



# **РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**в процессе формирования  
информационной  
компетентности учащихся  
на уроках физики**



The background features a stylized illustration of a classroom. A teacher, depicted as a red silhouette, stands at the front holding a pointer and a book. Several students, represented by green and blue silhouettes, are seated at desks. A whiteboard is visible behind the teacher. The entire scene is set against a purple gradient background.

**Сатонина И.В.**  
**МАОУ СОШ**  
**№104**  
**г. Челябинск**

«Ребенок - это не сосуд, который необходимо наполнить,  
а светильник, который надо зажечь»

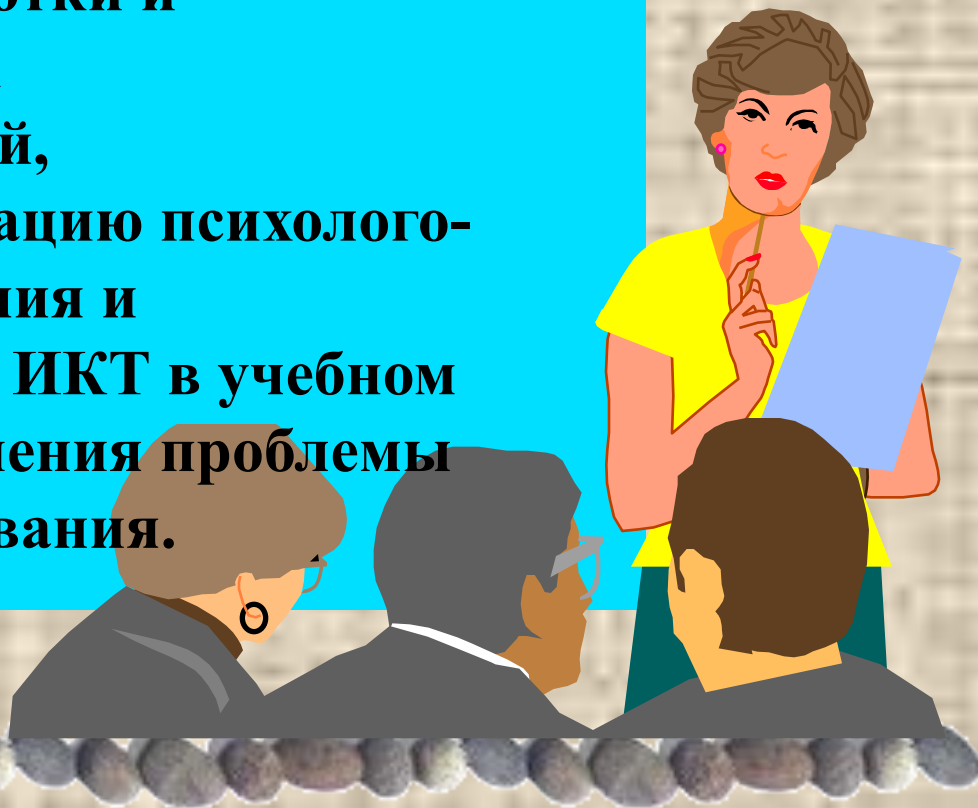
Дж. Дьюи

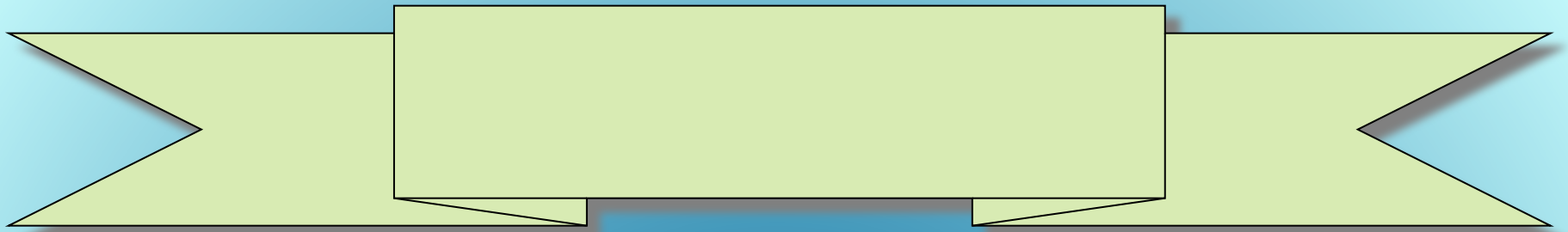
Конкурентоспособность на современном рынке труда во многом зависит от способности приобретать и развивать умения, навыки, которые могут применяться или трансформироваться применительно к целому ряду жизненных ситуаций, осваивать новые технологии, принципиальная смена которых по данным IBM происходит примерно раз в пять лет..



# Информатизация образования

**процесс обеспечения сферы образования теорией и практикой разработки и использования современных информационных технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения и воспитания. Использование ИКТ в учебном процессе - один из путей решения проблемы повышения качества образования.**





- Использование ИКТ в школьном курсе естествознания эффективно способствует развитию у учащихся наблюдательности, умений анализировать, систематизировать и обобщать полученную информацию, что в конечном итоге способствует повышению качества знаний учащихся и уровня сформированности умений использовать информацию, получаемую с помощью ИКТ, то есть ориентировано на достижение качественно новых образовательных результатов.

# Необходимо!

- Дополнение курса «Естествознания»:
  - *Методическими материалами, помогающими учителю эффективно использовать в учебном процессе ИКТ;*
  - *Материалами, обеспечивающими возможность использования различных форм учебной работы (индивидуальное обучение, групповая работа, фронтальная работа).*
- Создание условия для того, чтобы ученики приобрели опыт выполнения заданий, требующих выбора стратегии собственных действий.
- Методическое насыщение уроков материалами с использованием ЦОР.

# Под **эффективностью обучения**

будем понимать  
соответствие между  
достигнутым и  
проектируемым  
результатами  
обучения

*(Бабанский Ю.К.,  
Блинов В.М.,  
Назарова Т.С., Полат  
Е.С.)*



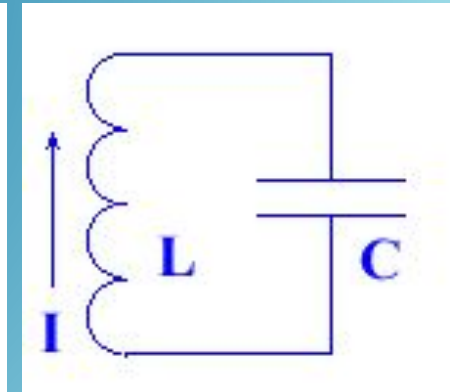
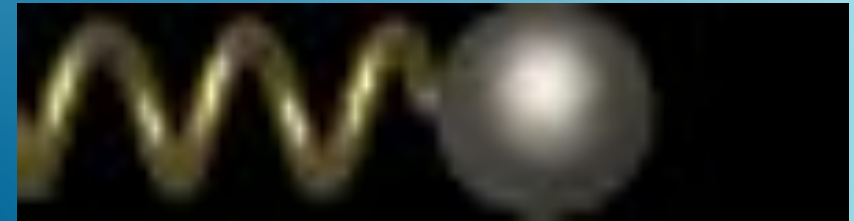
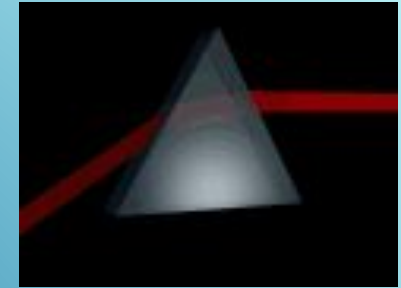
## Элементы интегрированного курса информатики-естествознания в школе

- Для интегрированного урока информатики-физики используется материал, который находится на стыке этих дисциплин, а выполняемые задания носят творческий и в то же время ярко выраженный практический характер (Особенности решаемых задач заключаются в возможности, наряду с получением графической и численной информации о физических зависимостях, траекториях движения и т.д., моделирования самого физического объекта исследования).

- Одним из удачных примеров такой интеграции может служить содружество физики с электронными таблицами: задачи, условие которых задано графически, задачи требующие вычислений с помощью различных функций, задачи, решаемые графически; пересчет формул при изменении данных. Это дает возможность моделирования несложных физических явлений, как недоступных для показа в лаборатории. Изучение физики не подменяется, а дополняется освоением компьютерных технологий, которые в свою очередь входят в школьную программу.



- “Живая физика” – Компьютерная проектная среда для изучения основных разделов школьной физики. В ней легко и быстро создаются физические объекты, проводится управляемый эксперимент с автоматическим отображением процесса в виде графиков, таблиц, диаграмм, векторов. Программа позволяет “оживить” эксперименты и иллюстрации к задачам курса физики и разработать новые задачи. Использование при изучении механики программы “Живая физика” дает возможность ученикам наглядно, в удобном для каждого темпе наблюдать изучаемые физические явления. Все это облегчает усвоение программы по физике.



## *Значение:*

Повышение интереса учащегося к предмету за счёт общей привлекательности компьютерной техники и игрового момента. неограниченная степень наглядности уменьшение времени на подготовку и проведение ЛР  
Возможность многократного и быстрого повторного воспроизведения работы

Предлагаемая технология формирует навыки экспериментальной работы, совершенствует различные способы мыслительной деятельности, что позволяет от деклараций о преимуществах продуктивного обучения перейти к реализации его на практике.

# Урок решения задач с последующей компьютерной проверкой:



# Урок решения задач с последующей компьютерной проверкой

---

- **Значение:** Перечисленные задания помогают учащимся быстро овладеть управлением компьютерной моделью, способствуют осознанному усвоению учебного материала и пробуждению творческой фантазии.
- Особенно важно то, что учащиеся получают знания в процессе самостоятельной работы, так как эти знания необходимы им для получения конкретного наблюдаемого на экране компьютера результата.
- Учитель на таком уроке выполняет роль помощника и консультанта.

# *Аудиторные компьютерные игры в системе информационной поддержки преподавания естествознания*

- Использование анимации и звукового сопровождения в обучающих программах воздействуют на несколько каналов восприятия обучаемого (аудиальный, кинестетический, визуальный), что позволяет при обучении учитывать особенности каждого учащегося.
- Современные компьютерные технологии способны в цвете, звуке, в динамике создать игровое пространство, организовать предъявление и смену логической и наглядно-образной информации, мгновенную реакцию на каждый игровой шаг.

*Компьютерные  
слайдовые  
презентации  
лекционного  
материала.*

Особенностью разработок данного вида презентаций является наличие автоматического контроля и ограничителя времени демонстрации слайд-фильма. Это позволяет наиболее эффективно во времени сочетать устный лекционный материал с непрерывной автоматической демонстрацией слайд-фильма во время лекции

*Компьютерный  
презентационный  
блиц-тренинг*

многоуровневый пошаговый тренинг в интерактивном режиме предварительной подготовки аудитории к такой форме оперативного контроля знаний, как компьютерное тестирование. Учащийся, работая на компьютере в интерактивном режиме, выбирает из полного объема сведений по заданной теме, заложенных в презентации, те, что необходимы ему для повторения материала к предстоящему тестированию в зависимости от уровня его знаний.

- Анализ результатов проделанной работы показал, что около 93% учащихся выражают мнение о более интересном и интенсивном прохождении занятий с использованием ЦОР. Закономерно с повышением мотивации обучения возрастает и качество знаний учащихся. Несмотря на то, что методика определения качества знаний достаточно условна, оно выше для учебных групп, где занятия проводятся с использованием ИКТ образовательного назначения по сравнению с группами, где преподавание ведется традиционными методами.

Было отмечено также формирование у учащихся основных компонентов информационной компетентности.

