



ОБУЧЕНИЕ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ



Новикова Г.В.,
кандидат психологических наук, доцент факультета
педагогического образования МГУ имени М.В.
Помоносова

Компьютерные технологии обучения

Появление и широкое распространение технологий мультимедиа и Интернета позволяет использовать КТ в качестве средства общения, воспитания, интеграции в мировое сообщество.

Явно чувствуется влияние компьютерных технологий на развитие личности, профессиональном самоопределении и



В процессе обучения с помощью КТ школьники учатся:

- работать с текстом;
- создавать графические объекты и базы данных;
- использовать электронные таблицы.
- узнают новые способы сбора информации и учатся пользоваться ими;
- расширяется кругозор.
- при использовании КТ на занятиях повышается мотивация учения и стимулируется познавательный интерес;
- возрастает эффективность самостоятельной работы

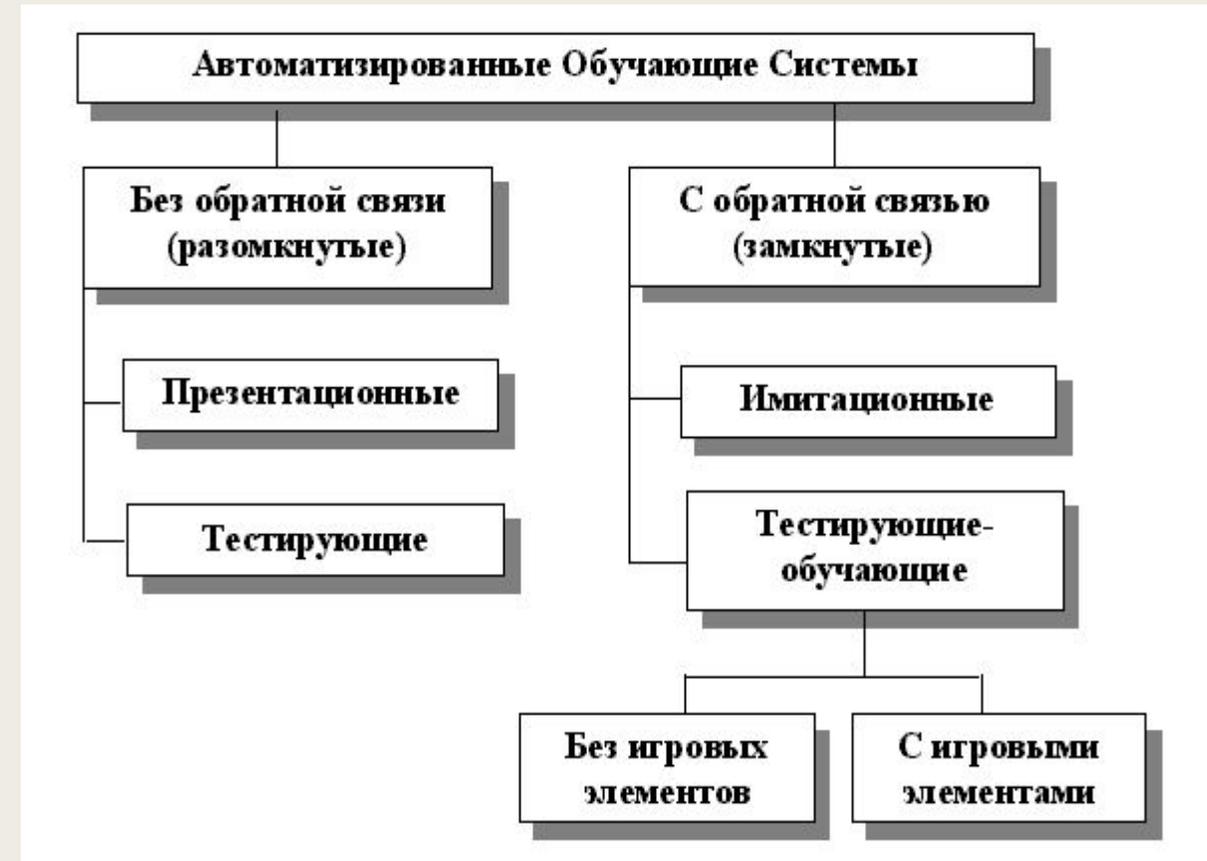
Интеллектуальные обучающие системы

(ИОС)
ИОС основаны на работах в области искусственного интеллекта;

Существенной частью ИОС являются модели регулируемого процесса обучения, предметной области, на основе которых для каждого обучаемого может строиться рациональная стратегия обучения.

Базы знаний ИОС могут содержать, наряду с формализованными знаниями, экспертные знания в предметных областях и сфере обучения;

Работы в области создания ИОС, безусловно, перспективны, но находятся пока на стадии лабораторных исследований и, несмотря на некоторые примеры успешного применения, на уровень массовой технологии, ещё не вышли.



ПЭВМ - «Персональная революция» 80-х

ГГ. Новые дидактические возможности – доступность ПЭВМ, простота диалогового общения и графика;

Применение графических иллюстраций в учебных компьютерных системах:

- Позволило увеличить скорость передачи информации обучающимся и повысить уровень ее понимания;
- Способствовало развитию важных для специалиста любой отрасли качеств, как интуиция, профессиональное «чутье», образное мышление;

На рынке компьютерных технологий появляются еще более перспективные для целей профессиональной подготовки технические и программные новинки: оптические внешние запоминающие устройства с большими объемами памяти, инструментальные программные средства гипертекста, мульти- и гипермедиа, системы «виртуальной реальности».

ПЭВМ - дидактические возможности видео- и аудиоинформации

- С помощью систем гипертекста можно создать перекрестные ссылки в текстовых массивах, что облегчает поиск нужной информации по ключевым словам;
- Системы гипермедиа позволяют связать друг с другом не только фрагменты текста, но и графику, оцифрованную речь, звукозаписи, фотографии, мультфильмы, видеоклипы;
- Использование таких систем позволяет создавать и широко тиражировать на лазерных компактдисках «электронные» руководства, справочники, книги, энциклопедии.



Развитие информационных телекоммуникационных сетей дает новый импульс системам дистанционного обучения

Новые аппаратные и программные средства, наращивающие возможности компьютера, переводят в разряд анахронизма понимания его роли как вычислителя. Постепенно вытесняется термин «компьютерные технологии», заменяется термином «информационные технологии».

Под этим термином понимают процессы накопления, обработки, представления и использования информации с помощью электронных средств.

Суть информатизации образования определяют как создание условий обучающимся для свободного доступа к большим объемам активной информации в базах данных, базах знаний, электронных архивах, справочниках, энциклопедиях.

Следуя этой терминологии, можно определить информационные технологии обучения (ИТО) как **совокупность электронных средств и способов их функционирования, используемых для реализации обучающей деятельности. В состав электронных средств входят аппаратные, программные и информационные компоненты, способы применения которых указываются в методическом обеспечении ИТО**



Новые информационные

технологии

В отличие от традиционных образовательных технологий, информационная технология имеет предметом и результатом труда информацию, а средством труда – ПЭВМ.

Любая информационная технология включает в себя две проблемы:

- решение конкретных функциональных проблем пользователя;
- организация информационных процессов, поддерживающих решение этих задач.



По характеру все задачи делятся на **формализуемые** и **трудноформализуемые**.

Для **формализуемых** задач известна типовая последовательность решения:

- формирование, либо подбор математической модели;
- разработка алгоритма, программы;
- реализация вычислений.

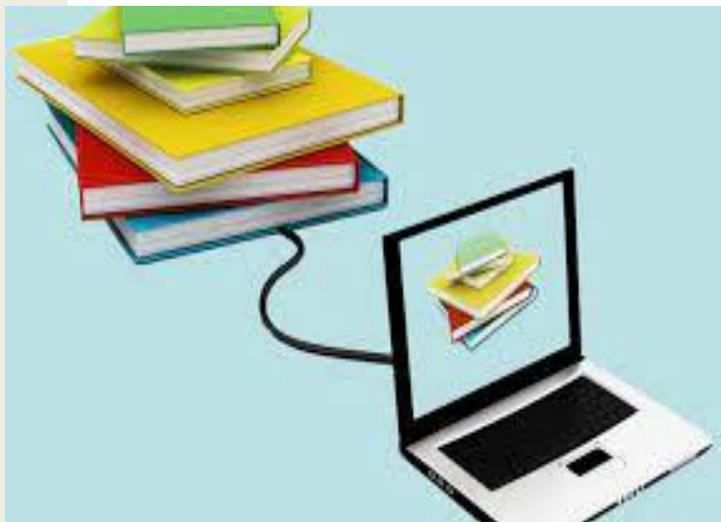
В большинстве учебных планов дисциплин имеют место именно такие задачи, а поэтому использование информационных технологий для этих задач является традиционным и достаточно широко используется и развивается в настоящее время

Трудноформализуемые задачи:

не имеют при формализации точных математических моделей;

На основе этих моделей осуществляется сведение трудноформализуемой задачи к элементарным и логическим выводам решения;

Это приводит к формированию баз знаний в структуре экспертных систем и других типов интеллектуальных систем учебного и научного назначения



Новые информационные

ТЕХНОЛОГИИ

- 1) компьютерные обучающие программы, включающие в себя электронные учебники, тренажеры, тьюторы, лабораторные практикумы, тестовые системы;
- 2) обучающие системы на базе мультимедиа-технологий, построенные с использованием компьютеров, видеотехники, накопителей на оптических дисках;
- 3) интеллектуальные и обучающие экспертные системы, используемые в различных предметных областях;
- 4) распределенные базы данных по отраслям знаний;
- 5) средства телекоммуникации, включающие в себя электронную почту, телеконференции, локальные и региональные сети связи, сети обмена данными и т.д.;
- 6) электронные библиотеки, распределенные и централизованные издательские системы

Отношения, взаимовлияния «человек – компьютер»

Важная сфера взаимодействия и взаимовлияния применительно ко всем направлениям компьютеризации – сфера психолого-педагогическая. Именно эта сфера, наиболее близкая к практике образования, призвана, способна и обязана придать практико-ориентированную технологичность и законченность всем концептуально важным, но все же в большей или меньшей мере дистанцированным, оторванным от непосредственной образовательной деятельности социально-экономическим, философско-методологическим и научно-техническим аспектам целостной идеологии информатизации в сфере образования.



Политика в области образования

Стратегия развития информационного общества на 2017 – 2030 гг. (2017);

Программа «Цифровая экономика» (2018) направление «Кадры и образование»;

В рамках Государственной программы «Развитие образования» реализуется проект «Современная цифровая образовательная среда» (2016);

Повышение качества образования, расширение возможностей непрерывного образования для всех категорий граждан, *увеличение числа обучающихся, освоивших онлайн курсы до 11 млн человек к концу 2025 г.*



Проект Правительства РФ

О проведении в 2020 - 2022 годах эксперимента по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды в сфере общего образования, среднего профессионального образования и т.д.

Принципы построения цифровой образовательной среды (ЦОС)

- **принцип единства**, сущность которого заключается в согласованном использовании цифровых технологий в единой образовательной и технологической логике, позволяющих решать определенные задачи в ЦОС;
- **принцип доступности**, заключающийся в обеспечении неограниченной функциональности коммерческих и некоммерческих элементов ЦОС для конкретного обучающегося при помощи сети Интернет;
- **принцип конкурентности**, заключающийся в обеспечении свободы полной или частичной замены цифровой образовательной среды конкурирующими технологиями;
- **принцип ответственности**, заключающийся в обеспечении права, обязанности и возможности каждому субъекту образования решать задачи информатизации в рамках собственной ответственности, а также участвовать в согласовании задач относительно данных смежных информационных систем;
- **принцип достаточности**, заключающийся в обеспечении соответствии состава информационной системы целям, полномочиям и возможностям потребителя образовательных услуг;
- **принцип полезности**, заключающийся в формировании новых возможностей и/или снижении трудозатрат пользователя благодаря введению ЦОС

Что происходит в современной школе?

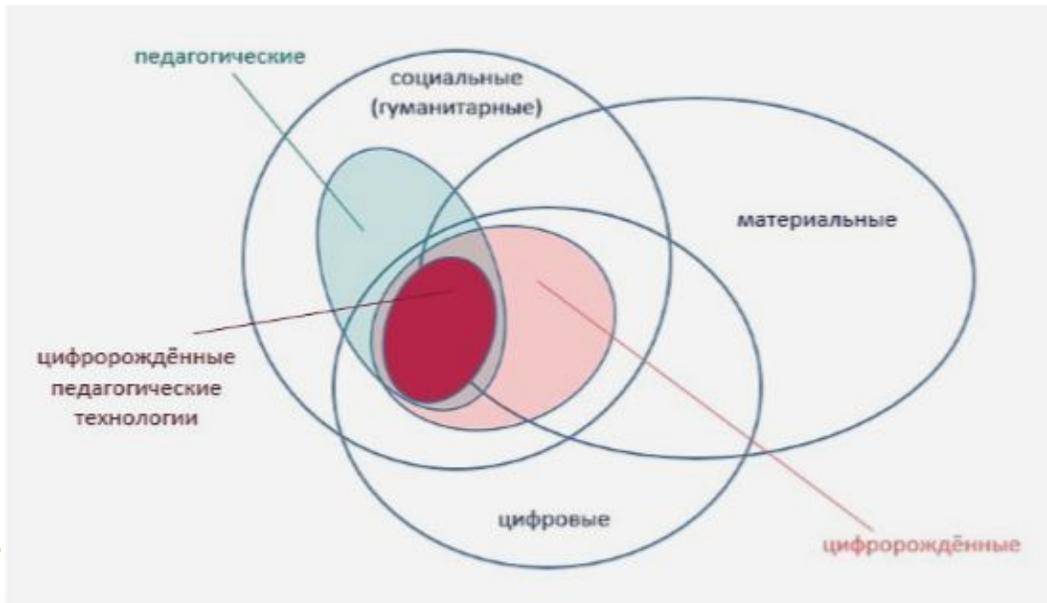
Цель обучения школьников?

Методы обучения в ЦОС?

Нужно ли воспитывать? Как?

Что дает цифровизация образовательного процесса?

Каковы результаты обучения?



Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / П.Н. Биленко, В.И. Блинов, М.В. Дулинов, Е.Ю. Есенина, А.М. Кондаков, И.С. Сергеев ; под науч. ред. В.И. Блинова. 2020. 98 с.

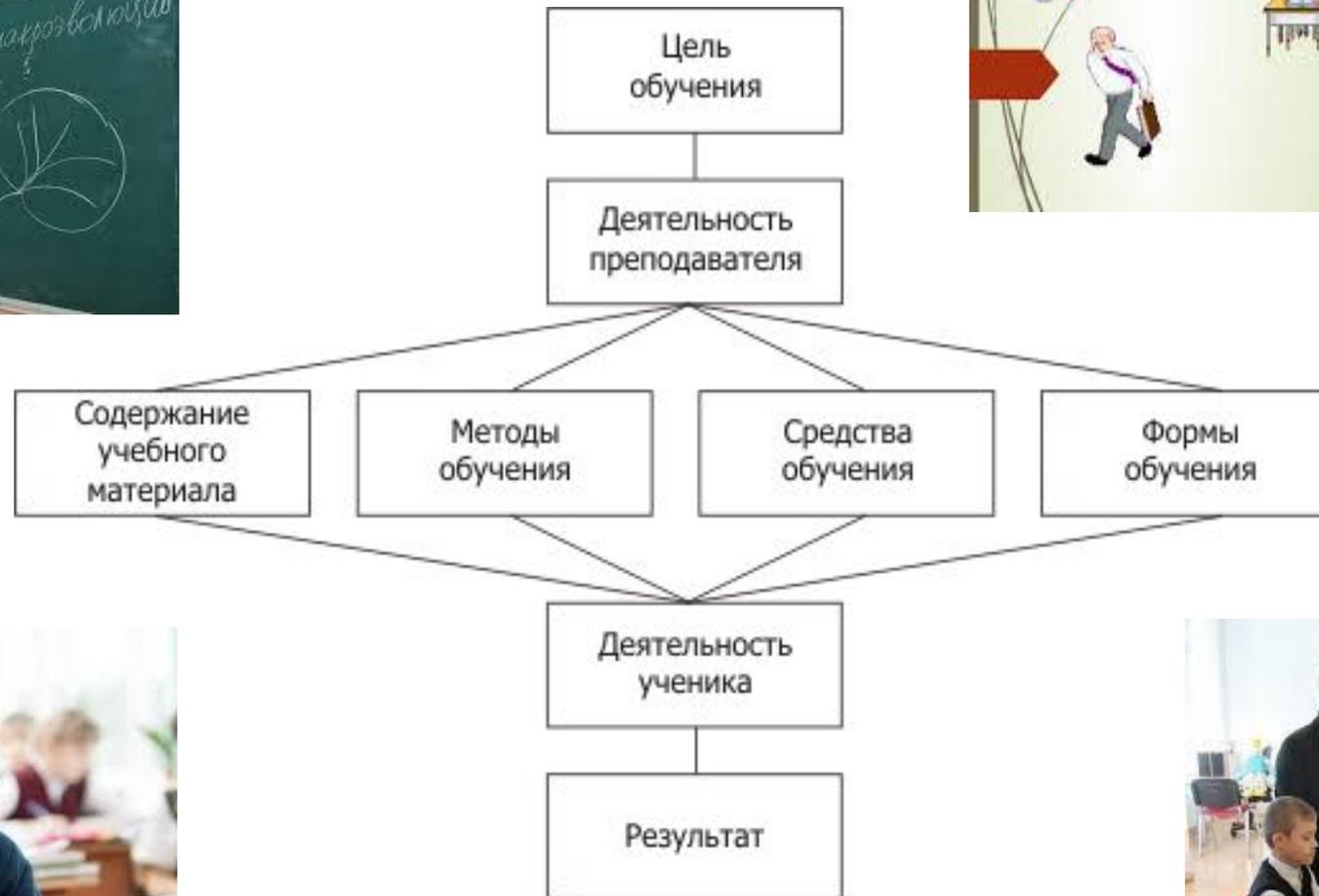
Рис. 1. Технологии профессионального образования и обучения

Противоречия

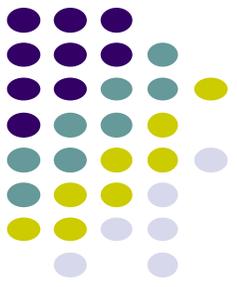
- **Растущий объем содержания образования** – ограниченные возможности его передачи и усвоения, как обеспечить самостоятельную работу (СР)?
- **Требования к ИТ-подготовке включены в профессиональные стандарты педагогов** – нет понимания методической подготовки преподавателей к работе в ЭИОС (ЦОС);
- **Возможности для массового обучения** – индивидуализация образования;
- **В ЭИОС (ЦОС) возможно интерактивное взаимодействие** – не достигается личностный уровень педагогического взаимодействия;
- **Традиции воспитания примером, передачи социального, профессионального, культурного опыта** – обезличенное общение преподавателя с обучающимися



Процесс обучения



Закономерности процесса обучения устарели?



Закономерности обучения – объективно существующие, повторяющиеся, устойчивые, существенные связи между явлениями, отдельными сторонами обучения

- **Дидактические** (содержательно-процессуальные) - связи между целями, содержанием, методами, формами и средствами обучения;
- **Гносеологические** – связи между познавательной деятельностью и объективной действительностью;
- **Психологические** – связи между познавательной деятельностью и типом организации учебного процесса;
- **Социально-психологические** – отношения между участниками учебного процесса;
- **Организационные** – связь результатов обучения с материально-техническим его оснащением

Педагогическая система:

- Цель образования
- Содержание образования
- Средства образования
- Методы
- Контроль
- Результаты

Перевернутый класс;

Смешанное обучение



Субъекты образования

- Преподаватели
- Студенты - обучающиеся



Традиционный преподаватель – меняется пр роль преподавателя

- **Стратегический подход при воздействии**

Авторитарный, требует выполнение указаний

- **Выбор меры воздействия**

Руководствуется собственным здравым смыслом

- **Способ подачи учебного материала**

Ориентирован на учебную программу и учебники

Проводит традиционные лекции и семинары

- **Способ итогового оценивания**

Оценка, основанная на личном впечатлении, сравнивает студентов друг с другом или с установленным стандартом



Средства образования (технические)

Рынок технических средств (платформ) велик!

Например, для проведения вебинаров:

Zoom Вебинар, eTutorium, Webinar.ru, Mirapolis, DreamStudy, Proficonf, MyOwnConference, Mind

и многие другие ...



Дистанционное обучение



Методы контроля

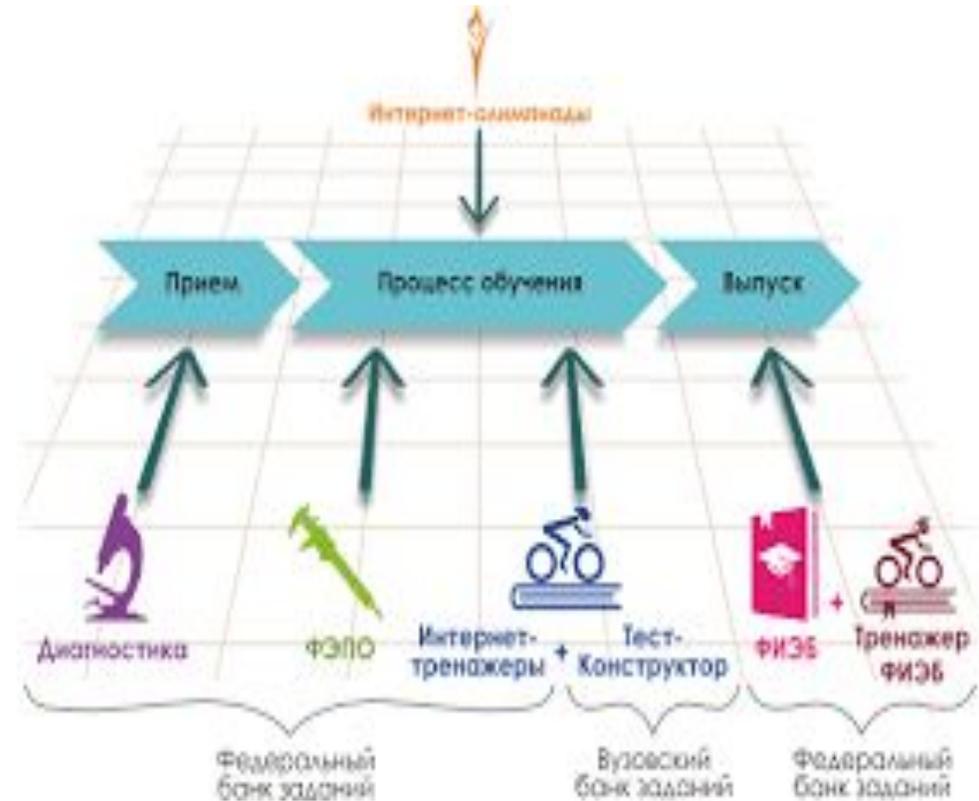
Тесты ...

Модульно-рейтинговая система,

Кейсы,

Аттестация в виде деловой игры;

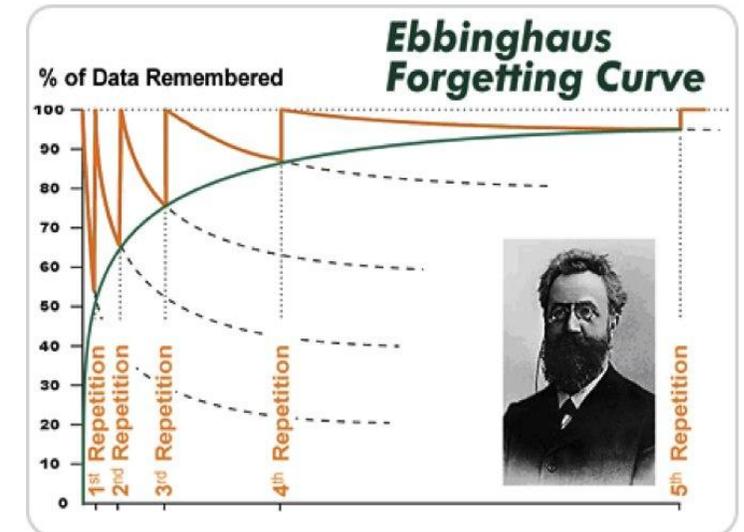
Защиты проектов ...



Результаты онлайн обучения

Исследователи Центра социологии высшего образования Института образования НИУ ВШЭ оценили эффективность массовых открытых онлайн-курсов в трех российских университетах. Выяснилось, что образовательные результаты студентов не зависят от формата обучения (онлайн, смешанный, традиционный).

Мел. 18.03.2018



Методическая подготовка преподавателя к онлайн преподаванию

Создание своей педагогической системы онлайн образования;

Умение мотивировать обучающихся (внешняя, внутренняя мотивация);

Сопоставление уровня сложности заданий и реальных возможностей обучающихся к усвоению материала

Управление временем: как всё успеть?

Самоорганизация сообщества преподавателей



Преподаватель для смешанного обучения – фасилитатор, тьютор?

Перевернутый класс



Смешанное обучение

сочетает лучшие методы обучения



Педагогическое взаимодействие в цифровой среде – «плюсы»

- 1) виртуальный мир представляет мир реальный, позволяет имитировать происходящее в социальной реальности, отрабатывать навыки, получать знания и опыт с минимальным риском;
- 2) возможность стать анонимным участником взаимодействия или предстать под вымышленным именем стимулирует ролевое экспериментирование, способствует лучшему самопознанию, познанию и раскрытию индивидуальности.

Марчук Н.Ю. Психолого-педагогические особенности дистанционного обучения // Педагогическое образование в России. №4 2013, С.78.



Педагогическое взаимодействие в цифровой среде – «минусы»

- отсутствие непосредственного эмоционального, энергетического, суггестивного контакта учащихся с педагогом (усложняет процесс передачи социокультурного опыта, снижает харизматические возможности субъектов образования, негативно влияет на групповую и профессиональную идентификацию учащихся, учебную мотивацию);
- обезличивание субъектов образовательного процесса (виртуальный мир способствует не только анонимности, но и сенсорной деградации в общении);
- механистичность, проецирование законов реального мира на виртуальную среду и наоборот (необходимо учащимся давать инструкцию о том, как применяемые ими навыки могут быть перенесены из виртуального мира в реальный)



Марк Пренски (педагог, США)

Prensky M. Digital natives, digital immigrants // On the horizon. 2001. Vol.9. №5. P.1-6.

«Цифровые аборигены уходя в онлайн: что они делают иначе и как они это делают?»

ИНАЧЕ: коммуницируют; делятся с другими; продают и покупают; обмениваются; занимаются творчеством; проводят встречи; коллекционируют; координируются; оценивают других людей; играют; учатся; ищут информацию; анализируют; сообщают; программируют; социализируются; вовлекаются в деятельность; растут.



Влияние ИКТ на развитие высших психических функций детей и подростков

В 2000-е гг. в зарубежных исследованиях существовали две принципиально различных позиции:

- Влияние ИКТ на высшие психические функции **положительное**: стимулируется когнитивное и психосоциальное развитие;
- Влияние ИКТ на высшие психические функции **отрицательное**: нарушаются процессы памяти, мышления и речи.



В настоящее время в исследованиях прослеживается безоценочный подход:

ИКТ – существующая реальность с различными возможностями воздействия на психику детей и подростков; *(ИКТ – незаменимая возможность для развития детей с особенностями развития)*



Клиповое мышление

«clip» - отрывок из фильма, вырезка из газеты и др.

А.Моль: знания формируются не системой образования, а средствами массовой коммуникации.

«Обрывки мыслей группируются по прихоти повседневной жизни, захлестывающей нас потоками информации, из которых мы фактически наугад выбираем отдельные сообщения»

Моль А. Социодинамика культуры. М.: Изд-во ЛКИ, 2008.



Личностное развитие подростков

Примеры:

Turkle Sh. *Alone Together*. New York: Basic Books; First Trade Paper Edition, 2013;

Turkle Sh. *Life on the Screen: Identity in the Age of the Internet*. New York: Simon and Schuster, 1995.

Подростки 14-17 лет:

«В робота можно загрузить неограниченный объем информации, поэтому он может дать лучший совет, чем отец»



Запрет на использование мобильных телефонов в школах Франции

Аналогичные запреты есть в большинстве школ Великобритании, Греции, США и др.

Парламент Франции в понедельник, 30 июля 2018 г., принял закон, запрещающий учащимся в возрасте от 3 до 15 лет использовать мобильные телефоны и другие имеющие подключение к интернету устройства, вроде планшетов и "умных часов", в подготовительной, начальной и средней школах.



Онлайн-активность российских школьников (2016 г.) (Солдатова Г.У.)



Количество детей с высоким уровнем интернет-активности увеличилось в два раза, по сравнению с 2013 г. Если в 2013 году треть жизни в Сети проводил каждый седьмой подросток, то в 2015-2016 - почти каждый третий (31%).

Рекомендации педагогам

- **Повышение собственной цифровой компетентности как основы для педагогического взаимодействия со школьниками, умения находить с ними общий язык, преодоления «разрыва» поколений;**
- **Проведение профилактических мероприятий, способствующих усвоению школьниками правил безопасного использования Интернета и соблюдению эргономических правил;**
- **Проведение просветительской работы с родителями школьников как профилактики зависимостей и нанесения вреда здоровью**



КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ





ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ – БЕЗ ВРЕДА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ!

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ
И/ИЛИ ПЛАНШЕТОМ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ



04

ГИМНАСТИКА ДЛЯ ГЛАЗ

1. Быстро поморгать, закрыть глаза, медленно считая до 5. Повторять 4 - 5 раз.
2. Крепко зажмурить глаза и считать до 3. Открыть глаза и посмотреть вдаль, считая до 5.
3. Посмотреть на указательный палец вытянутой руки на счет 1 - 4, потом перенести взор вдаль на счет 1 - 6.

**Каждое упражнение
повторять по 4 – 5 раз**

01

БЕЗОПАСНАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ

1-4 классы: 15 минут
5-7 классы: 20 минут
8-11 классы: 25 минут
(согласно нормам СанПиН)



02

**НЕ ЗАБЫВАЙТЕ
ДЕЛАТЬ
РЕГУЛЯРНЫЕ ПЕРЕРЫВЫ
В ЗАНЯТИЯХ**



03

**ДЕЛАЙТЕ ПРОСТЫЕ
ФИЗИЧЕСКИЕ
УПРАЖНЕНИЯ
ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ОБЩЕГО
УТОМЛЕНИЯ**



Источники по теме безопасного использования ИТ и Интернета

- <http://detionline.com/journal/> Дети в информационном обществе (Ежеквартальный журнал)
 - *Солдатова Г.У., Рассказова Е.И., Нестик Т.А.* Цифровое поколение России: компетентность и безопасность. 2-е изд., стер. М.: Смысл, 2018. 375 с.
 - *Ле-ван Т.Н.* Здоровье и безопасность ребенка в цифровом и медиа-мире: методич. пособие. М.: АРКТИ, 2014. 144 с.
 - *Гуренок Ф.И.* Клиповое сознание. Москва : Проспект, 2018. 256 с.
 - *Твендж, Джин.* Поколение селфи : кто такие миллениалы и как найти с ними общий язык. Москва : Эксмо, 2018. 336 с.
 - *Килби Э.* Гаджетомания: как не потерять ребенка в виртуальном мире. СПб.: Питер, 2019. 256 с.
-