

ЛЕКЦИЯ 7.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Тренды современного образования
2. Технологии будущего
3. Средства новой педагогики



ТРЕНДЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Тренды в образовании – это тенденции в его изменении. На протяжении последнего десятилетия в системе образования происходит активное внедрение педагогических инноваций и компьютерных методологий обучения с целью улучшить качество обучения и его результаты.

Качество обучения является определяющим критерием эффективности образовательного процесса и в традиционной, и любой инновационной технологии обучения.

Основные факты, влияющие на изменение содержания образования.

1. Создание новых условий и активных методик обучения, которые являются основой образовательной парадигмы.
2. Возрастающие требования со стороны общества к подготовке критически мыслящей и функционально грамотной личности, способной к непрерывному обновлению своих знаний, быстрому переучиванию, самоподготовке и смене области применения своих способностей для успешной жизни в быстроменяющемся мире.

ТРЕНДЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Компьютерная технология обучения – это совокупность методов, форм и средств воздействия на человека в процессе его развития.

Компьютерные технологии необходимо рассматривать не как простое дополнение к существующим методикам обучения, а как мощное средство, позволяющее добиться высокого уровня наглядности изучаемого материала, расширить включение разнообразных интерактивных заданий, осуществлять непрерывную обратную связь, оживлять и повышать динамизм процесса обучения, повышать интерес учащихся к изучаемому материалу и наполнять содержание урока новыми элементами.

В настоящее время особое внимание в мире информационных технологий обращено к растущему сектору *смарт-устройств и мобильных приложений*. Анализ современного рынка выявил, что планшеты и смартфоны являются одним из наиболее перспективных направлений развития в ближайшем будущем.

ТРЕНДЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ТРЕНД 1

Smart-обучение – возникло из слияния онлайн-программного обеспечения и контента в форме мультимедиа. Ключевые задачи современного Smart-обучения – создание гибкой и открытой среды обучения с использованием гаджетов, открытых образовательных ресурсов, систем управления.

В среде Smart-обучения создаются условия для реализации провозглашенного ЮНЕСКО ведущего принципа образования XXI века *«образование для всех»* и *«образование через всю жизнь»* – *«Life Long Learning (LLL)»*. Smart-обучение позволит повысить доступность образования *«всегда, везде и в любое время»*.

Главная цель Smart-обучения – создание среды, которая обеспечивает высокий уровень конкурентоспособного образования за счёт развития у обучающихся знаний и навыков современного общества XXI века: сотрудничество, коммуникацию, социальную ответственность, способность критически мыслить, оперативно и качественно решать проблемы.

ТРЕНДЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ТРЕНД 2

Образовательная робототехника - современный подход к внедрению элементов технического творчества в учебный процесс через объединение конструирования и программирования. Интеграция информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления – мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления.

Занятия по робототехнике предоставляют возможности для разностороннего развития учащихся и формирования важнейших компетенций, обозначенных в стандартах нового поколения:

- навыки проведения экспериментального исследования: выдвижение гипотез, поиск решений, проведение наблюдений и измерений, установление причинно-следственных связей, оценка влияния отдельных факторов, обработка и анализ результатов;
- предметные умения (информатика): принципы моделирования, конструирования, проектирования, алгоритмизации, программирования;
- понимание межпредметных связей: математики, физики, информатики, естествознания, технологии, музыки и других предметов;
- развитие творческого, образного, пространственного, логического, критического мышления;
- развитие коммуникативной компетенции: работа в коллективе (в паре, группе) по выработке и реализации идей, планированию и осуществлению деятельности, развитие словарного запаса и навыков общения.

ТРЕНДЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ТРЕНД 3

Обучение вне классной комнаты. Это формат обучения через деятельность, которая может включать исследование, применение знаний на практике. Такое обучение может проходить в виде игры, квеста, геокешинга, фотоохоты, похода, выездного лагеря. При этом происходит «погружение» учащихся в историю, культуру, природу, поскольку перед ними поставлены и появляются конкретные задачи.

Пример - «Игры в парках» – это одна из многих возможностей организовать обучение «вне классной комнаты», применяя GPS-навигаторы, нетбуки и другие электронные гаджеты. Такой урок должен быть хорошо спланирован, учитывая все риски выхода с детьми в открытое пространство. Суть игры в парке (или паркового урока) заключается в передвижении команд учеников по парку с использованием плана, карты-схемы и выполнении заданий, «привязанных» к объектам места, исследуемого в процессе игры.

ТРЕНДЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ТРЕНД 4

Социальные медиа. Социальный сервис Facebook, сервисы и инструменты Google, веб-сайт Wiki, покдасты для распространения звуковых файлов или видео в сети Интернет, блоги, видеохостинг Youtube, облачные технологии – все это можно и нужно использовать в обучении. Например, блоги хорошо встраиваются в образование как средство обратной связи между учителем и учащимися. В Youtube можно смонтировать и продемонстрировать видеолекции. С помощью сервисов Google можно сделать учебный процесс гибким и увлекательным.



ТРЕНДЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ТРЕНД 5

Введение в обучение образовательных игр. Серьезные образовательные игры создаются для самых разных учебных областей. Существует, например, игра, которая имитирует процесс изменения климата, или медицинская игра по решению проблемы экологии, есть экономические игры вроде «как открыть свой бизнес», или игры, где можно сражаться на арене мировой дипломатии. Конечно, подобные игры являются лишь ещё одним образовательным средством. Учитель к ним должен подходить критически и чётко понимать, зачем он встраивает в учебный курс ту или иную игру.



ТРЕНДЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ТРЕНД 6

Он связан с методикой преподавания **естественных наук** (learning sciences). Учитель не должен упускать из внимания основополагающие концепции и понятия, а учащимся нужно работать с реальными проблемными ситуациями. Образование – социальный процесс, и поэтому в процессе обучения естественным наукам преподаватель должен больше использовать новые технологии, в том числе дистанционного обучения, формировать группы, проектировать трансляцию знаний от ученика к ученику.



ТРЕНДЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ТРЕНД 7

Один из основных трендов в мировом образовании – **STEAM** – новая образовательная технология, сочетающая в себе несколько предметных областей, как инструмент развития критического мышления, исследовательских компетенций и навыков работы в группе.

Аббревиатура STEAM расшифровывается как:

S – science,

T – technology,

E – engineering,

A – art,

M – mathematics.

Или естественные науки, технология, инженерное искусство, творчество, математика – дисциплины, которые становятся самыми востребованными в современном мире. STEAM-учебный план основан на идее обучения учеников с применением междисциплинарного и прикладного подхода. Вместо того чтобы изучать отдельно каждую из пяти дисциплин, STEAM интегрирует их в единую схему обучения.

ТРЕНДЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Каким будет процесс обучения через год, пять или даже десять лет? Как тренды в образовании изменятся под воздействием многих факторов? Но как бы ни были успешны традиционные методы преподавания, современная реальность требует поиска новых и эффективных форм обучения.

Чему и как учить сегодня, чтобы наши дети были успешными завтра – это главная идеология современного образования. Привить навыки самостоятельного обучения в течение всей жизни, научить взаимодействию на разных уровнях, развивать самостоятельное и критическое мышление – эти и многие другие принципы составляют стратегию развития современных образовательных технологий.



ТЕЛЕКИНЕЗ



Две компании – Neurosky и MC10 создали аппарат, который позволит управлять различными объектами одной силой мысли. Устройство будет работать по принципу всем известной электроэнцефалографии мозга с использованием «нейронной пыли» – миниатюрного чипа, который будет имплантироваться под кожу. Таким образом, в скором времени мы сможем включить, скажем, кофеварку, лишь подумав об этом лёжа на диване.

ПРЕДСКАЗАНИЕ БУДУЩЕГО



Новое программное обеспечение под названием «Recorded Future» хранит около 100 миллионов событий из прошлого, настоящего и будущего. Эта технология использует алгоритмы, чтобы обобщать и анализировать всю информацию, а также прогнозировать возможное будущее развитие событий.

Конечно, данный продукт не мог ни заинтересовать маркетологов, инвесторов и спецслужбы для того, чтобы получить возможность предсказывать будущее. Пентагон также запустил свой собственный проект, который использует аналогичные данные в режиме реального времени, чтобы изучить реакцию отдельных индивидуумов и толпы на определённые ситуации в будущем.

ОСТРЫЙ СЛУХ



Острота слуха у собак намного превосходит нашу. Они могут различать очень высокие частоты – до 45 кГц, а койоты – аж до 80 кГц. Есть хорошая новость для людей, которые завидуют этой способности животных. Лондонская компания «Industrial Facility» разрабатывает новый девайс под названием «сверхнаправленное образование луча». Он похож на обычные очки и оснащён четырьмя микрофонами, которые создают трёхмерный слух, благодаря чему люди будут способны слышать как койоты.

ЧТЕНИЕ МЫСЛЕЙ



Кто бы не хотел иметь возможность прочесть мысли? Подобное устройство смогло бы открыть перед человеком неограниченные возможности. В то же время не всегда данная способность применялась бы исключительно в благих целях.

Однако это не помешало команде учёных из Йельского университета попытаться прочесть мысли своих испытуемых при помощи сканирования мозга, которое позволяет реконструировать образы, возникающие у человека в голове на основе нейронной активности.

Один из ведущих авторов исследования Алан Коуэн отметил, что дальнейшее развитие данной технологии может быть полезно при изучении сознания людей, больных аутизмом, имеющих расовые и гендерные.

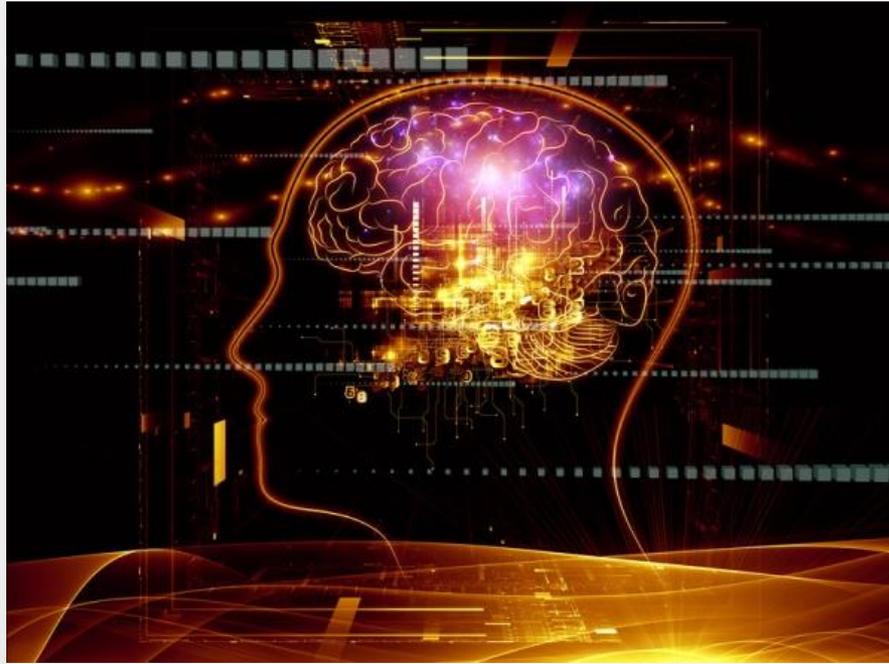
БИОНИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ И МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ВИДЕНИЕ ПРЕДМЕТОВ



В настоящее время исследователи Вашингтонского университета занимаются разработкой бионических контактных линз, которые, как ожидается, помогут слабовидящим, а также дадут возможность людям с хорошим зрением видеть то, что зрительно трудно воспринять.

Линзы будут оснащены навигационной системой, выходом в Интернет и даже играми. Данная разработка чем-то будет напоминать «умные очки» Google Glass, только бионические линзы будут на порядок более усовершенствованными. Однако наука не остановилась и на этом: теперь токийская компания «JEOL» проектирует микроскоп, который позволит нам увеличивать объекты в 50 миллионов раз от их первоначального размера.

ЯСНОВИДЕНИЕ



Найджел Кернер создал фантастический микрочип под названием «Soul Catcher 2025» («Ловец душ 2025»), который будет вживляться в череп позади глаз, чтобы записывать чувства и даже мысли человека.

Доктор Крис Уинтер из «British Telecom» считает, что данная технология в сочетании с передовой биогенетикой когда-нибудь позволит воссоздать человека физически, эмоционально и духовно, то есть, по сути, будет создана некая база данных всех человеческих знаний.

В ЦИФРОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ



Исследователи и ученые в настоящее время пытаются выяснить способ загрузки ума и сознания на компьютер. Некоторые даже ожидают, что смогут сделать подобное в ближайшие тридцать лет. Конечно, существует множество препятствий, в том числе отсутствие технологий и знаний о том, как работает человеческий разум. Но если люди смогут достичь этого, то некоторые перенесут себя в цифровой мир.

ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ

1. Дополненная реальность

Мы все еще ждем, что дополненная реальность штормом пройдет по нашему миру. На подходе Google Glass, Oculus Rift и другие любопытные вещи, которые привнесут в нашу реальность вкус дополненной и виртуальной реальностей.

2. 3D –принтер

Что может быть лучшим подарком для вашего 10-летнего сына, чем набор LEGO? Например, детский 3D-принтер. Такая вещица должна быть в каждом классе. Ученики будущего смогут распечатать любую нужную 3D-модель для самых разных задач.

Юные инженеры и их учителя — лучший пример людей, нуждающихся в 3D-печати при обучении. В Миннеаполисе одна из школ уже обзавелась принтером Dimension BST, с помощью которого ученики создают дизайнерские прототипы.



ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ

3. Облачные вычисления

В классах будущего школьникам просто понадобится электронное устройство, которое предоставит доступ к домашней работе и другим учебным ресурсам в облаке. Никаких тяжелых учебников, никаких «забыл дневник», все материалы будут доступны до тех пор, пока есть соединение с Интернетом.

Такое удобство предоставит студентам определенную свободу, ведь можно работать над проектами как дома, так и в любом другом месте. «Домашняя» работа не будет такой домашней. Цифровая библиотека будет доступна даже в отсутствии настоящей библиотеки.



ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ

Гибкие дисплеи

Ведение конспектов все еще работает, особенно во время лекций, однако смещается от бумаги к ноутбукам, нетбукам и планшетам. По мере того, как образование становится все более оцифровано, можно с уверенностью говорить, что в будущем бумага уйдет на второй план. Как же сохранить ее удобство?

Ответом могут быть гибкие OLED-дисплеи. Похожие на обычную бумагу, эти дисплеи будут легкие, гибкие и невероятно тонкие. Их можно будет свернуть в трубочку или хранить стопкой.

В отличие от обычной бумаги, эти пластиковые электронные документы не только долговечны (их просто нельзя порвать), но и интерактивны. Свайпы, тапы и щипки помогут раскрыть все удобства такой бумаги.



ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ

Мультитач-дисплеи

И вместо традиционной доски в классе вполне может быть аналог Samsung SUR40 для Microsoft Surface, гигантский планшет в форме стола. Студенты или ученики могут сидеть вокруг такого стола-планшета, работать с содержимым и перетаскивать изображения так же просто, как делать заметки с помощью виртуальной клавиатуры.



ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО

БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ

В компьютерных и сетевых образовательных методиках можно собрать и проанализировать данные, например, о миллионе кликов и видеть, с чем именно у человека возникают проблемы, где он не понимает; можно сравнивать его с другими учащимися; можно давать рекомендации по тому, каким образом ему продвигать обучение, можно выстраивать персональные траектории.

Большие данные сами по себе позволяют сделать очень много интересных выводов, и благодаря им педагогика превращается в точную науку, которой она раньше не была.

Большие данные дают возможность сделать процесс обучения более точным. Кроме того, они делают возможным существование следующей технологии — адаптивного обучения.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО

Адаптивное обучение — это когда ученик получает на основании больших данных рекомендации по содержанию, процессу, методикам и темпу обучения, когда для него выстраивается образовательная траектория.

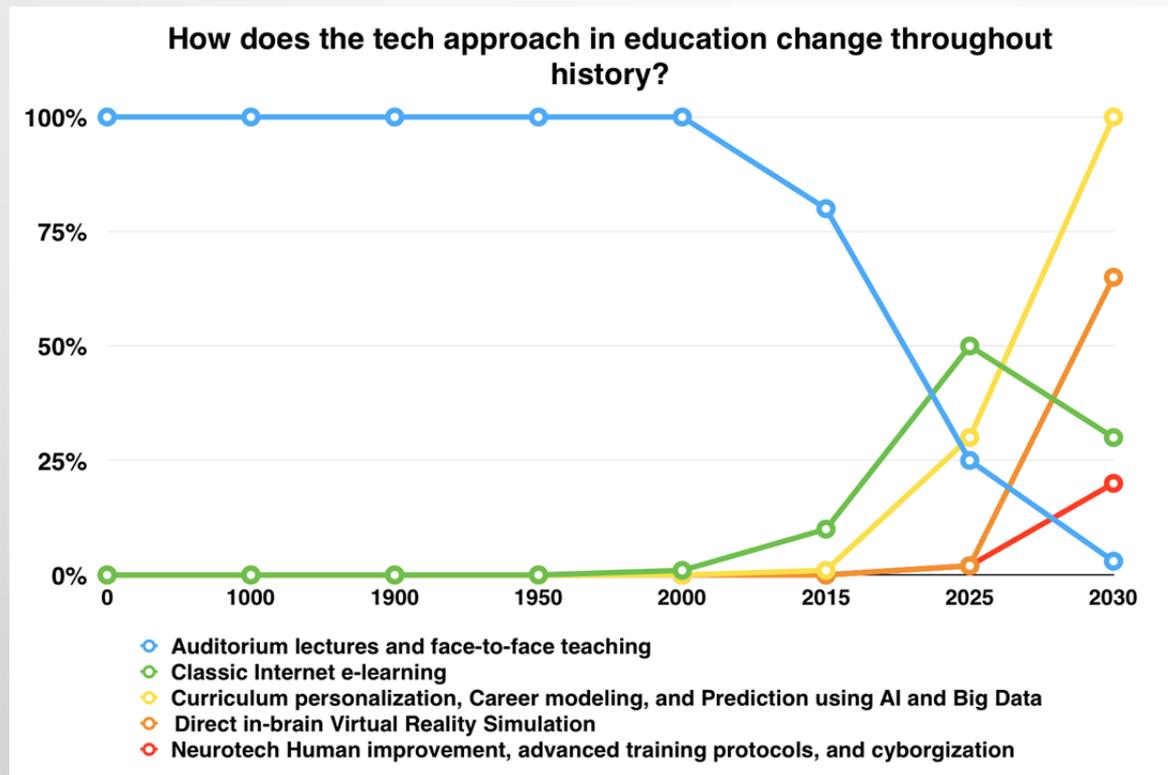
Все коммерческие онлайн-сервисы (например, сайт по продаже билетов) бесконечно адаптируются под вас, потому что они таким образом зарабатывают деньги.

То же самое теперь можно делать и в образовании. Самый известный в этой области стартап Knewton берет любой контент (видео, игру, лекцию) и использует огромное количество разных метрик к этому контенту, чтобы понять, как человек с ним взаимодействует. Как на сайтах есть google analytics, так и адаптивное обучение — это такой аналитик для образования.

При этом он не только собирает данные, но и перерабатывает их и рекомендует обучающемуся тот контент, который будет для него наиболее эффективным.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО

Обучайся, играя: еще одна мощная новая образовательная технология — **геймификация**. Все знают, что обучение через игру — лучшее, что можно придумать, так учатся дети, все это давно доказано исследованиями. Смысл геймификации — вычленишь из игры игровые механики, структуру и каркас и применить их в неигровом контексте.



ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО

Другая методика, которая сейчас набирает обороты, — **смешанное (гибридное) обучение**, blended learning. Его смысл в том, чтобы сочетать обучение за компьютером и общение с живым учителем. Благодаря тому, что можно индивидуально собирать курс из частей разных курсов, геймифицировать, адаптировать, собирать данные и давать обратную связь, в смешанном обучении есть возможность выстроить по-настоящему индивидуальную образовательную траекторию и дать ребенку управление своим обучением.



ЧТО ДАДУТ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ШКОЛЕ?

Отомрет традиционная классно-урочная система, и каждый сможет учиться в своем темпе, по личному учебному плану, столько, сколько именно ему требуется для прохождения программы.

Автоматизируется проверка работ, проведение выпускных экзаменов, ЕГЭ.

Изменится привычная система оценивания: компьютеры уже сейчас могут автоматически проверять не только тесты, но и эссе, распознавать изображения, оценивать степень участия в коллективной работе, собирать данные об успешном решении каждого примера в течение всего обучения в школе.

Учебник перестанет быть книгой и станет цифровой образовательной средой, в которой можно будет получать знания в виде тестов, видео, тренажеров, анимации и еще массы новых форматов, характерных для цифровых медиа, а также приобретет социальный функционал: можно будет обсудить узнанное, сравнить себя с другими, поделиться успехами с друзьями, транслировать результаты исследований и проектов во внешний мир.

ЧТО ДАДУТ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ШКОЛЕ?

Родители, даже незаметно для себя, начнут активнее участвовать в образовательном процессе, получая уведомления о жизни ребенка в школе через мобильный телефон (это есть уже сейчас). Появятся образовательные приложения, которые будут формировать отчеты об успехах ребенка, давать методические рекомендации о том, как именно родитель может помочь своему ребенку усвоить конкретную тему — куда сходить, что посмотреть-почитать, о чем рассказать и как увлечь.

Будет существовать оперативная обратная связь, которой раньше в обучении не было. Раньше было так: ты сдаешь работу и получаешь результат через неделю, а за это время вы уже прошли новую тему, и если ты получил по работе тройку, то к старой теме никто не возвращается, и непонятный вопрос так и остается. В интернете многие вещи автоматизируются, и ты получаешь мгновенную обратную связь, сразу знаешь, где ошибся, сразу можешь исправить ошибку.

ЧТО ДАДУТ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ШКОЛЕ?

Новые образовательные методики позволят создавать контент из множества разных кусочков, собирая его под себя. В науке сейчас становится все более важной междисциплинарность, и сегодня можно делать курсы именно на стыке дисциплин — взять кусочек из биологии, химии и программирования и собрать свой курс, что раньше было сделать невозможно.

