

## Информационные технологии обучения.

Информационные технологии (ИТ) – это совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку распространение и отображение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационного ресурса, а также повышения их надежности и оперативности.

ИТ характеризуются следующими основными свойствами:

- а) предметом обработки являются данные;
- б) целью процесса является получение информации;
- в) средствами осуществления процесса являются программные, аппаратные и программно-аппаратные вычислительные комплексы;
- г) процессы обработки данных разделяются на операции в соответствии с данной предметной областью;
- д) критериями оптимизации процесса являются своевременность доставки информации пользователю, ее надежность, достоверность, полнота.

Три технических достижения составляют основу ИТ:

- появление новых средств накопления информации на машиночитаемых носителях;
- развитие средств связи, обеспечивающих доставку информации практически в любую точку земного шара, широкий охват населения средствами связи;
- возможность автоматизированной обработки информации с помощью компьютера по заданным алгоритмам.

Информационные технологии делят на три группы: сберегающие, рационализирующие и созидающие.

Новые информационные технологии обучения (НИТО), исходя из принципов, сформулированных Б.Е.Патоном, В. И. Гриценко и Б. Н. Паньшиным, определяются как *совокупность внедряемых (встраиваемых) в системы организационного управления образованием и в системы обучения принципиально новых систем и методов обработки данных, представляющих собой целостные обучающие системы, и отображение информационного продукта (данных, идей, знаний) с наименьшими затратами и в соответствии с закономерностями той среды, в которой они развиваются.*

Это синтез современных достижений педагогической науки и средств информационно-вычислительной техники. НИТО подразумевают научные подходы к организации учебно-воспитательного процесса с целью его оптимизации и повышения эффективности, а также постоянного обновления материально-технической базы образовательных учреждений.

В настоящее время развиваются следующие направления НИТО:

- 1) универсальные информационные технологии (текстовые

редакторы, графические пакеты, системы управления базами данных, процессоры электронных таблиц, системы моделирования, экспертные системы и т.п.);

2) компьютерные средства телекоммуникаций;

3) компьютерные обучающие и контролирующие программы, компьютерные учебники;

4) мультимедийные программные продукты.

Следует разбираться в таких понятиях, как компьютерное обучение (КО) и электронное, обучение (ЭО). Согласно определению ЮНЕСКО, компьютерное обучение - *такая система обучения, в которой одним из ТСО выступает компьютер*. Однако современные разнообразные ТСО все больше развиваются на основе последних достижений макро- и микроэлектроники, поэтому многие специалисты предлагают использовать более общий термин - электронное обучение, т. е. *обучение с помощью систем и устройств современной электроники*. Различают два основных вида ЭО:

*рецептивное* - восприятие и усвоение знаний, передаваемых с помощью аудиовизуальных средств (эпидиапроекторов, киноустановок, магнитофонов, видеомагнитофонов, телевидения и других подобных ТСО);

*интерактивное* - обучение в процессе взаимодействия человека и компьютера в диалоговом режиме, а также в системах гибридного человеко-машинного антропоцентрического интеллекта, в экспертных обучающих системах и др.

Информатизация образования - процесс довольно сложный и требующий определенного времени и поэтапности осуществления:

1) массовое освоение средств НИТ - создание компьютерных классов, средств телекоммуникаций, оперативной полиграфии, систем интерактивного видео, баз данных и программных средств путем базовой подготовки преподавателей и студентов; \_

2) активное внедрение средств НИТ в традиционные учебные дисциплины, пересмотр содержания образования, разработка программного обеспечения, компьютерных курсов; видео- и аудиоматериалов на компактных (оптических) дисках;

3) радикальная перестройка непрерывного образования, введение дистанционного обучения, смена методической основы обучения, замена вербального обучения аудиовизуальным.

Опыт применения интерактивных досок в процессе обучения показывает эффективность данного средства обучения. Преимущества использования интерактивной доски в сравнении с обычной классной доской очевидно. Интерактивная доска позволяет сделать урок более динамичным, информативным, повысить мотивацию учения через использование большого спектра наглядных пособий. У преподавателя появилась

возможность моделировать различные биологические и физические процессы с помощью инструментария (библиотеки), которые поставляются с программным обеспечением к интерактивной доске с цифровыми лабораториями.

### **Готовность преподавателя к использованию интерактивной доски**

- Курс пользователя ПО к интерактивной доске;
- Мотивация педагогов;
- Освоение возможностей инструментов мультимедийных технологий (самообразование);
- Аprobация электронных изданий и инструментов интерактивной доски;
- Определение места и количества уроков в рабочих программах;
- Навыки разработки уроков с использованием интерактивной доски;
- Обмен опытом использования интерактивной доски на уроках между педагогами разных ОУ;
- Умение использовать интеграцию различных предметных областей;
- Необходимо расширять штатные единицы в ОУ на предмет введения единицы - оператор для верстки мультимедийных уроков);
- Планирование ожидаемого результата.

### **Алгоритм подготовки урока с использованием интерактивной доски**

- Заранее определить тему использования доски в тематическом планировании;
- Определить цели и задачи урока и его тип;
- Продумать этапы, на которых необходимы инструменты интерактивной доски;
- Согласовать режим работы мультимедийного кабинета с педагогами, которые планируют мультимедийные уроки (с учетом нагрузки по классам);
- Заранее подготовить учащихся к восприятию урока с использованием инструментов интерактивной доски;
- Подбор электронных изданий;
- Конструирование своего урока на основании электронных изданий или создание урока с помощью инструментов интерактивной доски;
- Рефлексия урока.

## **Подготовка студентов к работе на уроке с использованием интерактивной доски**

- Знать: учебный материал, возможности интерактивной доски;
- Уметь: работать с инструментами интерактивной доски и компьютерными тестами;
- Владеть: технологией использования светового пера.

## **Особые мнения о значимости интерактивной доски в учебном процессе**

### **Положительные аргументы:**

- Мотивация, наглядность, иллюстрирование, интерактивность;
- Доступность сложного материала, оперативность;
- Моделирование эксперимента;
- Индивидуальная работа;
- Классификация цифровых объектов с использованием Галереи;
- Окупаемость времени затраченного на подготовку к уроку;
- Пополнение методической копилки учителя;
- Систематизация ЗУН при малом количестве времени;
- Учет времени на каждом этапе, строгое соблюдение САНПИНА.

### **Отрицательные аргументы:**

- Большая затрата времени учителя при подготовке к проведению мультимедийного урока;
- Здоровьесбережение, т.е. строгое соблюдение САНПИНА преподавателем предметником.
- Преимущество использования интерактивной доски в образовательном процессе.
- Визуальный ресурс урока с минимальными затратами времени;
- Представление информации с помощью различных мультимедийных ресурсов;
- Классификация и систематизация учебного материала, изучение его на повышенном уровне;
- Упрощение объяснения схем, графиков и их наглядность;
- Наглядное иллюстрирование при объяснении абстрактных идей и теорий;
- Высокая плотность, динамичность и мобильность урока;
- Возможность выхода за рамки школьной программы;
- Повышение мотивации студентов к обучению;
- Оперативный контроль ЗУН и наличие обратной связи.

*Методы и приёмы использования компьютерных технологий различны и в настоящее время являются предметом многочисленных исследований. Применение информационных технологий на уроках направлено на совершенствование существующих технологий обучения. Они приносят в известные методы обучения специфический момент за счет усиления исследовательских, информационно-поисковых и аналитических методов работы с информацией.*

*Использование средств информационных технологий расширяет стандартные методы обучения.*

## **Методы обучения с использованием интерактивной доски**

### **Объяснительно-иллюстративный метод.**

Предусматривает применение экранных средств в учебном процессе: видеотрекменты, компьютерные приложения, готовые чертежи, иллюстрирование сложных фрагментов и т.п. Так в Power Point составляются презентации преподавателем и студентами, которые позволяют создать информационную поддержку при подготовке, проведении уроков, при первом знакомстве с предметом, для анонсирования новой темы или для обобщения знаний по пройденному материалу.

Применение преподавателями -предметниками компьютерных технологий даёт простор для отработки образовательных приёмов по своему предмету и, одновременно, способствует выработке навыков освоения у студентов компьютерных технологий и применения их при решении конкретных прикладных задач.

Чем шире сфера применения компьютерных технологий, тем больше навыков получают студенты по их освоению, что очень важно в связи с непрерывной сменой технологий, особенно в области программных средств.

На каждом этапе урока можно использовать компьютерные технологии, как инструмент исследования, как источник дополнительной информации по предмету, как способ самоорганизации труда и самообразования. Чтобы включить студентов в активную деятельность на уроке, используются различные методы и приёмы применения информационных технологий.

Данный вид работы носит творческий и индивидуальный характер. У студентов развивается логическое мышление, а в процессе демонстрации приобретает опыт публичных выступлений.

В презентации могут быть показаны опыты и превращения, эксперименты. Эта программа позволяет фиксировать внимание на изучаемом материале, не перегружать зрительное пространство.

Применение мультимедийных учебников на уроке позволяет достигать более глубокого запоминания учебного материала, через образное восприятие, усиление его эмоционального воздействия.

На уроках по физике, математике, информатике, химии, географии и биологии, можно использовать электронные учебники, которые помогают усваивать и систематизировать знания по предмету, сформировать навыки работы с учебным материалом и других массу полезных и учебных навыков.

Таким образом, объяснительно-иллюстративный метод повышает познавательную активность студентов за счёт наглядности и мультимедийных эффектов.

### **Исследовательско-поисковый метод.**

Ориентирован на активное применение ресурсов медиатек и Интернет ресурсов.

Особенностью его является интеграционный характер, что позволяет усилить межпредметные связи. При проведении исследовательских работ студент выступает в роли исследователя, анализирует результаты своего эксперимента и делает выводы.

Преподаватель на таких уроках выступает в роли консультанта.

Ресурсы Интернет позволили не только найти информацию по данным заданиям, но и взглянуть на это с позиции другой науки, другого периода времени.

Таким образом, исследовательско-поисковый метод повышает самостоятельность студентов в добывании знаний и самооценке, способствует формированию критического мышления, а также усиливает практическую направленность в обучении.

### **Метод контроля и коррекции знаний, умений и навыков студентов.**

Позволяет организовать различные формы проверки знаний, умений и навыков студентов. Для проверки усвоения учебного материала используется несколько типов заданий. Так, например, в электронной версии тесты могут представлять собой варианты от карточек с вопросами и вариантами ответов, до сложных многоуровневых структур, где студенту предлагаются небольшие подсказки. Мультимедийные курсы содержат:

- а) справочные сведения;
- б) интерактивные тренажеры для развития навыков экзаменов;
- в) набор тематических и итоговых тестов.

Таким образом, данный метод дает возможность выявить пробелы в знаниях у студентов и скорректировать работу преподавателя по их ликвидации.

Реализация каждого метода в практической деятельности состоит в совокупности отдельных методических приёмов, нацеленных на формирование умений работы с различными источниками информации.

### **Методические приемы при работе на уроке с интерактивной доской**

По типу используемого источника информации и содержанию учебной деятельности это словесные, наглядные и практические приёмы.

#### *Словесные.*

При использовании словесного приёма предлагается текстовое сообщение из СМИ или в распечатанном виде для каждого студента. А студенты выполняют устную или письменную работу.

#### *Наглядные.*

Используются компьютерные приложения, экранные средства, Интернет-ресурсы.

Данные ресурсы содержат доступный, интересный и иллюстративный материал.

#### *Практические.*

К ним относится выполнение заданий на основе словесного или визуального представления информации.

Данный приём позволяет студентам познакомиться с учебным материалом, изложенном на диске и выполнение по этому материалу учебных заданий, анализ предложенного материала.

А также самостоятельная подготовка к решению задач, автоматическая проверка правильности выполнения.

## **Формы работы на различных этапах урока**

- демонстрация ЦОР любого типа с использованием мультимедийного комплекса (проектор, компьютер, интерактивная доска) с пассивной ролью студента для:
  - изучения нового материала и последующей систематизации – универсальный текст (теория, примеры, вопросы и конспект) с формулами, таблицами, фотографиями, картами, рисунками, анимированными схемами и малоформатным видео;
  - обучающего примера – предъявление не только конкретных знаний и алгоритма, но умений и навыков;
  - показа решения сложных задач, в том числе с визуализацией происходящего процесса посредством интерактивной виртуальной модели для углубления понимания;
- рассуждения при решении проблем или экспериментальных задач с использованием анимационных экспериментов с целью формирования представлений о логике, этапах и способах поисковой работы;
- поддержки активности учащихся путём:
  - диалога – беседы с объяснением явлений, созданием проблемных ситуаций и вопросами учащимся на понимание для уточнение знаний,
  - дискуссии – эвристической беседы с целью организации самостоятельной работы после обсуждения процесса в группе,
  - задач поиска и исследования, в том числе, посредством компьютерного моделирования,
  - мозгового штурма, игры и т.п.,
  - докладов учеников с цифровыми ресурсами,
  - фронтального опроса,
  - рефлексии

## **Рекомендации по использованию интерактивных досок в образовательном процессе**

### **Компьютерный класс**

Сегодня преподавателю информатики объяснять с мелом в руках, как работает Word, Excel или любая другая программа уже просто смешно, да и неэффективно. Работая на доске электронным маркером как мышью, преподаватель может быстро и наглядно показать тот или иной прием работы с программой сразу всему классу, а не объяснять то же самое каждому у его компьютера.



## **Предметный класс**

Интерактивную доску можно установить в кабинет физики, химии, географии, истории, английского языка или других предметов, где сложный учебный материал требует большей наглядности или для которых уже имеется большое количество доступных интерактивных обучающих ресурсов.

Не обязательно ждать, когда появятся разработки на русском языке – в Интернете огромное количество совершенно бесплатных интерактивных ресурсов по физике, химии, биологии, и т.д..

## **Кабинет ИКТ**

На базе кабинета можно проводить различные совещания, педсоветы, семинары, конференции, мастер-классы. Преподаватели могут обмениваться друг с другом наработанным опытом и методическими находками, они проще и эффективнее освоят работу с интерактивной доской и смогут быстрее развивать и совершенствовать свои компьютерные знания и навыки работы с информационно-коммуникационными технологиями.

В этом кабинете могут проходить по графику занятия по разным дисциплинам, что позволит всем преподавателям создавать интересные мультимедийные уроки с использованием современных интерактивных технологий.

## **Мобильная доска**

Установив доску на мобильной стойке, Вы сможете использовать ее в разных классах. Это немного увеличивает стоимость доски, но зато дает свободу и гибкость на первых порах, пока еще не наработан достаточный опыт работы.

Если Вы позже решите установить доску стационарно в одном из кабинетов, стойка Вам еще пригодится – когда необходимо, Вы сможете снять доску со стены (это просто) и установить ее на стойке, например на время конференции в актовом зале.

***Но прежде всего следует помнить, что доска - всего лишь инструмент, а эффективность учебного процесса во многом зависит от мастерства преподавателя и качества специализированного программного обеспечения.*** Таким образом, использование интерактивной доски открывает новые возможности для совершенствования учебного процесса, активизируют и делают творческой самостоятельную и совместную работу учащихся и учителей.