

Информационно-коммуникационные технологии

Методика использования на уроках

Автор: Трофимова О.Е. учитель физики МОУ СОШ д. Большие Боры

Обоснованность использования средств ИКТ

- Использование ресурса обеспечивает достижение учебных целей и задач;
- Ресурс органически вписывается в учебный процесс:
 - является демонстрацией явлений и процессов, трудно воспроизводимых в реальном эксперименте;
 - на его основе возможно наглядное сравнение результатов, получаемых в рамках различных теоретических моделей;
 - является демонстрацией видеозаписей реально функционирующих современных уникальных установок
 - является демонстрацией неожиданных примеров использования явлений, процессов в повседневной жизни, технике, искусстве;
- Ресурс позволяет достичь целей за наименьший промежуток времени;
- Ресурс может заменить дорогостоящее или опасное в обращении экспериментальное оборудование компьютерными тренажерами, дающими учащимся право на ошибку и неквалифицированное обращение на первых этапах получения навыков экспериментальной работы;
- Ресурс дает возможность самостоятельного планирования и выполнения учащимися виртуальных компьютерных экспериментов;
- Ресурс дает возможность сопоставить в реальном времени компьютерные модели с экспериментами.

Факторы, влияющие на успешность урока с применением ИКТ:

- Вид группы школьников (возраст, профильная направленность и т.п.);
- Уровень подготовленности учащихся;
- Соотношение численности группы и количества компьютеров в кабинете;
- Тип урока и его методическая цель;
- Высокая степень индивидуализации работы;
- вспомогательная, а не основная форма урока

Гигиенические требования к работе учащихся за компьютером:

- Учащиеся 7 классов могут непрерывно работать с компьютером не более 20 минут;
- Учащихся 8-9 классов - 25 минут;
- Учащиеся 10-11 классов - 30 минут на первом, 20 минут на втором уроке;
- Количество уроков с применением ТСО (компьютера) в неделю не должно превышать 6

Возможное применение средств ИКТ на уроках различных типов

Тип урока	Применяемые ИКТ
Комбинированный	Использование проектора, CD-дисков, обучающих программ, демонстрационных программ, Internet, моделирующих программ
Урок изучения нового материала	
Урок закрепления знаний и совершенствования умений и навыков	Использование обучающе-контролирующих программ, моделирующих систем
Урок обобщения и систематизации	Использование моделирующих систем
Урок контроля и коррекции знаний, умений и навыков	Использование программ с тестовыми системами

Особенности модульного урока с использованием ИКТ:

- Ученик получает на урок программу своих действий с выделенными учебными целями, заданиями, запрограммированным контролем и т.п. ;
- Программа должна вступить в диалог с каждым учащимся, причем интеллектуальный уровень этого диалога задается учителем и программой, а темп и смысловые акценты – учеником;
- Модульные уроки можно проводить по любому предмету и по любой теме ;
- Программа действий может быть представлена в различных формах (напечатанный на бумаге модуль; в виде файла, выведенного на экран в какой-нибудь программе просмотра или редакторе);

Рекомендации:

- *Не пренебрегать значением традиционных рабочих тетрадей при работе с компьютерной программой;*
- *При решении задач требовать от учащихся воспроизведения чертежа в тетради. Четкие, продуманные чертежи из компьютерной программы помогут выработать графическую культуру учащихся;*
- *Снабдив задания условным количеством баллов, объявить урок успешным в том случае, если ученик набирает сумму баллов в 3/4 максимальной;*
- *Учитывать, что с программой может работать только один учащийся. Работа в паре не должна приводить к тому, что один учащийся подавляет инициативу другого;*
- *Слишком частое проведение уроков с применением ИКТ может отрицательно сказаться на результатах обучения ;*

Схема построения урока

Этап урока	Время для разных подгрупп учащихся и № этапа урока		
	сильная	средняя	слабая
Постановка цели урока	2 мин (1этап)	2 мин (1этап)	2 мин (1этап)
Работа за компьютером	10-12 мин (2 этап)	10-12 мин (3 этап)	10-12 мин (4 этап)
Работа с учебником	10-12 мин (3 этап)	10-12 мин (2 этап)	
Работа с учителем			10-12 мин (2 этап)
Решение задач	10-20 мин (4 этап)	10-20 мин (4 этап)	
Работа с учебником и тетрадью			10-12 мин (3 этап)
Подведение итогов, домашнее задание	4-5 мин (5 этап)	4-5 мин (5 этап)	4-5 мин (5 этап)

Особенности урока-лекции:

- Использование мультимедийного проектора для расширения возможностей обычной лекции, демонстрация красочных чертежей и проведение построений “в реальном времени”, использование звука и анимаций, быстрые ссылки на ранее изученный материал. (Демонстрация слайдов, созданных в программе Microsoft Power Point)



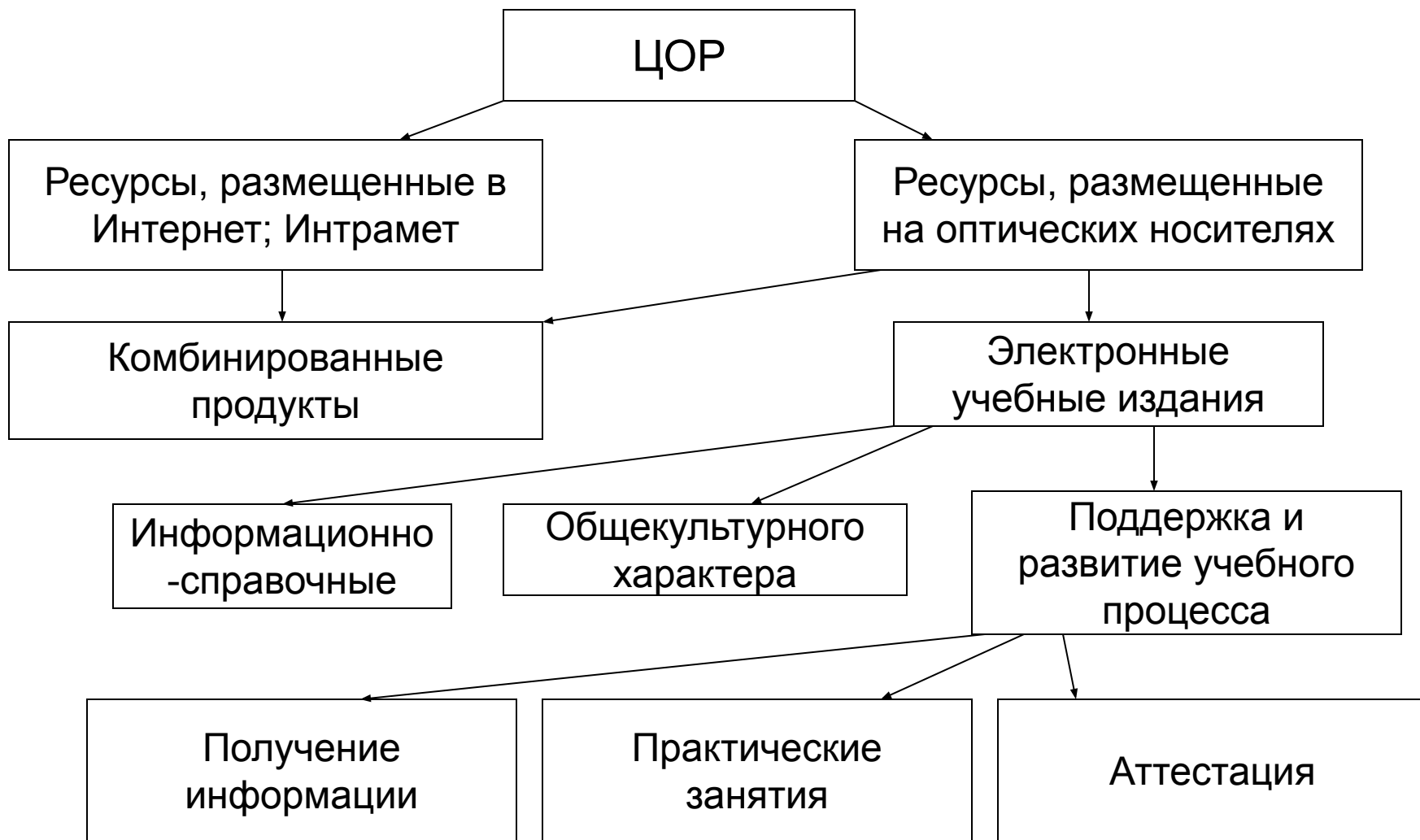
- ***Использование данной технологии позволяет:***

1. Значительно сэкономить время на уроке.
2. Продемонстрировать ученикам аккуратные, четкие образцы оформления решений.
3. Повысить уровень наглядности в ходе обучения.
4. Внести элементы занимательности, оживить учебный процесс

Преимущество уроков с использованием ИКТ:

- *Ученик сам определяет темп своей познавательной деятельности*
- *Идеальная возможность осуществить разноуровневый подход к обучению, а также индивидуальное обучение каждого учащегося*
- *Экономия время на уроке*
- *Доступность учащимся самой современной информации по предмету*
- *Возможность обратной связи с каждым учеником*
- *Наглядность представленного учебного материала*
- *Возможность развития пространственного мышления*
- *Оперативность получаемой информации*

ЦОР-цифровые образовательные ресурсы



Виды ЭУИ по представлению содержания:

- Электронная библиотека
- Библиотека электронных наглядных пособий
- Электронная энциклопедия
- Репетиторы, тренажеры, практикумы
- Мультимедийные учебники
- Виртуальные лаборатории

Педагогические инструменты

ЦОР:

- **Интерактив (взаимодействие)** - поочередные высказывания (от выдачи информации до произведенного действия) каждой из сторон. Причем каждое высказывание производится с учетом как предыдущих собственных, так и высказываний другой стороны;
- **Мультимедиа** - представление ресурсов и процессов не традиционном текстовым описанием, а с помощью фото, видео, графики, анимации, звука;
- **Моделинг** - моделирование реальных ресурсов и процессов с целью их исследования;
- **Коммуникативность** - а) возможность непосредственного общения, оперативность предоставления информации, контроль за состоянием процесса;
Б) автоматизация нетворческих, рутинных операций, отнимающих у человека много сил и времени. Быстрый поиск информации по ключевым словам в базе данных, доступ к уникальным изданиям справочно-информационного характера.

Урок "Свободные колебания в колебательном контуре" (фрагмент)

II. Изучение нового материала.

ЦОР Колебательный контур (Открытая физика версия 2.6, часть 2. Физикон)

Применяемый метод: *проблемно-поисковое упражнение.*

Класс разбивается на группы, которым дается задание:

1 группа: исследовать зависимость колебаний заряда от L , R , C с помощью модели;

2 группа: исследовать зависимость колебаний силы тока от L , R , C .

На экране - вопросы исследования:

-исследуйте зависимость колебаний заряда (силы тока) от параметров R, L, C

-определите время затухания колебаний при заданных параметрах R, L .

-как изменяется энергия электрического и магнитного полей за период.

-на что расходуется энергия.

-при каком условии колебания становятся незатухающими.

Деятельность учащихся

- Учащиеся исследуют зависимость с помощью модели, самостоятельно задают параметры, анализируют график, делают предположения, формулируют выводы.
- Обсуждение в группах, затем обсуждение классом. Общий вывод - на слайде.

Обоснование использования ЦОР:

- Обеспечение активно-познавательной позиции, получение новых знаний на основе анализа наблюдаемых явлений.
- Анализ результатов виртуально производимых экспериментов.
- Построение обобщенных аргументированных выводов на основе информации, полученной из ЦОР.
- Организация и проведение учащимися осмысленного исследования проблем, обозначенных в вопросах.
- Развитие мыслительных умений (анализ, систематизация, аргументирование, выстраивание взаимосвязей).