

**Конвергентное
образование в**

**начальной школе или
как учить в XXI веке**

Три вопроса

1. Какой должна быть содержательная платформа современной Школы?
2. Какова роль конвергенции наук и технологий в процессе формирования «Школы Будущего»?
3. Что должны сделать работники системы образования для реализации конвергентного подхода?

Школа – наследник Промышленных революций

- Первая и вторая промышленные революции создают условия для почти неограниченного роста *степени разделения и производительности труда.*
- Свободный рыночный обмен трудовых квалификаций.

И как следствие,

- Постепенный переход от «репродуктивной» методологии к системе поддержки свободного развития способностей обучающихся.

Четвёртая промышленная революция

- «Большие данные»
- «Искусственный интеллект»
- Роботизация производства
- Цифровое производство
- Интернет вещей
- Чипизация



Формируется запрос на новый тип научной деятельности

Что такое **конвергентный** **ПОДХОД**



В области науки и технологий -
это методология преодоления
междисциплинарных границ
научного и технологического
знания, направленная на разработку
способов и технологий создания
«природоподобных объектов»

(М.В.Ковальчук).

Рассматривается три уровня реализации конвергентного подхода

1. Развитие современных интерфейсов человек/машина.
2. Преобразование человеческого организма с использованием наноустройств.

Что всё это означает для современной ШКОЛЫ?

Школа Будущего должна строиться на фундаменте **научной практики нового, конвергентного типа** и стать содержательным лидером **Четвертой промышленной революции.**

Важный принцип - многообразие методологий образовательной деятельности: от радикальной «виртуализации» до классического урока.

Идея интеграции наук не нова



*Создание
биогеохимии
и учения
о ноосфере*

**В.И. Вернадский
(1863-1945):**
«объединение
предметных
областей»



*Экологическое и
математическое
моделирование*

**Н.Н. Моисеев
(1917-2000):**
«единство
метода»

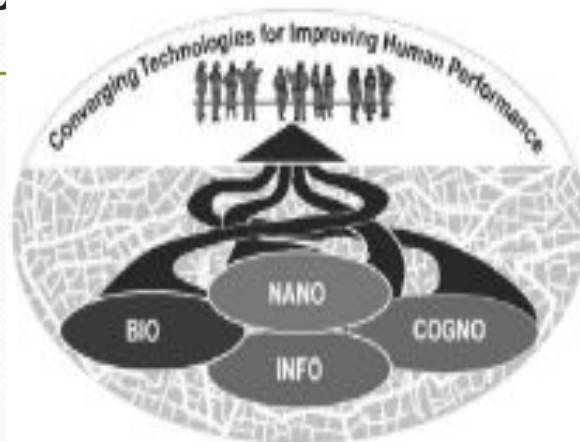
И вот появляются нанотехнологии



Норио Танигути
(1912-1999)
создание
материалов с
нанометровой
точностью

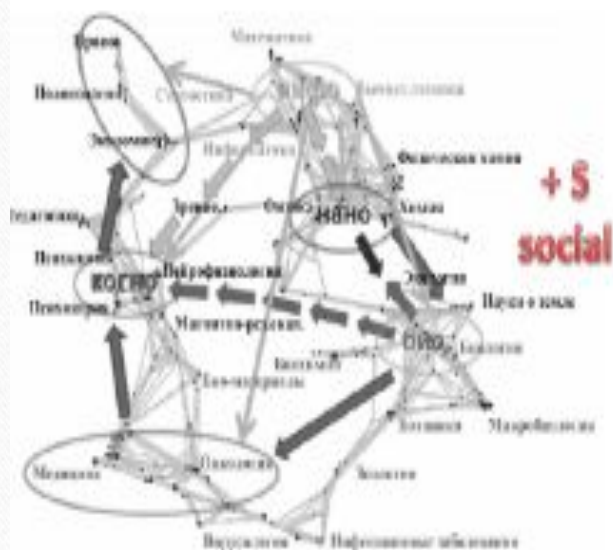


Эрик Дрекслер
(р. 1955)
создатель самого
направления -
«наномшины»



2000 гг. – возникновение
концепции «НБИК – нано-био-
инфо-когно»- конвергенции
технологий
(У.С. Бэйнбридж, М.Роко)

Европейцы попытались дополнить НБИК еще одним компонентом «С - социальные технологии»



Однако, пока что успеха в этом нет. Проблема в отсутствии адекватного категориального аппарата. Пригодного для описания человеческой природы в контексте процесса конвергенций технологий

Что получилось?

- Укрупнение коллективов
- Проектный подход
- Межотраслевой характер технических результатов, являющихся результатом **взаимопроникновения** различных научных дисциплин
- «Технический мир» приобретает самостоятельный статус, начинает определять характер развития как науки, так и всех социокультурных процессов.



Главная проблема

Очень слабо развиты механизмы трансляции содержания и запросов современной конвергентной науки и конвергентного производства в практику образовательной деятельности.



Возрастает содержательный разрыв между Наукой (вместе с производством) и школой.

Для школы всё ещё только начинается

Современная школа во многом остается «научоцентричной», причем главным стандартом науки полагается методологический стандарт классического естествознания с его дисциплинарной разобщенностью. Проектно-исследовательские формы работы стали частью повседневной жизни школы, но они пока еще не связаны напрямую с реализацией конвергентного подхода.

Логика реализации конвергентного подхода в образовании

Может означать нацеленность на **создание образовательных сред** нового, «конвергентного» типа, в которых взаимно объединяются естественнонаучные и гуманитарные технологии, что позволяет обеспечить

- ✓ доступность и эффективность использования любых видов информации
- ✓ возможность разработки и реализации метапроектов

Это – гипотеза, которая требует дальнейшей теоретической разработки и практической апробации, но в этом и заключается немалая часть нашей готовности к будущему

