



**Логика эволюционных последствий  
информационного взрыва.  
Как учить в новых условиях.**

**Кутрунов Владимир Николаевич, [v.n.kutrunov@utmn.ru](mailto:v.n.kutrunov@utmn.ru)**





## ИНФОРМАЦИОННЫЙ ВЗРЫВ

**К 1800 году объем информации удваивался каждые 50 лет.**

**С 1950 - каждые 10.**

**С 1970 - каждые 5 лет.**

**С 1990 – ежегодно.**

**За период с 1986 по 2007 годы объем хранимой информации вырос больше чем в 100 раз. По другим данным до 2020 года информация будет удваиваться каждые два года.**



## «Эволюция разума» Рэймонд Курцвейл

**2020** – Персональные компьютеры по мощности, сравняются с человеческим мозгом.

**2025** – Появление массового рынка гаджетов-имплантатов.

«Нейроинтерфейсы будут использоваться для взаимодействия с компьютерными системами через 10 лет. Демонстрация возможностей нейроинтерфейсов через 4 года». Илон Маск.

**2029** – Компьютер пройдет тест Тьюринга, демонстрируя человеческий разум.

**2037** – Долой тайны мозга. Некоторые из алгоритмов, кодирующих его развитие, будут расшифрованы и включены в нейронные сети компьютеров.

**2038** – Роботизированные люди, оборудованные дополнительным интеллектом и разнообразными имплантатами - от глаз-камер до дополнительных рук-протезов.

**2040** – Поисковые системы вживлены в человеческий организм.

**2044** – Небиологический интеллект в миллиарды раз умнее, чем биологический.

**Из наставления для преподавателей  
Царскосельского лицея:**

**«Никогда не терпеть, чтобы воспитанники  
употребляли слова без ясных идей».**

**А. Эйнштейн , 1951 год, нет ни компьютеров, ни интернет.  
Речь «The Need for Ethical Culture» на праздновании 75-  
летия Нью-Йоркского общества за этическую культуру.**

**«Опасаясь, что обязательно наступит день, когда  
технологии превзойдут простое человеческое  
общение. Тогда мир получит поколение идиотов».**

# Логика эволюционных последствий информационного взрыва.



**Не обучаемы по технологиям двадцатого века. Основная группа. Численность быстро нарастает.**

Обучаемы по технологиям двадцатого века. Способны к понятийному мышлению.

Численность быстро сокращается. **Для их сохранения необходимо!**

**Исключительное внимание всех к дошкольному и младшему школьному образованию!**

[https://peers.tv/show/5kanal/istorii\\_iz\\_buduschego\\_s\\_mihailom\\_kovalchukom/92223401/?autoplay=1](https://peers.tv/show/5kanal/istorii_iz_buduschego_s_mihailom_kovalchukom/92223401/?autoplay=1)

Телепередача на пятом канале 26 марта 2017 года. «Истории из будущего» с Михаилом Ковальчуком.

**Участники дискуссии** Михаил Валентинович Ковальчук — президент Научно-исследовательского центра «Курчатовский институт», член-корр. РАН.

Юрий Петрович Зинченко — российский психолог. Доктор психол. наук, профессор. Декан факультета психологии МГУ, Академик РАО.

**Конспект**

1. Преподаватель сегодня- это мотиватор, путеводитель, тот, кто учит учиться.
2. Аналоговое и цифровое поколения. Мы разные, мы из разных веков. Мы отстаем.
3. Ликвидировать разрыв и передать культурный код в нужной форме.
4. Информация поступает по порядку, в соответствии с возрастом. Сейчас это нарушено.
- 5 «Кликовое» мышление. Соблазн все сделать без затрат. Но учение- тяжелый труд.
6. Жизнь там- это погибель. Творчество уничтожается в зародыше. **Наше: групповое мышление — основная форма будущего мышления.**
7. Интернет намного более опасная вещь, чем атомная бомба.
8. Международное агентство по атомной энергии (сокр. МАГАТЭ), англ. International Atomic Energy Agency, (сокр. IAEA).  
По аналогии «Международное агентство по информатизации и интернет».
9. Интернет — гигиена.
10. Нам не хватает нормальной психологической технологии в педагогическом образовании.
12. Интернет средство, но не цель. **(Наше: Не хватает? Еще чего не хватает? Пед. технологий?)**
13. Инклюзия возникла резко, быстро, неожиданно. **Дефицит общения или кислородное голодание?**

Фельштейн Д. И. Характер и степень изменений современного детства и проблемы организации образования на исторически новом уровне развития общества. Вербицкий. А. А. . «Цифровое поколение»: Проблемы образования.  
Другие: А.П. Ершов, В.И. Арнольд, Н.Михалков, М. Эпштейн.

# ИНФОРМАЦИОННЫЙ ВЗРЫВ (Скачкообразный шаг эволюции)

Экспоненциальное нарастание изменений во всех сферах человеческой деятельности

Отставание старшего поколения.  
Непонимание глубины изменений.  
Нехватка практических технологий работы в образовательной сфере.

Воспитатели дошкольных учреждений

Учителя школ

Преподаватели вузов

Превалирует мысль-нет никаких проблем.  
Если уменьшить число получающих высшее образование, то все нормализуется.

## ДЕТИ И ИНФОРМАЦИОННЫЙ СЕРФИНГ

Дошкольное и младшее школьное образование.  
Возникновение условного рефлекса на информацию. **Скользить (серфинг)!**

Школа.  
Закрепление условного рефлекса.

Вуз.  
Борьба с условным рефлексом на информацию. В основном, без надежды на успех в 80% случаев.

Педагогика информационно-зависимых, 80%.  
Исполнители, Групповое мышление, творческие группы.

20%. Технократия. Управленцы. Ученые. Педагоги всех уровней.  
**В век информационного взрыва подготовка педагогов становится особым звеном, отдельной задачей, сравнимой с задачей выживания общества.**  
**Лучшие силы в образовании!**

Выживание и прогресс общества.

Отставание старшего поколения.  
Непонимание глубины изменений.  
Недостаточная скорость теоретических наработок.

Психолого-педагогические науки.  
Новые взгляды и технологии.

1. Базовое и профильное образование. Одаренные.
2. Индивидуальная траектория развития. А.П. Кулешов.
3. Практико-ориентированное образование.
4. Инклюзивное образование.
5. Унификация учебных планов.

В.А. Болотов: - «Еще накануне эксперты УМО пришли к выводу, что учителя хорошо знают материал, но не умеют работать с детьми». По факту уже много лет «...был психолого-педагогический акцент в подготовке учителей предметников». Васильева О.Ю.



**Спасибо за внимание**



# Тюменский государственный университет.

Педагогическое образование ТюмГУ. Математика.

Институт математики и компьютерных наук. Кафедра алгебры и математической логики.

Очная математическая школа для школьников Тюмени.

Магистратура.  
Современное школьное математическое образование.

Бакалавриат (2 профиля).  
Математика, информатика.

Заочная физико-математическая школа школьников. Для всех.

Контакты и мероприятия.

Областной и городской департаменты образования.

Тюменский областной государственный институт развития регионального образования. (ТОГИРРО)

ФПК учителей под эгидой области (ТОГИРРО)

Каникулярные летние и зимние физико-математические школы под эгидой области и города.

Областные математические игры. Школьники, учителя.

Квадрат Декарта.

Математические бои им. А.Н. Дегтева.

Математическая регата.

Школы области, учителя школ, школьники.

ФПК учителей под эгидой ТюмГУ.

Каникулярные летние и зимние физико-математические школы под эгидой ТюмГУ.

Отдача для ТюмГУ и области.

Квалифицированные учителя школ. Качество школьного образования.

Повышение образовательного уровня в Тюменской области.

Реклама ТюмГУ. Качественные абитуриенты по всем направлениям для ТюмГУ и вузов Тюмени.

Качественные абитуриенты для направлений по математике, физике, информатике.



# Эволюционные последствия информационного взрыва. Как учить в новых условиях.

Кутрунов Владимир Николаевич, д.ф.-м.н., профессор ТюмГУ



# Влияние на образование контакта ребенка с информацией

Кутрунов Владимир Николаевич, д.ф.-м.н., профессор,  
зав. кафедрой алгебры и математической логики ТюмГУ