размещается источник света (напр., лампа накаливания). В верхней части корпуса имеется вырез, перекрытый прозрачным матовым стеклом для размещения плёнки с изображением. Над стеклом на кронштейне укреплены зеркало и проекционный объектив, посредством которых формируется оптическое изображение проецируемого объекта и устанавливается направление проецирования. Применяется, главным образом в лекционной и преподавательской работе.



Графопроектор (кодоскоп)

Порядок выполнения работы:

Студенты делятся на две группы.

Первая группа – студентам необходимо рассмотреть мультимедийные проекторы. Самостоятельно подготовить материал по заданной теме.

Ответить на вопросы:

- Что такое мультимедийный проектор?
- Какую работу выполняет мультимедийный проектор, как ТСО?
- Как произвести предварительную настройку мультимедийного проектора?
- В чем состоят достоинства и недостатки применения мультимедийного проектора?

Вторая группа – студентам необходимо рассмотреть кодоскопы. Самостоятельно подготовить материал по заданной теме. Ответить на вопросы:

- Что такое кодоскоп и принцип его действия?
- Какую работу выполняет кодоскоп, как ТСО?
- Как правильно произвести эксплуатацию кодоскопа?
- В чем состоят достоинства и недостатки применения переносного компьютера?

Результаты работ группы представляют в виде презентаций. Каждый из участников групп двух команд должен участвовать как при поиске, так и при выступлении своей команды, чтобы была возможность оценить работу каждого учащегося.

В устном виде обсудить и проанализировать работу мультимедийного проектора и кодоскопа.

Контрольные вопросы:

1. Дать определение мультимедийного проектора?
2. Дать определение кодоскопа?
3. В чем преимущества и недостатки мультимедийного проектора перед кодоскопом?
4. В чем преимущества и недостатки кодоскопа перед мультимедийным проектором?

Д/З: Найти информацию о слайд-проекторах и эпидиаскопах.

Практическая работа № 7

Сканер. Характеристика и виды сканеров. Работа с программой FineReader 14

Цель практической работы: рассмотреть и проанализировать работу сканеров, возможности программы FineReader 14.

Задача практической работы: К концу занятия студенты должны уметь:

- сканировать документ любой сложности и с помощью программы FineReader 14 преобразовать в текстовый документ.

Используемые технические средства: компьютеры, сканер

Теоретическая часть

Сканером называется устройство, позволяющее вводить компьютер образы изображений, представленных в виде текста, рисунков, слайдов, фотографий и другой графической информации. Несмотря на обилие различных моделей сканеров в первом приближении их классификацию можно провести всего по нескольким признакам. Например, по кинематическому механизму сканера и по типу вводимого изображения.

В настоящее время все известные модели можно разбить на два типа: ручной и настольный. Существуют и комбинированные устройства, которые сочетают в себе возможности и тех и других.

Ручной сканер. Для того чтобы ввести в компьютер какой-либо документ при помощи ручного сканера, надо без резких движений провести сканирующей головкой по изображению. Равномерность перемещения handheld существенно сказывается на качестве вводимого изображения. Ширина вводимого изображения обычно не превышает 4 дюйма (10см). Современные ручные сканеры могут обеспечивать автоматическую "склею" вводимого изображения, то есть формируют целое изображение из отдельно вводимых его частей. Это, в частности, связано с тем, что при помощи ручного сканера невозможно ввести изображения даже формата А4 за один проход. К основным достоинствам такого типа сканеров относятся небольшие габаритные размеры и сравнительно низкая цена.

Настольный сканер. Настольные сканеры называют и страничными, и планшетными, и даже авто сканерами. Такие сканеры позволяют вводить изображения размерами 8,5 на 11 или 8,5 на 14 дюймов. Существуют три разновидности настольных сканеров: *планшетные (flatbed), рулонные (sheet-fed) и проекционные (overhead).*

Основным отличием *планшетных сканеров* является то, что сканирующая головка перемещается относительно бумаги с помощью шагового двигателя. Планшетные сканеры - обычно, достаточно дорогие устройства, но, пожалуй, и наиболее «способные». Для сканирования изображения необходимо открыть крышку сканера, подключить сканируемый лист на стеклянную пластину изображением вниз, после чего закрыть крышку. Все дальнейшее управление процессом сканирования осуществляется с клавиатуры компьютера - при работе с одной из специальных программ, поставляемых вместе с таким сканером. Понятно, что рассмотренная конструкция изделия позволяет (подобно «ксероксу») сканировать не только отдельные листы, но и страницы журнала или книги. Наиболее популярными сканерами этого типа на нашем рынке являются модели фирмы Hewlett Packard.

Работа *рулонных сканеров* чем-то напоминает работу обыкновенной факс-машины. Отдельные листы документов протягиваются через такое устройство, при этом и осуществляется их сканирование. Таким образом, в данном случае сканирующая головка остается на месте, а уже относительно нее перемещается бумага. Понятно, что в этом случае копирование страниц книг и журналов просто невозможно. Рассматриваемые сканеры достаточно широко используются в областях, связанных с оптическим распознаванием символов OCR (Optical Character Recognition). Для удобства работы рулонные сканеры обычно оснащаются устройствами для автоматической подачи страниц.

Третья разновидность настольных сканеров - *проекционные сканеры*, которые больше всего напоминают своеобразный проекционный аппарат (или фотоувеличитель). Вводимый документ кладется на поверхность сканирования изображением вверх, блок сканирования находится при этом также сверху. Перемещается только сканирующее устройство. Основной особенностью данных сканеров является возможность сканирования проекций трехмерных объектов.

Все операции, необходимые в ходе преобразования бумажного документа в электронную форму могут быть выполнены с помощью программы *Fine Reader 14*.

Принцип действия программы Fine Reader 14 следующий: сканируется любой текст, затем картинка текста преобразуется в "обычный электронный текст", такой, как если бы вы его напечатали с клавиатуры. Пользователю остается только сохранить текст на диске или скопировать его через буфер обмена в любой текстовый редактор.

FineReader 14 содержит набор инструментов, позволяющих визуально повысить качество сфотографированных или отсканированных документов и улучшить результат их распознавания. Программа автоматически применяет необходимые инструменты предварительной обработки для разных типов изображений. С помощью редактора изображений пользователь может вручную настроить яркость и контрастность фотографии, исправить перекося или трапецевидное искажение, убрать цифровой шум, обрезать лишние части изображения и многое другое.

Порядок выполнения работы:

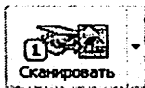
Студенты делятся на две группы.

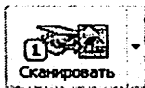
Первая группа «Сканирование и распознавание двух страниц любой книги средствами программы ABBYY Finereader»

Ход работы:

Перед началом работы убедитесь, что Ваш сканер включен и в него вложен нужный Вам документ.

1. Запустите программу ABBYY FineReader (Пуск/Программы/ABBYY FineReader 14 Sprint).



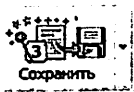
2. Нажмите кнопку , чтобы начать сканирование.

После того, как программа отсканирует документ, Вы сможете увидеть его в окне Изображение.



3. Нажмите кнопку **Распознать**, распознанный текст появится в окне Текст.

4. Чтобы сохранить результаты распознавания, нажмите



кнопку

Выберите формат документа Microsoft Word, имя файла СКАНЕР.

5. Выполните редактирование и форматирование полученного текстового документа.

Вторая группа «Распознавание уже имеющихся файлов или изображений в текстовый документ Word»

Ход работы:

1. Запустите программу ABBYY FineReader
(Пуск/Программы/ABBYY FineReader 14 Sprint).

2. Для распознавания текста из графического файла – нажмите на стрелку 



справа от кнопки **Сканировать** и в открывшемся меню выберите пункт **Открыть изображение...** В открывшемся окне выберите нужный файл (папка Красная книга, имя файла совпадает с именем животного).



– или нажмите кнопку **Открыть** и укажите путь к нужному изображению.

(папка Красная книга, имя файла совпадает с именем животного).

Вы сможете увидеть открытый файл в окне Изображение.



3. Нажмите кнопку **Распознать**, распознанный текст появится в окне Текст.



4. Чтобы сохранить результаты распознавания, нажмите кнопку *Мастер сохранения* поможет Вам сохранить результаты распознавания в удобной для Вас форме. ИМЯ ФАЙЛА СОВПАДАЕТ С ИМЕНЕМ ЖИВОТНОГО.
5. Выполнить редактирование и форматирование полученного текстового документа.
6. Подготовить небольшое сообщение о животном – наиболее интересные факты.
7. Файл своей работы передать по сети через папку обмена рабочего стола.

Контрольные вопросы:

1. Что такое сканер и его виды?
2. Рассказать о программе Fine Reader и в чем её предназначение?
3. Сколько языков может распознавать программа Fine Reader?

Д/З: Найти и просмотреть видео уроки по использованию программы Fine Reader для более лучшего изучения.

Практическая работа № 8

Настройка принтера и факса. Установка сетевого принтера

Цель практической работы: рассмотреть и проанализировать работу принтеров и факсов, установку сетевого принтера.

Задача практической работы: К концу занятия студенты должны уметь: - настроить уже имеющийся принтер и факс;
- устанавливая сетевой принтер и распечатывать документ.

Используемые технические средства: компьютер, принтер, факс.

Теоретическая часть

Принтер (англ. Printer, от print — печать) — это внешнее периферийное устройство компьютера, предназначенное для вывода текстовой или графической информации, хранящейся в компьютере, на твёрдый

физический носитель, обычно бумагу или полимерную плёнку, малыми тиражами (от единиц до сотен) без создания печатной формы.

Этим принтеры отличаются от полиграфического оборудования и ризографии, которое за счёт печатной формы быстрее и дешевле на крупных тиражах (сотни и более экземпляров).

Принтер — это высокотехнологичное устройство печати, созданное в первую очередь для работы с компьютером. Принтер предназначен для преобразования информации, хранящейся в вычислительном устройстве, из цифровой формы в аналоговый вид для доступного понимания этой информации пользователем и последующего долговременного её хранения.

Получили также распространение и другие устройства печати, такие, как многофункциональные устройства (МФУ), в которых в одном приборе объединены функции принтера, сканера, копировального аппарата и телефакса. Такое объединение рационально с технической и экономической стороны, а также удобно в работе.

Специализированной разновидностью принтера является *плоттер*.

Факс (англ. *fax*, сокр. от *facsimile* новолат. *faximile*, от лат. *fac simile*), «сделай подобным образом», «сделай подобное»), *факсимильная связь* - технология передачи неподвижных изображений по телефонной линии.

Способ одинаково пригоден для передачи как графической, так и буквенно-цифровой информации. Исторически факсимильная связь включалась в состав телеграфной связи и является разновидностью электросвязи.

В зависимости от используемого канала по рекомендации Международного Союза Электросвязи различают *телефакс* (телефонные сети общего пользования) и *датафакс* (сети передачи данных).

Порядок выполнения работы:

Установка принтера в Windows 10. Установка или добавление беспроводного принтера

1. Нажмите кнопку "Пуск" и выберите элементы *Параметры* > *Устройства* > *Принтеры и сканеры*.

2. Выберите *Добавить принтер или сканер*. Подождите, пока компьютер найдет находящиеся рядом принтеры, а затем выберите тот, который вы хотите использовать, и нажмите кнопку *Добавить устройство*.

Если принтер включен и подключен к сети, Windows легко найдет его. Список доступных принтеров может включать все принтеры в сети, например, беспроводные и Bluetooth-принтеры или принтеры, подключенные к другим компьютерам и доступные в сети. Для установки некоторых принтеров вам может потребоваться разрешение.

Установка или добавление локального принтера

В большинстве случаев для установки принтера достаточно подключить его к компьютеру. Для этого просто вставьте USB-кабель принтера в USB-порт компьютера и включите принтер.

1. Перейдите в меню "Пуск" > *Параметры* > *Устройства* > *Принтеры и сканеры*.

2. Просмотрите раздел "Принтеры и сканеры", чтобы узнать, установлен ли принтер.

3. Если устройство не отображается, выберите *добавить принтер или сканер*.

4. Подождите, пока компьютер найдет доступные принтеры. Затем выберите нужный принтер и нажмите кнопку *добавить устройство*.

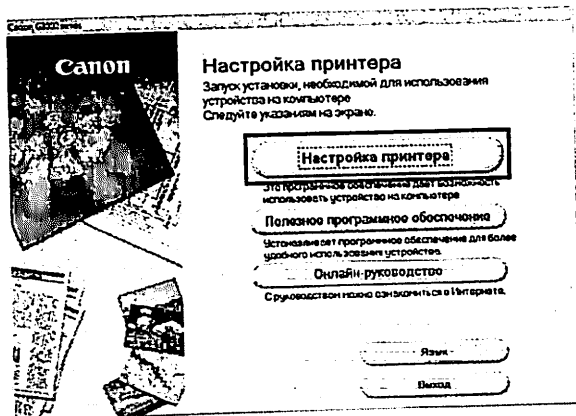
Установка принтера с диска с драйверами

При подключении принтера через USB кабель Windows 10 автоматически находит драйвер практически для любого принтера. Но для того чтобы подключить новый принтер ПК на Windows 10 без доступа к Интернет нужен другой подход.

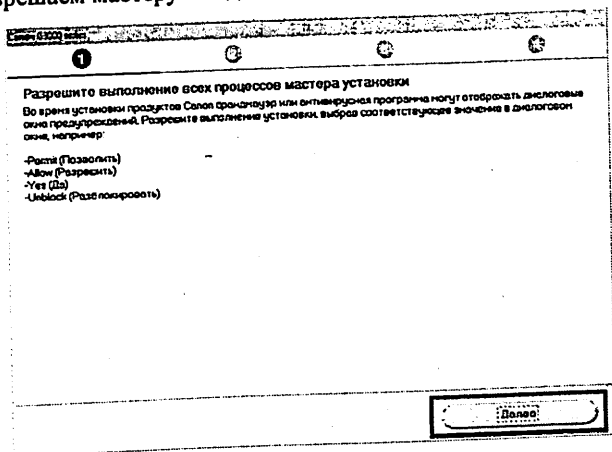
Windows 10 устанавливает драйвера для новых устройств через центр обновления Windows Update, поэтому необходимо воспользоваться диском с драйверами, который идет в комплекте с принтером.

Для примера выберем Printer Canon PIXMA G3400 и подключим его к компьютеру под управлением Windows 10 через интерфейс USB.

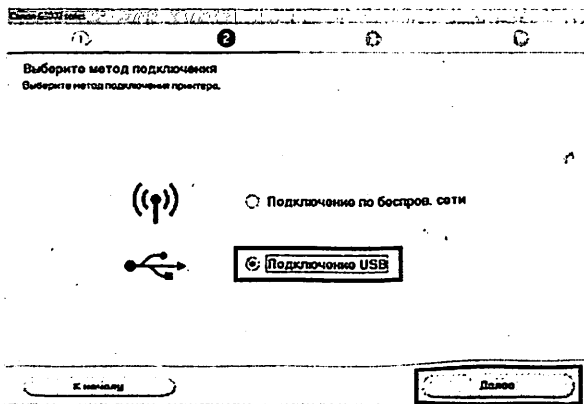
Дальнейшим действием будет установка оптического диска в DVD-привод и его запуск. Запустив диск попадаем в стартовое окно. В этом окне нажмем кнопку Настройка принтера, которая перебросит нас к окну, где нужно принять лицензионное соглашение.



Принимаем лицензионное соглашение и переходим к следующему шагу, в котором разрешаем мастеру все действия.



В следующем окне выбираем подключение для принтера через USB.



После этих действий инсталлятор начнет установку драйвера для печатающего устройства. Завершив установку драйвера, вы увидите в системе новый установленный струйный принтер Canon PIXMA G3400.

Таким образом устанавливаются и принтеры других фирм.

Задание: студенты делятся на две группы.

Первая группа. Студентам используя различные графические редакторы (Paint, PhotoShop, Corel Draw) необходимо иллюстративно в виде анимации изобразить процесс работы принтера.

Вторая группа. Студентам используя различные графические редакторы (Paint, PhotoShop, Corel Draw) необходимо иллюстративно в виде анимации изобразить процесс работы факса.

Представить результаты работ групп.

После чего совместно в аудитории, где проводится практическое занятие, произвести настройку сетевого принтера. Затем для проверки правильности установки сетевого принтера- распечатать материал.

Подвести итоги проведенного практического занятия. Повторить что было освоено студентами нового, оценить работу каждого.

Контрольные вопросы:

1. Что такое принтер и его виды?
2. Для чего предназначен факс?

3. Как производить настройку сетевого принтера и в чем его преимущества?

Д/З: Найти информацию о самых последних моделях факсов и принтеров. Подготовить доклад.

Практическая работа № 9

Настройка интерактивной доски, структура и применение в учебном процессе (создание презентаций)

Цель практической работы: рассмотреть возможности интерактивной доски в процессе обучения, провести её настройку.

Задача практической работы: К концу занятия студенты должны уметь: - настраивать интерактивную доску.

Используемые технические средства: компьютер, проектор, интерактивная доска.

Теоретическая часть

Интерактивная доска (Interactive whiteboard) представляет собой большой сенсорный экран, работающий как часть системы, в которую также входят компьютер и проектор. С помощью проектора изображение рабочего стола компьютера проецируется на поверхность интерактивной доски. В этом случае доска выступает как экран. С проецируемым на доску изображением можно работать, вносить изменения и пометки. Все изменения записываются в соответствующие файлы на компьютере, могут быть сохранены и в дальнейшем отредактированы или переписаны на съемные носители. В этом случае, электронная доска работает в качестве устройства ввода информации.

Приступая к изучению интерактивной доски, разделим все доски на два класса по методу вывода изображения, что определяется расположением проектора: *доски прямой (фронтальной) и обратной проекции*. Если проектор помещается перед доской (на потолке или на столе) - это интерактивной доски прямой проекции, если же для получения изображения

его следует разместить за поверхностью доски - то это интерактивная доска обратной проекции.

Доски прямой проекции распространены наиболее широко по целому ряду причин, среди которых немалое значение имеет более низкая стоимость и более высокая мобильность в большинстве случаев. Однако существенным фактором риска является неправильное расположение проектора, что может привести к возникновению сильных бликов на поверхности интерактивной доски, попаданию яркого света проектора в глаза выступающего, а также к отражению тени стоящего в луче проектора человека в рабочей области интерактивной доски.

Это особенно важно с позиции здоровья сбережения детей, работающих с интерактивной доской. Поэтому к вопросу установки проектора в мультимедийной аудитории следует относиться очень внимательно. Профессиональные развернутые рекомендации по выбору проектора и его правильному размещению можно найти на сайтах компаний, распространяющих интерактивные доски.

В классе досок прямой проекции существуют варианты комплексов со встроенными короткофокусными проекторами, которые крепятся с помощью специальной штанги к стене или непосредственно к доске. Использование короткофокусных проекторов с интерактивными досками значительно уменьшает попадание света в глаза преподавателя и учеников, легче в монтаже, но такой вариант дороже, а проектор, естественно, жестко «привязан» к этой доске.

Доски обратной проекции, в среднем, существенно дороже и занимают в аудитории больше места, чем доски прямой проекции, за счет встроенного проектора за экраном.

Порядок выполнения работы:

Учащиеся совместно с учителем производят настройку интерактивной доски и изучают возможности интерактивной доски в учебном процессе.

Интерактивная доска применяется для создания презентаций. Существуют различные функции:

- Овладение приемами создания документов в программе Microsoft Excel, приемами проведения вычислений и графического представления данных.
- Знакомство слушателей с приемами работы в программе Microsoft Power Point.
- Создание и изменение вида создаваемых пустых страниц; страниц с сеткой; страниц с изображением; страниц с календарем.
- Изменение порядка страниц, удаление и копирование страниц.
- Создание ссылок на страницы других конспектов, страниц в Интернете, на файлы различных приложений - Excel, Word, PowerPoint, ссылки на звуковые и видео файлы.
- Добавление и перемещение графических объектов.
- Выделение группы графических объектов и их группировка.
- Учащимися будет рассмотрена и структура интерактивной доски:
- Создание страниц конспекта.
- Создание ссылок в конспекте
- Графические объекты в конспекте. Работа с галереей рисунков и анимации.

Для закрепления студентам предложено самостоятельно выполнить задания:

- Создать различные страницы конспекта с использованием встроенных элементов и своих материалов;
- Создать ссылки на различные объекты;
- Поработать с графическими объектами с помощью электронного маркера на интерактивной доске и при создании страниц конспекта.

Контрольные вопросы:

1. Что такое интерактивная доска?
2. Рассказать о возможностях ИД в учебном процессе?

3. Какие существуют преимущества и недостатки применения ИД?

Д/З: Найти и просмотреть видеоролики учебных занятий с применением интерактивной доски.

Практическая работа № 10

Организация урока с помощью интерактивной доски (создание презентаций)

Цель практической работы: научиться организовать урок с помощью интерактивной доски

Задача практической работы: К концу занятия студенты должны уметь:

- различать технологии, используемые в интерактивных доска;
- с помощью интерактивной доски создавать презентацию и организовывать урок.

Используемые технические средства: компьютер, проектор, интерактивная доска, стилус.

Теоретическая часть

Использование интерактивных средств на уроках становится неотъемлемой частью и общения на уроке, и процесса образования в целом. Современные дети с ранних лет знакомы с компьютерными программами, играми и Интернетом, и наша задача – показать и научить их правильному и грамотному использованию этих возможностей.

Самой большой трудностью обучения с применением современных технологий является поддержание динамичного взаимодействия с учащимися. Интерактивные доски помогают справиться с этой трудностью и выводят взаимодействие учащихся с преподавателем на новый уровень. Перед классом, работая с доской, стоит один человек, а благодаря ее размерам участниками разворачивающегося процесса чувствуют себя все.

Интерактивные доски – это эффективный способ внедрения электронного содержания учебного материала и мультимедийных материалов в процесс обучения.

Интерактивная доска позволяет работать без использования клавиатуры, «мыши» и монитора компьютера. При работе с ней могут быть задействованы различные каналы восприятия: визуальные, аудиальные и кинестетические.

Благодаря интерактивной доске, ученики могут видеть большие цветные изображения и диаграммы, которые можно передвигать, как угодно. Также дети взаимодействуют с объектами физически, передвигая буквы, числа, слова и картинки своим пальцем. Учитель не отвлекается от урока для проведения необходимых манипуляций за компьютером. Это положительно сказывается на качестве подачи учебного материала. Наглядность и интерактивность – вот основное преимущество интерактивной доски.

К компьютеру, и, как следствие, к интерактивной доске может быть подключён микроскоп, документ-камера, цифровой фотоаппарат или видекамера. И со всеми отображёнными материалами можно продуктивно работать прямо во время урока.

Интерактивные доски делятся на два класса в зависимости от расположения проектора: с фронтальной и обратной проекцией. В последнее время на рынке появились специальные модели проекторов с короткофокусным объективом, предназначенные для работы с интерактивными досками. Используемые в интерактивных досках технологии подразделяются на четыре основных типа.

- *Сенсорная аналого-резистивная технология*

Поверхность достаточно мягкая для того, чтобы немного прогнуться при нажатии. Доски работают в течение многих лет, не теряя качества и надежности. Для работы не обязательно иметь специальные маркеры, можно пользоваться пальцем или указкой. Нельзя при работе опираться кистью руки на доску: она сразу на это среагирует и что-нибудь написать или нарисовать будет невозможно.

Интерактивные доски, использующие аналого-резистивную технологию, выпускают компании EganTeamBoard, InteractiveTechnologies, PolyVision, SMART Technologies.

- *Электромагнитная технология*

При использовании электромагнитной технологии интерактивная доска имеет твердую поверхность. Для работы нужен специальный маркер. Электромагнитные доски обычно откликаются на действия пользователя несколько быстрее, чем аналого-резистивные.

- *Лазерная технология*

Лазерная технология интерактивных досок потребовала для своей разработки немалого искусства. В систему входят два инфракрасных лазерных угломера, обычно располагаемых сверху по углам доски.

Для работы нужен специальный маркер. Принципиальный недостаток лазерной технологии - докладчик может случайно перекрыть луч лазера, в результате чего процесс измерения координат нарушается.

- *Ультразвуковая/инфракрасная технология*

Основной недостаток ультразвуковой/инфракрасной технологии тот же, что у электромагнитной и лазерной - необходимо использовать специальный электронный маркер. Интерактивные доски с использованием ультразвуковой/инфракрасной технологии выпускают компании Hitachi, Panasonic и ReturnStar.

Порядок выполнения работы:

Студенты делятся на две группы.

Первая группа – студенты делают презентацию на тему «*Организация урока с помощью интерактивной доски по дисциплине информатики в средне-специальных колледжах*»

В этом презентации студенты должны показать:

- Описание интерактивной доски
- Возможности интерактивной доски
- «Плюсы» и «минусы» интерактивной доски

- Интерактивная доска как средство повышения познавательного интереса учащихся
- Методику преподавания информатики с помощью интерактивной доски
- Преимущества и недостатки преподавания с помощью интерактивной доски

Вторая группа – студенты делают презентацию на тему «Организация урока с помощью интерактивной доски по дисциплине математики в школе»

- Описание интерактивной доски
- Возможности интерактивной доски
- «Плюсы» и «минусы» интерактивной доски
- Интерактивная доска как средство повышения познавательного интереса учащихся
- Методику преподавания информатику с помощью интерактивной доски
- Преимущества и недостатки преподавания с помощью интерактивной доски

Обе группы демонстрируют свои презентации с использованием интерактивной доски и таким образом получают навыки организации урока с помощью интерактивной доски.

Контрольные вопросы:

1. Возможна ли работа на доске PolyVision epo в интерактивном режиме, если в классе нет Интернета?
2. Какой проектор можно использовать для работы с интерактивной доской PolyVision epo?
3. Если у интерактивной доски PolyVision epo нет ни одного электронного устройства и ни одного провода, как в таком случае передается информация в компьютер?
4. Как включить режим виртуальной белой доски?
5. Как правильно держать стилус?

6. Как часто нужно производить калибровку интерактивной доски PolyVision eno?

Д/З: Самостоятельно выбрать тему и подготовить презентацию для дальнейшего редактирования с помощью интерактивной доски.

Практическая работа № 11

Настройка планшета, структура и применение в учебном процессе

Цель практической работы: изучить настройку планшета, структуру и применение в учебном процессе

Задача практической работы: К концу занятия студенты должны уметь:

- различать категории планшетов;
- работать с планшетом и настроить планшет.

Используемые технические средства: интерактивная доска, планшеты.

Теоретическая часть

Планшет — мобильный компьютер, относящийся к типу планшетных компьютеров с диагональю экрана от 7 до 12 дюймов, построенный на аппаратной платформе того же класса, что и платформа для смартфонов. Для управления интернет - планшетом используется сенсорный экран, взаимодействие с которым осуществляется при помощи пальцев, без использования физической клавиатуры и мыши. Ввод текста на сенсорном экране в целом не уступает клавиатурному по скорости. Многие современные интернет - планшеты позволяют использовать для управления программами мультитач-жесты.

Планшеты, как правило, имеют возможность быть постоянно подключёнными к сети интернет — через Wi-Fi или 3G/4G-соединение. Поэтому интернет-планшеты удобно использовать для веб-серфинга (просмотра веб-сайтов и веб-страниц), запуска веб-приложений, и взаимодействия с какими-либо веб-службами.

Необходимо учитывать, что планшет в данный момент не является полной заменой ПК или ноутбука, так как его функциональность ограничена высокими требованиями к его мобильности (сочетанию низкого энергопотребления и габаритов).

Планшеты делятся на 4 категории: настольные графические планшеты, интерактивные перьевые дисплеи, планшетные ПК и планшеты для цифровой подписи.

1. Настольные графические планшеты.

Представляют из себя пластиковую рабочую поверхность (со встроенной под нее электроникой), которая подключается к компьютеру через провод USB или беспроводным способом с использованием Wireless Accessory Kit (приобретается отдельно), и электронное перо без проводов и батареек, которым вы работаете на поверхности и над поверхностью планшета.

На настольных графических планшетах не отображаются штрихи, которые вы делаете в программе. Все действия отражаются только на экране монитора вашего персонального компьютера.

Настольные графические планшеты функционально отличаются:

- по размеру рабочей поверхности (от А6 до А3)
- по разрешению рабочей поверхности (2540 или 5080 lpi)
- по чувствительности пера к нажиму (1024 или 2048 уровней)
- по количеству сменных наконечников в комплекте поставки
- по чувствительности пера к наклону (отсутствует или составляет 60 градусов)
- по наличию или отсутствию Multi-touch - сенсорной функции для выполнения команд жестами пальцев
- по количеству вспомогательных клавиш Express Keys (от 4 до 8)
- по наличию или отсутствию сенсорного кольца Touch Ri

2. Интерактивные перьевые дисплеи.

Представляют из себя монитор (дисплей), под стеклянной поверхностью которого встроены графический планшет. Благодаря такой конструкции работа пером происходит непосредственно по экрану монитора, обеспечивая идеальную координацию руки и глаз.

Интерактивные перьевые дисплеи Cintiq функционально отличаются:

- по размеру рабочей поверхности (13", 22", 24")
- по наличию или отсутствию Multi-touch - сенсорной функции для выполнения команд жестами пальцев
- по дизайну дисплея (расположению вспомогательных клавиш ExpressKeys) и конструкции подставки под дисплей
- перья всех моделей линейки Cintiq чувствительны к 2048 уровням давления
- перья всех моделей линейки Cintiq чувствительны к 60 градусам наклона
- поверхность всех моделей линейки Cintiq имеет разрешение 5080 lpi

Интерактивные перьевые дисплеи PL функционально отличаются:

- по размеру рабочей поверхности (16", 17", 22")
- по наличию или отсутствию Multi-touch - сенсорной функции для выполнения команд жестами пальцев
- по дизайну конструкции подставки под дисплей
- по типу видео-выхода (DVI/VGA)
- перья всех моделей линейки PL чувствительны к 1024 уровням давления
- перья всех моделей линейки PL не чувствительны к наклону
- поверхность всех моделей линейки PL имеет разрешение 2540 lpi

Порядок выполнения работы:

Студенты делятся на четыре группы.

Первая группа – студенты готовят доклад на тему «Настольные графические планшеты» и будут его презентовать.

В этом докладе студенты должны показать:

- Настройку планшета
- Структура и применение в учебном процессе
- «Плюсы» и «минусы» планшета

Вторая группа – студенты готовят доклад на тему «*Интерактивные перьевые дисплеи планшета*» и будут его презентовать.

В этом докладе студенты должны показать:

- Настройку планшета
- Структура и применение в учебном процессе
- «Плюсы» и «минусы» планшета

Третья группа – студенты готовят доклад на тему «*Планшетные персональные компьютеры*» и будут его презентовать.

В этом докладе студенты должны показать:

- Настройку планшета
- Структура и применение в учебном процессе
- «Плюсы» и «минусы» планшета

Четвертая группа – студенты готовят доклад на тему «*Планшеты для цифровой подписи*» и будут его презентовать.

В этом докладе студенты должны показать:

- Настройку планшета
- Структуру и применение в учебном процессе
- «Плюсы» и «минусы» планшета

Контрольные вопросы:

1. Что такое планшет. Какие у него возможности?
2. На сколько категории делятся планшеты?
3. Благодаря какой конструкции работа пером происходит непосредственно по экрану монитора?
4. Чем интерактивные перьевые дисплеи PL функционально отличаются?
5. Перечислите свойства интерактивных перьевых дисплеев Cintiq.

Д/З: Просмотреть в интернете видеоролики о возможностях планшетов.
Подготовить доклад.

Практическая работа № 12

Организация урока с помощью планшета (создание презентаций)

Цель практической работы: научиться организовать урок с помощью планшета

Задача практической работы: К концу занятия студенты должны знать:

- сферы применения планшета и его преимущества;
- подбирать оптимальный компьютер исходя из целей.

Используемые технические средства: интерактивная доска, планшеты.

Теоретическая часть

Мы живем в стремительно изменяющемся мире, возрастают темпы развития науки и объемы новой информации. Современные люди, у которых дома обычно есть компьютеры с многочисленными играми, и телевизоры привыкают подобным образом воспринимать окружающую действительность. Поэтому перед учителем стоит проблема:

- как повысить концентрацию внимания обучаемых на изучаемом материале;

- как увеличить скорость и качество усвоения темы;

- как повысить интерес учащихся к предмету

На помощь приходят современные образовательные технологии. Теперь они доступны каждому, стоит только задуматься о том, что использовать на уроке, чтобы заинтересовать обучаемых. Самой большой находкой на сегодняшний день стала интерактивный планшет. Возможности планшета позволяют переключить обучаемых на понимание того, что видео и игровые программы успешно используются для обучения, способствуя развитию творческой активности, увлечению предметом.

Интерактивный планшет (дигитайзер) – это устройство, обеспечивающее удаленную работу с ресурсами компьютера по беспроводной технологии. Многообразие выбора позволяет подобрать оптимальный прибор по функциональности, удобству пользования и стоимости. Планшет позволяет легким и удобным способом получить все преимущества использования современных технологий в организации учебного процесса, проведения докладов и презентаций.

Небольшие размеры устройства позволяют легко транспортировать, устанавливать его на поверхности стола, либо держать в руках. Планшет определяет положение маркера в рабочей области и через беспроводную коммуникационную систему передает сигнал персональному компьютеру. Такая возможность позволяет дистанционно получить доступ к управлению и программному обеспечению подключенного компьютера. Высокочувствительный маркер не только заменяет мышь, но и превосходит ее по функциональности.

Устройство интерактивного планшета имитирует использование листа бумаги, а электронное перо не только дублирует функции мыши, но и выступает в роли ручки или карандаша. Результат работы с планшетом отображается на дисплее, выводится на монитор компьютера и может быть спроецирован на экран или интерактивную доску при помощи проектора.

Планшеты идеально подходят и значительно облегчают работу с интерактивными досками, можно выводить на экран различные мультимедийные файлы, загружать презентации, демонстрировать изображения и другую визуальную информацию. Интерактивный планшет позволяет работать и с другими периферийными устройствами, подключенными к компьютеру.

Программное обеспечение, поставляемое с данными устройствами ввода, позволяет делать записи прямо поверх запущенных приложений. Высокое разрешение экрана гарантирует точность ввода информации, а специальная программа позволяет распознавать и преобразовывать рукописный текст. Все отредактированные данные могут быть сохранены,

распечатаны, отправлены в виде электронных файлов, преобразованы в HTML-страницу или PDF-документ. Используя программное обеспечение, файлы презентации или программа урока могут быть подготовлены заблаговременно на стандартном компьютере или непосредственно на самом планшете. При выборе стоит обратить внимание на русификацию ПО и поддержку популярных офисных приложений MS Word, MS Excel, MS Power Point.

Сферы применения планшета и его преимущества

Образование. Интерактивный планшет является отличным решением для проведения уроков, лекций, семинаров. Портативность обеспечивает свободное перемещение в помещении, не прерывая выступление. Работа с дигитайзером позволяет организовать работу в любой точке аудитории. В любой удобный момент устройство может быть передано другому участнику, который может, не вставая с места, внести дополнения к материалу. Использование подобных технических нововведений в образовании стимулирует активность группы и обеспечивает общее участие и вовлеченность в динамичный процесс. Кроме всего прочего, на дисплей планшета могут быть выведены результаты проведенных опросов и тестов с помощью системы интерактивного голосования.

Презентации и тренинги. Радиус действия интерактивного планшета позволяет не заботиться об особенностях размещения презентационного оборудования, как в небольших кабинетах, так и во вместительных залах. Ведущий может расположиться в зрительном зале, а оборудование дигитайзерами (до 30 штук на одно устройство) каждого места в аудитории позволяет организовать индивидуальную или групповую работу с презентацией. По окончании работы все файлы можно сохранять на электронных носителях, и каждый участник сможет получить копию и самостоятельно использовать, и анализировать данную информацию.

Графика и дизайн. Очень часто, заменив чертежный инструмент компьютерной мышью, творческие люди могут испытывать определенные затруднения в работе. Цифровые технологии позволяют легко вносить

изменения и модифицировать рисунки и чертежи, но создавать их, используя непривычный инструмент крайне тяжело. Техническое несовершенство компьютерной мыши заменяет многофункциональное электронное перо, а поверхность дисплея можно использовать как холст художника и приблизить создание электронных изображений к процессу создания их на бумаге. Создание картин и чертежей вновь становится удобным и привычным, кроме этого легко можно модифицировать и редактировать изображение. Электронный маркер можно использовать как карандаш, кисть, циркуль, ластик. Дигитайзер будет незаменимым помощником для дизайнеров, иллюстраторов, архитекторов, конструкторов и других специалистов. Компьютерным художникам стоит обратить внимание на планшеты с пассивным пером. Благодаря отсутствию элементов питания, манипулятор становится более легким и компактным, нет необходимости следить за подзарядкой. Генерация сигнала при использовании такого пера производится планшетом, а перо только отражает его.

Использование планшета на уроке позволяет мне реализовать принципы: наглядности, доступности и системности изложения материала. При работе с интерактивной доской и планшетом задействованы у учащихся все каналы восприятия.

Интерактивный урок применяется:

- для изучения нового материала, предъявления новой информации;
- для закрепления пройденного, отработки учебных умений и навыков;
- для повторения, практического применения полученных знаний, умений навыков.

Порядок выполнения работы:

Студенты делятся на две группы.

Первая группа – студенты делают презентацию на тему «*Организация урока с помощью планшета по дисциплине информатики в начальной школе*»

В этой презентации студенты должны показать:

- Описание планшета
- Возможности планшета

- «Плюсы» и «минусы» планшета
- Методику преподавания информатики с помощью планшета
- Преимущества и недостатки преподавания с помощью планшета

Вторая группа – студенты делают презентацию на тему «Организация урока с помощью планшета по дисциплине информатики в лицах и коллежах»

- Описание планшета
- Возможности планшета
- «Плюсы» и «минусы» планшета
- Методику преподавания информатику с помощью планшета
- Преимущества и недостатки преподавания с помощью планшета

Контрольные вопросы:

1. Как организовывается урок с помощью планшета.

2. Какие методы обучения можно применить на уроке организовывая урок с помощью планшета.

Д/З: Найти и просмотреть видеоролики учебных занятий с применением планшета. Подготовить доклад.

Практическая работа № 13

Дистанционное обучение. Роль эксплуатации сети интернет в современном процессе (hub, switch, сетевые кабели)

Цель практической работы: научиться организовать урок с помощью дистанционного обучения

Задача практической работы: К концу занятия студенты должны уметь:
- организовывать урок с помощью сети интернет.

Используемые технические средства: компьютеры, проектор, интерактивная доска, hub, switch, сетевые кабели.

Теоретическая часть

Дистанционное обучение (ДО) — взаимодействие учителя и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность.

Дистанционное обучение — это самостоятельная форма обучения, информационные технологии в дистанционном обучении являются ведущим средством.

Современное дистанционное обучение строится на использовании следующих основных элементов:

- среды передачи информации (почта, телевидение, радио, информационные коммуникационные сети),
- методов, зависимых от технической среды обмена информацией.

Дистанционное обучение позволяет:

- снизить затраты на проведение обучения (не требуется затрат на аренду помещений, поездок к месту учебы, как учащихся, так и преподавателей и т. п.);
- проводить обучение большого количества человек;
- повысить качество обучения за счет применения современных средств, объемных электронных библиотек и т. д.
- создать единую образовательную среду (особенно актуально для корпоративного обучения).

Дистанционное обучение как инновационный образовательный процесс с использованием информационно-компьютерных технологий помогает учащимся реализовывать собственные образовательные цели, направленные на развитие личности. Студент имеет возможность обучаться не только в одной очной или дистанционной школе, а сразу в нескольких: приходить на уроки к разным преподавателям в разные учебные заведения. Координирующую роль в этом случае играет очное или дистанционное

учебное заведение, или родители ученика, взявшие на себя право обеспечения его общего среднего образования. Современное дистанционное обучение выполняет функции распределенного в пространстве и во времени образования.

Распределенное образование — это данность для каждого ученика, оно существует объективно, потому что учащийся изначально открыт ко всему миру. Каждый человек распределяет свое внимание, действие, образование по сегментам окружающего его мира.

Одна из особенностей этой сегментации - дистанционное обучение, при котором распределение образования происходит с помощью Интернет-технологий.

Интенсивность, емкость, и глубина распределённой во времени и пространстве увеличиваются. Именно поэтому необходимо разработать научно-педагогическое сопровождение распределенного учебного процесса.

HUB, или концентратор (повторитель) является усилителем-разветвителем сигнала, который ретранслирует любой принятый с одного порта пакет на все остальные порты. Устройства могут быть рассчитаны на скорости 10-Мбит или 100-Мбит, а также универсальными - 10/100. Задержка, вносимая концентратором в распространение сигнала, весьма мала - менее 3 микросекунд. Несмотря на звездообразность физической топологии сети на витой паре, построенной с помощью хаба, логически она не имеет отличий от сети на базе коаксиального кабеля - та же самая общая шина со случайным доступом и обнаружением коллизий (попыток одновременной передачи данных разными устройствами). Соответственно, при возрастании числа активных узлов в сегменте растет число коллизий, в результате чего реальная пропускная способность сети падает. Еще одним недостатком концентраторов является то, что универсальные 10/100-Мбит концентраторы работают на скорости 100 Мбит только в том случае, если к нему не подключено ни одного 10-Мбит устройства. Если такое устройство найдется, все порты концентратора будут переключены на 10 Мбит. Последнего недостатка лишены устройства, называемые Switch Hub (не путать со

Switching Hub, или просто Switch - о них речь пойдет далее). Switch Hub снабжен буфером, который позволяет работать с портами разной скорости.

Сетевой коммутатор (жарг. свитч, свич от англ. switch — переключатель) — устройство, предназначенное для соединения нескольких узлов компьютерной сети в пределах одного или нескольких сегментов сети. Коммутатор работает на канальном (втором) уровне модели OSI. Коммутаторы были разработаны с использованием мостовых технологий и часто рассматриваются как много портовые мосты. Для соединения нескольких сетей на основе сетевого уровня служат маршрутизаторы (3 уровень OSI).

В отличие от концентратора (1 уровень OSI), который распространяет трафик от одного подключённого устройства ко всем остальным, коммутатор передаёт данные только непосредственно получателю (исключение составляет широковещательный трафик всем узлам сети и трафик для устройств, для которых неизвестен исходящий порт коммутатора). Это повышает производительность и безопасность сети, избавляя остальные сегменты сети от необходимости (и возможности) обрабатывать данные, которые им не предназначались.

Сетевые кабели. На сегодня подавляющая часть компьютерных сетей использует для соединения кабели. Это среда передачи сигналов между компьютерами.

В большинстве сетей применяются три основные группы кабелей:

- коаксиальный кабель;
- витая пара (twisted pair), незранированная (unshielded) и экранированная (shielded);
- оптоволоконный кабель.

Порядок выполнения работы:

Выбрать техническое оборудование для сети дистанционного обучения и показать это в презентации.

Студенты делятся на группы и выбирают технические оборудования такие как:

- **Hub** (Коммутатор) — наиболее простое устройство для соединения группы компьютеров в локальную сеть.
- **Switch** (Коммутатор) – если в сети участвует больше 2 компьютеров, то это устройство объединяет всю систему, к нему сходятся все сетевые кабели
- **Сетевой кабель** – то, что собственно и связывает компьютеры между собой.

Контрольные вопросы:

1. Что такое дистанционное обучение?
2. Из каких элементов современное дистанционное обучение строится на использовании?
3. Дистанционное обучение как инновационный образовательный процесс с использованием информационно-компьютерных это?
4. Какие технические оборудования для сети дистанционного обучения вы знаете?

Д/З: Самостоятельно подключиться к сети Интернет. Подготовить доклад

Практическая работа № 14

Организация локальной сети в аудитории и его эксплуатации

Цель практической работы: научиться организацию локальной сети в аудитории

Задача практической работы: К концу занятия студенты должны уметь:

- организовывать локальную сеть с нуля;
- проводить диагностику уже имеющей локальной сети и устранять неисправности

Используемые технические средства: компьютеры, сетевые кабели.

Теоретическая часть

Локальная сеть объединяет компьютеры, установленные в одном помещении (например, школьный компьютерный класс, состоящий из 8—12 компьютеров) или в одном здании (например, в здании школы могут быть объединены в локальную сеть несколько десятков компьютеров, установленных в различных предметных кабинетах).

Локальная вычислительная сеть, ЛВС (англ. Local Area Network, LAN) — компьютерная сеть, покрывающая относительно небольшую территорию.

В небольших локальных сетях все компьютеры обычно равноправны, т.е. пользователи самостоятельно решают, какие ресурсы своего компьютера (диски, каталоги, файлы) сделать общедоступными по сети. Такие сети называются одно ранговыми.

Для увеличения производительности локальной сети, а также в целях обеспечения большей надежности при хранении информации в сети некоторые компьютеры специально выделяются для хранения файлов или программ-приложений. Такие компьютеры называются серверами, а локальная сеть — сетью на основе серверов.

Под топологией компьютерной сети обычно понимают физическое расположение компьютеров сети относительно друг друга и способ соединения их линиями.

Топология определяет требования к оборудованию, тип используемого кабеля, методы управления обменом, надежность работы, возможность расширения сети.

Существует три основных вида топологии сети: шина, звезда и кольцо.

Шина (bus), при которой все компьютеры параллельно подключаются к одной линии связи, и информация от каждого компьютера одновременно передается ко всем остальным компьютерам. При таком соединении компьютеры могут передавать информацию только по очереди, так как линия связи единственная.

Достоинства:

- простота добавления новых узлов в сеть (это возможно даже во время работы сети);

- сеть продолжает функционировать, даже если отдельные компьютеры вышли из строя;
- недорогое сетевое оборудование за счет широкого распространения такой топологии.

Недостатки:

- сложность сетевого оборудования;
- сложность диагностики неисправности сетевого оборудования из-за того, что все адаптеры включены параллельно;
- обрыв кабеля влечет за собой выход из строя всей сети;
- ограничение на максимальную длину линий связи из-за того, что сигналы при передаче ослабляются и никак не восстанавливаются.

Звезда (star), при которой к одному центральному компьютеру присоединяются остальные периферийные компьютеры, причем каждый из них использует свою отдельную линию связи. Весь обмен информацией идет исключительно через центральный компьютер, на который ложится очень большая нагрузка, поэтому он предназначен только для обслуживания сети.

Достоинства:

- выход из строя периферийного компьютера никак не отражается на функционировании оставшейся части сети;
- простота используемого сетевого оборудования;
- все точки подключения собраны в одном месте, что позволяет легко контролировать работу сети, локализовать неисправности сети путем отключения от центра тех или иных периферийных устройств;
- не происходит затухания сигналов.

Недостатки:

- выход из строя центрального компьютера делает сеть полностью неработоспособной;
- жесткое ограничение количества периферийных компьютеров;
- значительный расход кабеля.

Кольцо (ring), при котором каждый компьютер передает информацию всегда только одному компьютеру, следующему в цепочке, а получает информацию только от предыдущего в цепочке компьютера, и эта цепочка замкнута. Особенностью кольца является то, что каждый компьютер восстанавливает приходящий к нему сигнал, поэтому затухание сигнала во всем кольце не имеет никакого значения, важно только затухание между соседними компьютерами.

Достоинства:

- легко подключить новые узлы, хотя для этого нужно приостановить работу сети;
- большое количество узлов, которое можно подключить к сети (более 1000);
- высокая устойчивость к перегрузкам.

Недостатки:

- выход из строя хотя бы одного компьютера нарушает работу сети;
- обрыв кабеля хотя бы в одном месте нарушает работу сети.

Каждый компьютер, который функционирует в локальной сети, должен иметь сетевой адаптер (сетевую карту). Функцией сетевого адаптера является передача и прием сигналов, распространяемых по кабелям связи. Кроме того, компьютер должен быть оснащен сетевой операционной системой.

Порядок выполнения работы:

Студенты делятся на две группы.

Первая группа – студенты создают локальную сеть с топологией звезда.

В этой работе студенты должны показать:

- Настройку локальной сети
- Возможности локальной сети
- Эксплуатацию локальной сети

Вторая группа – студенты создают локальную сеть с топологией кольцо.

В этой работе студенты должны показать:

- Настройку локальной сети

- Возможности локальной сети
- Эксплуатацию локальной сети

Контрольные вопросы:

1. Что такое локальная сеть и для чего она нужна?
2. Перечислите топологию локальной сети.
3. При каком соединении компьютеры могут передавать информацию только по очереди?
4. Выход из строя какого компьютера никак не отражается на функционировании оставшейся части сети?

Д/З: Разработать практическое задание по теме «Организация локальной сети в аудитории и его эксплуатации»

Практическая работа № 15

Технология «Облако» и методика её применения в образовании

Цель практической работы: научиться работать по технологии «Облако»

Задача практической работы: К концу занятия студенты должны уметь:
- размещать в облачном хранилище ресурсы с правами доступа на чтение и редактирование.

Используемые технические средства: компьютеры, интернет.

Теоретическая часть

Образовательное Облако (далее Облако) - это современное средство создания электронных обучающих ресурсов (ЭОР), учебных курсов, организации сетевого и дистанционного обучения. Целью создания Облака является предоставление пользователям (преподавателям и учащимся) широкого спектра возможностей ведения образовательной деятельности на основе облачных сервисов без необходимости использования дополнительных аппаратно-программных средств и привлечения ИТ-специалистов.

«Облачные» технологии являются частью новой развивающейся сетевой интернет-архитектуры, которая базируется на трех основных принципах:

- информационно-ориентированная сетевая архитектура (information-centric networking);

- «облачные» вычисления, интегрированные с сетью (cloud computing integrated with networking);

- открытая коннективность (open connectivity).

Информационно-ориентированная сетевая архитектура ставит своей целью не коннективность интернет-хостов, а возможность эффективной организации хранения информационных объектов и доступа к ним. Информационные объекты рассматриваются как объекты, принадлежащие к определенному классу абстракции, для которого предлагаются унифицированные механизмы передачи, хранения, доступа; информация становится независимой от устройств, которые ее хранят.

«Облачные» вычисления, интегрированные с сетью, предлагают комбинацию и интеграцию «облачных» вычислений и виртуальной сети. Такое решение позволяет более глубоко интегрировать само «облако» непосредственно в сеть, что обеспечивает тесную интеграцию виртуальной сети как на уровне вычислений, так и на сетевом уровне. Для поддержки этих двух подходов требуется так называемая открытая коннективность, основной задачей которой является обеспечение транспортных услуг и поддержка различных сетевых механизмов.

«Облака» относятся к классу сетевых компьютерных систем, основными элементами которых являются: компьютерная сеть с повышенной надежностью и пропускной способностью; клиент «облака» - аппаратное и программное обеспечение, взаимодействующее с «облаком» на основе стека протоколов TCP/IP; собственно «облако» - программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий работу «облачных» сервисов, взаимодействие с клиентом и динамическое управление ресурсами облака.

Отличительными особенностями «облачных» технологий являются следующие признаки:

- сервисная модель обслуживания - представление сетевых ресурсов в виде пула настраиваемых сервисов, готовых к немедленному использованию на условиях онлайн подписки без дополнительной установки и настройки со стороны пользователя;

- самообслуживание - возможность для потребителя самостоятельно изменять номенклатуру и конфигурацию сервисов в режиме онлайн с использованием http-клиента;

- высокая автоматизация процесса управления пулом сервисов, учетными записями пользователей и потреблением ресурсов;

-эластичность - возможность динамического перераспределения имеющихся ресурсов между потребителями; при этом внутренняя техническая структура «облака» скрыта от потребителя и недоступна ему для модификации, а само расширение доступных ресурсов является прозрачным;

-использование распространенных сетевых технологий - «облачные» сервисы должны быть доступны для любого клиентского оборудования с использованием стандартных технологий и протоколов, поддерживающих стек протоколов TCP/IP.

С точки зрения пользователя, отличием работы в «облачной» среде от использования традиционных сетевых ресурсов также является универсальный интерфейс, ориентированный на веб-технологии и http-протокол в качестве базовых средств управления «облаком» и доступа к его сервисам. Для специализированных сервисов также сохраняется возможность использования собственных прикладных протоколов, работающих в составе стека протоколов TCP/IP.

Применение облачных технологий

Как пример использования облачных технологий в образовании, можно назвать электронные дневники и журналы, личные кабинеты для учеников и преподавателей, интерактивная приемная и другое. Это и тематические форумы, где ученики могут осуществлять обмен информацией. Это и поиск информации, где ученики могут решать определенные учебные задачи даже в

отсутствии педагога или под его руководством. Для этого можно использовать:

- компьютерные программы
- электронные учебники
- тренажеры
- диагностические, тестовые и обучающие системы
- прикладные и инструментальные программные средства
- лабораторные комплексы
- системы на базе мультимедиа-технологии
- телекоммуникационные системы (например, электронную почту, телеконференции)
- электронные библиотеки и другое.

Практическая работа «Загрузка материалов и определение прав доступа»

Задание:

Разместить в облачном хранилище ресурсы с правами доступа на чтение, редактирование.

Разместить в облачном хранилище файл «Учебная программа» и открыть к нему доступ по ссылке

Создать с помощью онлайн-редактора файл «Список группы» и открыть его для редактирования и комментирования

Порядок выполнения работы:

Вся группа будет работать вместе с преподавателем в ресурсе технология «Облако». Потом студенты делятся на три группы и самостоятельно создают:

- учебный курс
- электронный обучающий ресурс
- организации сетевого и дистанционного обучения

Контрольные вопросы:

1. Что такое облачные технологии?
2. Преимущества облачных технологий?

3. Недостатки облачной технологии?

Д/З: Написать небольшое эссе на тему «Технология Облако в современном мире»

Практическая работа № 16

Организация урока посредством видеоконференции

Цель практической работы: научиться организовать урок с помощью видеоконференции

Задача практической работы: К концу занятия студенты должны уметь:

- использовать методику применения видеоконференции на уроке;
- организовывать видеоконференцию.

Используемые технические средства: web-камеры, экраны, микрофоны, спикерфоны, гарнитуры, конгресс-системы и проекторы

Теоретическая часть

Видеоконференция (от англ. videoconference) — область информационной технологии, обеспечивающая одновременно двустороннюю передачу, обработку, преобразование и представление интерактивной информации на расстояние в режиме реального времени с помощью аппаратно-программных средств вычислительной техники.

Виды видеоконференций. Существует два основных типа видеоконференций - персональная и групповая. Персональная видеоконференция подразумевает сеанс видеосвязи, в котором участвует всего два абонента. Под групповыми же видеоконференциями подразумеваются все остальные виды видеоконференций. Различные устоявшиеся правила отображения участников видеоконференции для каждой из сторон называются видами видеоконференций.

Виды видеоконференции

Видеоконференция 1-на-1

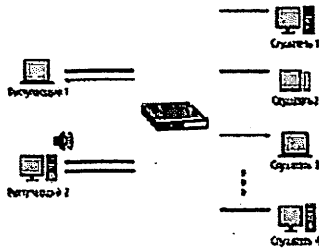
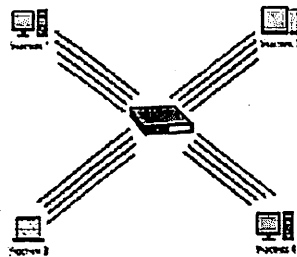
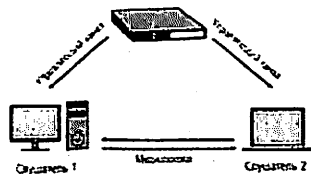
Здесь всё просто: участвуют два абонента, оба видят и слышат друг друга одновременно. Сразу оговоримся, что во время любого сеанса видеоконференции могут использоваться различные инструменты для совместной работы, такие, как обмен текстовыми сообщениями, файлами, презентациями и прочими медиа данными.

Симметричные видеоконференции

Они же видеоконференции с постоянным присутствием, от англ. Continuous Presence. Так называют сеанс видеоконференции, в котором участвуют более 2 человек и все участники видят и слышат друг друга одновременно. Естественно, видеоконференция подразумевает полнодуплексное общение. Другими словами, это аналог круглого стола, где у всех равные права. Групповая видеоконференция подходит для встреч, где требуется максимальная вовлеченность каждого участника.

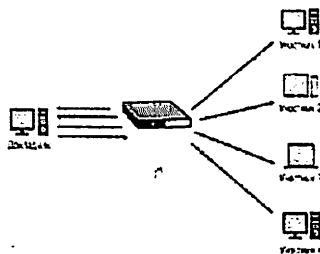
Видеоконференции с активацией по голосу

Название такого режима пошло от английского обозначения Voice Activated Switching (VAS). Эта видеоконференция предполагает следующий формат общения: все участники сеанса слышат и видят на своих экранах только выступающего докладчика, в то время, как он сам видит себя, либо предыдущего оратора. Возможны небольшие вариации данного механизма, но суть остаётся следующей: сервер ВКС отслеживает голосовую активность абонентов и переключает транслируемое всем участникам, изображение, на говорящего. У данного режима есть существенные недостатки, например, ложные срабатывания на шум, кашель или звонок мобильного телефона.



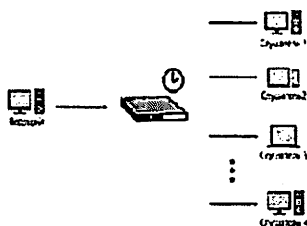
Видеоконференции для дистанционного образования

Специальный режим, в котором все участники (ученики) видят и слышат только одного вещающего пользователя (преподавателя), а он видит и слышит всех учеников. Ученики не отвлекаются друг на друга, а преподаватель их контролирует.



Видеотрансляция

Вид видеоконференции, в котором докладчик вещает на широкую аудиторию слушателей, при этом, он не видит и не слышит их. Остальные участники видят и слышат только докладчика. Обратная связь возможна только через текстовый чат. Зачастую, для сглаживания изменения сетевых условий, в ходе трансляции вносится значительная задержка до нескольких секунд между вещающим и слушателями.



Видеоконференции в дистанционном обучении. Видеоконференция – уникальная технология для дистанционного обучения с эффектом присутствия. Преподаватели и студенты способны видеть друг друга, совместно просматривать и обсуждать различные данные, документы, изображения в обстановке, максимально приближенная к работе в обычной аудитории. Главное различие в том, что преподаватели и студенты могут находиться в разных городах или странах не испытывая неудобств, связанных с поездкой и отрывом от работы.

Повышение эффективности дистанционного обучения с использованием видеоконференции происходит, благодаря таким факторам как:

- ✓ экономия времени и расходов на поездках;
- ✓ увеличение аудитории преподавателя;
- ✓ возможность взаимодействия между преподавателями и студентами практически аналогичные реальному присутствию.

Многие образовательные учреждения используют видеоконференции в различных целях, включая:

- традиционные курсы;
- соединение с лекторами-гостями и экспертами;
- межучрежденческое сотрудничество;
- обмен опытом и информацией между преподавателями, находящимися в разных городах и странах;
- виртуальные поездки в технопарки, научные и исследовательские центры, музеи и т.п.

На сегодняшний день на рынке телекоммуникационных продуктов немало решений, которые кроме непосредственно передачи звука и видео в ходе сеанса способны передавать различные обучающие материалы, конспекты, лекции, фотографии, презентации, а также осуществлять запись уроков и их вещание на страницу сайта образовательного учреждения.

Принципы работы системы видеоконференцсвязи и дистанционного обучения:

- использование новых технологий в обучении;
- оптимизация рабочего времени и ресурсов;
- ориентация на текущую деятельность в проектах;

Порядок выполнения работы:

Организовать урок посредством видеоконференции с соседним кабинетом или преподавателем из другого региона. В этом уроке студенты должны пообщаться с помощью видео друг с другом и они должны научиться там:

- Как можно проводить уроки видеоконференции
- Какие преимущества и недостатки урока видеоконференции

Выполнение работы

Задание 1. Подключение оборудования, необходимого для организации настольной видеоконференции.

1. Подключите Web-камеру и выполните ее настройку.
 - вставьте установочный диск в CD-ROM и запустите программу установки (*setup.exe*);
 - выберите установку драйвера (кнопка *Driver*) и следуйте указаниям мастера по установке;
 - завершите работу установочной программы (*Exit*).
 - подключите Web-камеру к соответствующему разъему ПК;
 - выполните диагностику работы устройства:
 - откройте окно Свойства (*Контекстное меню значка Web-камеры/Свойства в окне Пуск/Панель управления/Сканеры и камеры*);
 - на вкладке Общие щелкните кнопку *Проверка камеры*. Ознакомьтесь с результатами диагностики и закройте диалоговое окно.
 - получите при помощи Web-камеры пробные снимки:
 - запустите Мастер работы со сканером или цифровой камерой (*Контекстное меню значка Web-камеры/Получить снимки в окне Пуск/Панель управления/Сканеры и камеры*); *Далее*
 - сделайте изображение максимально статичным (по возможности) и зафиксируйте его, нажав на кнопку *Снять*;

Полученное изображение автоматически размещается в правой панели.
 - сделайте еще несколько снимков;

- оставьте выделенными только те, которые Вы считаете самыми удачными, и перейдите к следующему шагу (*Далее*);
- введите шаблон для наименований созданных изображений и укажите папку, где они будут сохранены (*Далее*);
- при выборе дальнейших действий установите радиокнопку *Ничего*. Работа с этими изображениями закончена (*Далее*);
- закончите работу Мастера (*Готово*).

2. Подключите гарнитуру и выполните ее настройку.

- откройте окно **Свойства: Звуки и аудиоустройства** (*двойной щелчок по значку Звуки и аудиоустройства в папке Пуск/Панель управления*);
- выполните настройку динамиков и микрофона на вкладке **Аудио**:
 - откройте окно **Дополнительные свойства звука** (кнопка *Настройка..* в группе *Воспроизведение звука*) и в списке **Расположение динамиков** выберите *Стереонаушники* (*ОК*);
 - откройте окно **Record Control** (кнопка *Громкость...* в группе *Запись звука*) и установите необходимый уровень громкости на линейке *Microphone*;
 - убедитесь, что установлен флажок *Выбрать*, и закройте все окна (кнопка *Закрыть* или *ОК*).

3. Выполните аналогичную настройку на втором компьютере.

Задание 2. Настройка программного обеспечения, необходимого для организации настольной видеоконференции.

1. Запустите программу **Windows Messenger** (*Пуск/Все программы/Сеть*).
2. Создайте новую учетную запись для работы в этой программе:

- щелкните ссылку в главном окне программы Щелкните здесь, чтобы выполнить вход.
 - в открывшемся окне выберите ссылку =Получение .NET-паспорта;
 - ознакомьтесь с предлагаемой информацией и перейдите к следующему шагу (*Далее*);
 - выберите вариант *Да, использовать существующий адрес электронной почты (Далее)*;
 - подтвердите свое желание зарегистрироваться радиокнопкой *Нет, зарегистрироваться(Далее)*;
 - запустите браузер для заполнения регистрационной формы, нажав кнопку *Далее*;
 - заполните поля регистрационной формы и нажмите кнопку *Продолжить*;
 - ознакомьтесь с предлагаемыми соглашениями, введите в поле адрес вашей электронной почты и нажмите кнопку *Я принимаю*;
 - перейдите в указанный почтовый ящик, чтобы подтвердить создание учетной записи;
 - закройте окно браузера;
 - продолжите работу Мастера, вернувшись на предыдущий шаг (*Назад*), и выберите радиокнопку *Да, войти при помощи идентификатора Windows Live ID (Далее)*;
 - введите адрес электронной почты и пароль, снимите флажок об идентификации (*Далее*);
 - закончите работу Мастера (*Готово*).
3. Выполните пункты 1 и 2 на втором компьютере, создав другую учетную запись.
4. Добавьте в список контактов (на первом ПК) учетную запись, созданную в пункте 3:
- Выберите добавить контакт в нижней панели действий;

- укажите вариант с использованием адреса электронной почты (Далее);
 - введите в поле электронный адрес пользователя, который необходимо добавить (Далее);
 - закончите добавление контакта (Готово).
5. Аналогично добавьте в список контактов (на втором ПК) учетную запись, созданную в пункте 2.

Задание 3. Организация настольной видеоконференции.

1. На первом ПК откройте окно Начать видеобеседу (кнопка *Начать видеобеседу* в нижней панели действий).
2. На вкладке Контакты выделите приглашаемого участника и нажмите (ОК).
3. На втором ПК примите приглашение начать видеоконференцию: в пришедшем сообщении выберите ссылку Принять (ALT+T).
4. В правой панели окна сообщений (на обоих компьютерах) отобразится картинка, передаваемая с Web-камеры, в режиме «картинка в картинке».
5. Используя подключенную гарнитуру, кроме видео выполните передачу голосового сообщения с одного компьютера на другой.
6. Создайте снимок экрана с работающим окном сообщений, в котором отображается передаваемая видеоинформация с Web-камеры, и сохраните его в личной папке.
7. Выйдите из приложения *Windows Messenger*: в контекстном меню значка программы на панели индикации выберите пункт **Выход**.

Контрольные вопросы

1. Что такое видеоконференция в дистанционном обучении?

2. Опишите принципы работы системы видеоконференцсвязи и дистанционного обучения.

Д/З: Подготовить доклад о преимуществах и недостатках проведения урока в учебном заведении с помощью видеоконференции

Практическая работа № 17

Компьютер в управлении учебным заведением

Цель практического урока: научиться управлять компьютерами учебного заведения.

Задача практического урока: К концу занятия студенты должны уметь:

- работать с компьютерными программами, которые используются в управлении компьютерами учебного заведения;
- создавать учетную запись «АДМИНИСТРАТОР» в локальной сети учебного заведения.

Используемые технические средства: компьютеры, локальная сеть.

Теоретическая часть

Руководителями школы, детского сада и других образовательных учреждений становятся учителя, воспитатели, т.е. выпускники педагогического вуза. Поэтому представляется целесообразным в этом пособии сказать несколько слов об использовании компьютера в деятельности современного руководителя.

Компьютер в управлении, как и в учебно-воспитательном процессе, не заменяет человека: это средство, которое освобождает от значительной трудоемкой и времязатратной работы, делает процесс руководства более оперативным и эффективным.

Информация в управлении играет определяющую роль. Есть специалисты в области управления, которые вообще считают управление процессом, состоящим из сбора оперативной, своевременной и всесторонней информации об управляемой системе, ее обработки и принятия на этой основе управленческого решения. Передаваемая информация должна быть

надежной, т.е. поступать к пользователю с минимальными потерями и искажениями; эффективной, т. е. за единицу времени должно быть доставлено оптимальное для него количество сообщений.

Управленческое решение, таким образом, включает в себя постановку задачи, обусловленной какими-либо факторами, сбор информации, переработку полученной информации, принятие решения и разработку плана, его реализацию, анализ полученных результатов и постановку новых задач. Иными словами, идет постоянный процесс работы с информацией. Тем более что в последние годы в управление все активнее входит такое понятие, как образовательный мониторинг, под которым подразумевается система организации сбора, хранения, обработки и распространения информации о деятельности педагогической системы, обеспечивающая непрерывное слежение за ее состоянием и прогнозирование ее развития.

На всех этих этапах могут и должны применяться новые информационные технологии, резко повышающие коэффициент быстродействия, качества, удобства, логичности, гибкости и т. д. в процессе управленческого труда. Расширяется круг планирования задач, так как компьютер позволяет оценить оптимальность любого решения, даже неожиданного и нестандартного, эффективность выбранной стратегии и может осуществлять постоянный контроль за правильностью решения.

Компьютеры в учебных заведениях используются не только для обучения. Администрация школы, например, на основе баз данных, хранящихся в машине, составляет расписание занятий, отчеты и сводки сведений об учащихся. Кроме того, учащимся предоставляется информация о высших учебных заведениях и приобретаемых в них профессиях. Все преподаватели ведут с помощью компьютера классный журнал, а учитель физкультуры ещё следит и за движением спортивного инвентаря, календарём спортивных соревнований и регистрацией их результатов.

Порядок выполнения работы:

Студенты делятся на две группы.

Первая группа – студенты создают на компьютере «АДМИНИСТРАТОР» потом через локальную сеть с топологией звезда соединяют компьютеры.

В этой работе студенты должны показать:

- Настройку локальной сети
- Возможности локальной сети
- Эксплуатацию локальной сети

Вторая группа – студенты создают на компьютере «АДМИНИСТРАТОР» потом через локальную сеть с топологией кольцо.

В этой работе студенты должны показать:

- Настройку локальной сети
- Возможности локальной сети
- Эксплуатацию локальной сети

Контрольные вопросы

1. Как компьютер влияет на управление в учебном заведении
2. Какие возможности дает компьютер в управлении учебным заведением

Д/З: Подготовьте доклад на тему “ Управление компьютером в учебном заведении и преимущества и недостатки”

Практическая работа № 18

Гигиенические нормы и требования безопасности при работе с техническими средствами в образовательных учреждениях

Цель практической работы: научиться организовывать урок, соблюдая технику безопасности.

Задача практической работы: К концу занятия студенты должны знать:
- гигиенические нормы и правила безопасности при проведении занятия.

Используемые технические средства: компьютерный кабинет.

Теоретическая часть

Применяя технические средства в школе, необходимо строго руководствоваться санитарно-гигиеническими нормами и правилами

безопасности. Современные технические устройства, как правило, сложная техника, требующая соблюдения определенных инструкций.

Вся компьютерная техника питается электротоком напряжением 220 В, которое опасно для жизни человека. Поэтому все лица, допущенные к работе с компьютерной техникой, должны пройти инструктаж по технике безопасности и соблюдать следующие правила:

1. Работать только на исправной компьютерной технике.
2. Знать блок-схему используемой компьютерной техники и правила её эксплуатации, порядок включения, выключения и заземления аппарата.
3. Перед включением общего электропитания проверить исходное положение всех выключателей, розеток и вилок и выключить их.
4. Запретить разборку аппарата компьютерной техники учащимися.
5. При работе с компьютерной техникой пользоваться только внешними элементами управления.
6. В случае замыкания (появления искр, запаха гари) - отключить электропитание.
7. Замену деталей электроаппаратуры и её ремонт проводить при выключенных источниках питания.
8. Запрещается определять наличие напряжения путем прикосновения руками к токоведущим деталям аппаратуры.
9. Нельзя менять и ставить предохранители на электроаппаратуру, находящуюся под напряжением.
10. Соединительные провода автотрансформатора с сетью и усилителя с громкоговорителем не должны находиться па пути выхода зрителей.
11. Запрещается использовать воду и пенные огнетушители для тушения загоревшейся электроаппаратуры, так как эти средства являются проводниками тока и, следовательно, могут привести к короткому замыканию и поражению током человека, производящего тушение.
12. Во избежание ожогов нельзя прикасаться к проекционным и радиолампам в течение 10 мин после их выключения.
13. Не разрешается касаться деталей аппаратуры во время её работы.

14. Нельзя включать в сеть аппараты со снятыми фальшпанелями, задними крышками. Это открывает доступ к деталям, находящимся под высоким напряжением, достигающим в телевизорах и дисплеях ЭВМ величины до 12000-25000В. Снятие надолго крышек с аппаратов приводит их к загрязнению, вызывающему нарушение нормальной работы электрических частей устройств.

15. Нельзя пользоваться аппаратами, у которых не работает вентилятор, ибо это может привести к перегоранию или более серьезным неисправностям.

16. При замене проекционной лампы аппарат следует отключить от сети и подождать, пока лампа остынет.

17. Устанавливать новую лампу можно только специальным пинцетом, чтобы не оставлять отпечатков пальцев на колбе, что может вызвать разрушение колбы и преждевременный выход ее из строя.

18. В диапроекторах, снабженных пультами дистанционного управления, используют диапозитивы только в пластмассовых рамках.

19. В разных странах приняты разные стандарты на напряжение в сети и форму розетки. В нашей стране в качестве стандарта принято напряжение 220 В частотой 50 Гц. Перед подключением к розетке нового электрического прибора необходимо проверить, на какое напряжение он рассчитан.

Порядок выполнения работы:

Организовать урок на тему «Гигиенические нормы и требования безопасности при работе с техническими средствами в образовательных учреждениях». Ученики должны быть в белых халатах и учитывать все требования.

Контрольные вопросы

1. Какие требования ставятся перед преподавателем в компьютерном классе
Д/З: Написать небольшое эссе на тему «Правила безопасности в компьютерном кабинете и гигиенические требования»

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Mirziyoev Sh.M. "O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning 5 ta ustuvor yo'nalishi bo'yisha Harakatlar strategiyasi". Toshkent, 2017
2. Mirziyoev Sh.M Erkin va farovon,demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent : "O'zbekiston", 2016 yil.
3. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. 2017.
4. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib intizom va shaxsiy javobgarlik har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Mamlakatimizni2016 yilda ijtimoiy iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor -yo'nalishlariga bag'ishlangan vazirlar Maxkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruza, 2017 yil 14 yanvar. Toshkent: "O'zbekiston", 2017 yil.
5. Пособие для тренера консультанта по интерактивному обучению. /Фонд" Институт экономики города", 2010г.
6. Методика интерактивного обучения взрослых. /Проект «Развитие местного управления в Центральной Азии. Урбан институт, Ташкент-2005г.
7. Б.Зиёмухамедов, М.Тожиев. Педагогик технология-замонавий ўзбек модели. /"Lider Press", Тошкент-2009й.
8. Технические средства обучения и методика их использования: учебное пособие/ Г. М. Коджаспирова, К.В.Петров-- М. : Изд. центр

"Академия", 2001 - (Для студентов высших педагогических учебных заведений).

9. Информационные технологии и средства дистанционного обучения.: учеб. пособие / И. М. Ибрагимов ; ред. Е. В. Рослякова. - 3-е изд., стер. - М. : Изд. центр "Академия", 2008. - 336 с. - (Высш. проф. образование).

10. Карнаухов А. В., Шуклина У. В. Педагогическое программное средство «Элементарные преобразования графиков функций» /Глазов. гос. пед. ин-т. - Глазов, 1997. - 7 с. - Библиогр.: 6 назв. - Деп. в ИТОП РАО 18. 06. 97, (с)42-97.

11. Носкова Т. Н. Аудиовизуальные технологии обучения в непрерывном образовании /Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. - СПб., 1997. - 161 с. - Библиогр.: 55 назв. - Деп. в ИТОП РАО 11. 09. 97, (с)48-97.

12. Солобуто Е. А. Анализ современных педагогических программных средств контролирующего типа /Моск. пед. ун-т. - М., 1997. - 16 с. - Библиогр.: 10 назв. - Деп. в ИТОП РАО 28. 05. 97, (с)33-97.

13. Солобуто Е. А. Использование ЭВМ и компьютерных программ для контроля знаний учащихся /Моск. пед. ун-т. - М., 1997. - 7 с. - Библиогр.: 4 назв. - Деп. в ИТОП РАО 28. 05. 97, (с)32-97.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Практическая работа 1. Компьютерные устройства и их характеристика.....	4
Практическая работа 2. Анализ характеристик компьютера (необходимые компоненты для сборки графического, офисного и игрового компьютера).....	7
Практическая работа 3. Графические настройки компьютера.....	14
Практическая работа 4. Редактирование и настройка звука.....	17
Практическая работа 5. Использование мультимедийных средств в учебном процессе (тюнер, фото и видеокамера).....	20
Практическая работа 6. Мультимедийный проектор, характеристика кодоскопа и его эксплуатация.....	23
Практическая работа 7. Сканер. Характеристика и виды сканеров. Работа с программой FineReader 14	25
Практическая работа 8. Настройка принтера и факса. Установка сетевого принтера.....	30
Практическая работа 9. Настройка интерактивной доски, структура и применение в учебном процессе (создание презентаций).....	35

Практическая работа 10. Организация урока с помощью интерактивной доски (создание презентаций).....	38
Практическая работа 11. Настройка планшета, структура и применение в учебном процессе.....	42
Практическая работа 12. Организация урока с помощью планшета (создание презентаций).....	46
Практическая работа 13. Технология «Облако» и методика её применения в образовании.....	50
Практическая работа 14. Организация урока посредством видеоконференции.....	54
Практическая работа 15. Компьютер в управлении учебным заведением.....	58
Практическая работа 16. Организация урока посредством видеоконференции.....	62
Практическая работа 17. Компьютер в управлении учебным заведением...	69
Практическая работа 18. Гигиенические нормы и требования безопасности при работе с техническими средствами в образовательных учреждениях.....	72
СПИСОК	
ЛИТЕРАТУРЫ	
.....	75

Ташкентский университет информационных
технологий имени ал-Хоразми, 2019 год
методическое пособие по предмету
“Современные технические средства обучения.

Для студентов бакалавриатуры направления
5350400- Профессиональное
образование в сфере ИКТ
Рекомендовано к печати на кафедре ИОТ
Протокол № 20 от 16. 01.2019 года

Рекомендовано к печати научно методическим советом факультета
ПО В сфере ИКТ
Протокол №19 от 22. 01. 2019 года

Рекомендовано к печати научно методическим советом ТУИТ имени
Мухаммада аль-Хоразми
Протокол № 7 (119) от 24.01. 2019 года

Автор: Г.Т.Рахмонбердиева
Рецензенты: Ф.А.Эргашев
С.Гаибназаров

Главный редактор: Д.Ш.Зиядуллаев
Верстальщик: А.Рахимов