

**Национальный исследовательский
Томский государственный университет**

Открытая форсайт-лаборатория старшеклассников ©

5 -7 сентября 2016 г.

Якубовская Татьяна Владимировна,

Руководитель проекта «Лаборатория образовательных
форсайт-технологий и программ» Института инноваций в
образовании ТГУ,

сотрудник кафедры управления образованием ТГУ,

научный консультант «Северской гимназии»

yakubovskaya2007@yandex.ru

**I. Будущее как вызов для
образования**

**II. Образование, ориентированное
на будущее:
сценарные версии и проектные
идеи**

Будущее как вызов для образования

Шаг 1. Введение в проблемные контексты:

- Мышление о будущем в современном образовании
- Форсайт
- Форсайт-мышление
- Программирование будущего и проблема колонизации будущего

Шаг 2. Работа в группах.

1. Анализ: видеосюжеты по теме «Технологии – образы – версии – программы будущего»
2. Мозговой штурм: «Проблема колонизации будущего: угрозы и возможности для образования». Экспертные тезисы группы «ЗА» и «ПРОТИВ»

Шаг 1. Введение в проблемные контексты:

**Мышление о будущем
в современном образовании**

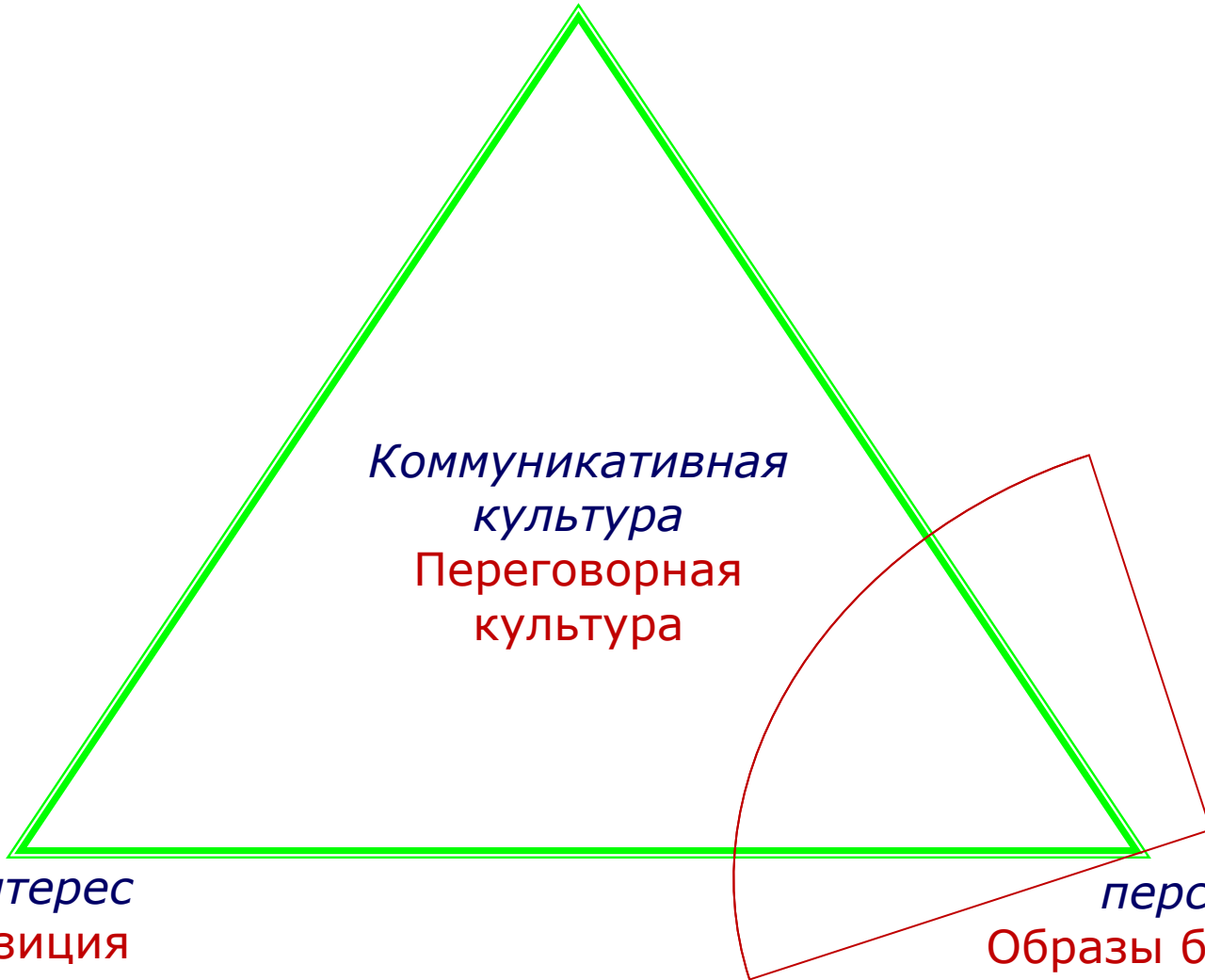
Шаг 1. Введение в проблемные контексты:
ИСТОЧНИКИ АКТИВНОСТИ И ИНИЦИАТИВЫ

Культура деятельности
Проективные типы деятельности

Коммуникативная культура
Переговорная культура

Личный интерес
Личная позиция

Видение перспективы
Образы будущего



Источники образовательной инициативности



Будущее как вызов для образования

+ 10

+ 20

+ 30

+ 50

+ 100 (например, финский проект 2016-2017 гг. HuderED

<https://hundred.fi/><https://hundred.fi/ko>
<https://hundred.fi/koulut#start>)

Заметки на будущее и о будущем:

Будущее как вызов для образования

Шаг 1. Введение в проблемные контексты:

Форсайт
как специфическая методология
знаний о будущем



Будущее как вызов для образования

Шаг 1. Введение в проблемные контексты:

Форсайт-мышление:
базовые схемы и понятия

Форсайт-мышление: базовые схемы и понятия

Форсайт - процесс систематической оценки долгосрочных перспектив развития науки, технологии, экономики, экологии и общества с целью выявления новых, прорывных технологий, направлений стратегических исследований, способных обеспечить максимальное воздействие на экономику и общество.

(Martin, 1995)

Форсайт - открытый и коллективный процесс целенаправленного, ориентированного на будущее исследования, который инициирует обсуждение между различными акторами на научной и технологической аренах с целью формулирования общего видения и стратегий, наилучшим образом учитывающих будущие возможности и угрозы.

(Keenan, Popper, 2007)

Форсайт-мышление: базовые схемы и понятия

Отличие Форсайта от традиционного прогнозирования

Международный форсайт-центр НИУ ВШЭ:

- Возможных будущих - много
- Важно определить возможные варианты будущего
- Нужно договориться, какие из них являются приемлемыми для большинства
- Выработать вместе последовательность мер по достижению выбранных вариантов будущего

Важно не угадать будущее, а построить его!

Rapid-Foresight, АСИ

- Есть области, по отношению к которым можно строить прогнозы, но в целом будущее нельзя предсказать достоверно.
- Будущее зависит от прилагаемых усилий: его можно создать.
- Будущее вариативно: оно не проистекает из прошлого, а зависит от решений участников и заинтересованных сторон.

Вывод: можно подготовиться к такому будущему, какое мы хотим видеть,¹¹

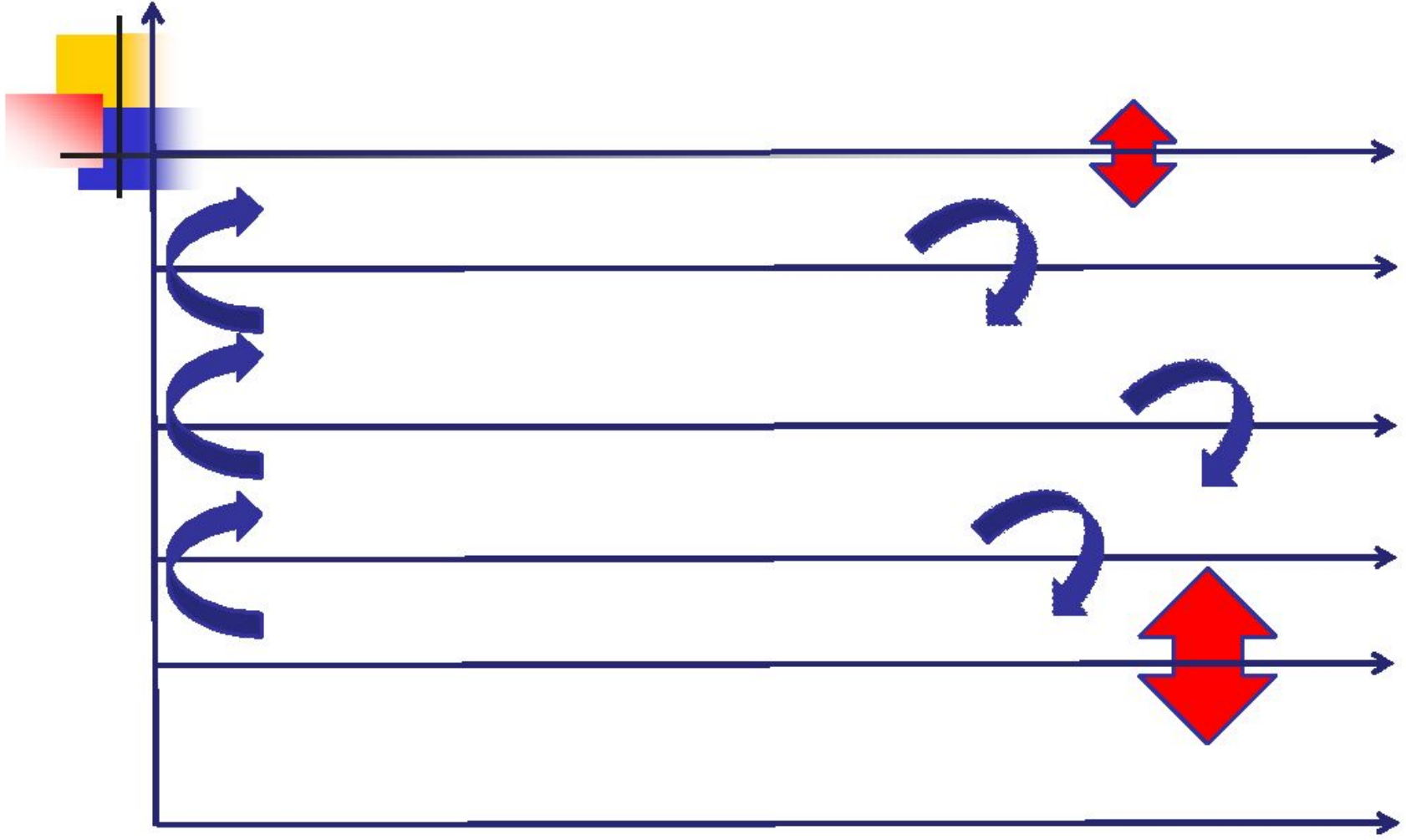
Форсайт-мышление: базовые схемы и понятия

Типы и история форсайта:

Типология форсайта: пять поколений форсайта

<http://foresight-journal.hse.ru/data/2010/12/31/1208181758/2-2008-2.pdf>

- Технологический Форсайт.
- Технологии и рынки.
- Технологии, рынки, социальная сфера.
- Развитие инновационной системы.
- Широкий спектр структурных и иных вопросов научно-технической и социальной политики.
- ...



Будущее как вызов для образования

Группы технологий

- НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ. НАНОТЕХНОЛОГИИ.
- 3D- ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТИ. ПОКОЛЕНИЕ 4D- И 5D ТЕХНОЛОГИЙ ПЕЧАТИ.
- НОВЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ
- ИТ-ТЕХНОЛОГИИ.
- РОБОТЫ.
- НЕЙРОТЕХНОЛОГИИ.
- БИОТЕХНОЛОГИИ.
- НОВЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
- ГЕННАЯ ИНЖЕНЕРИЯ
-

Форсайт-мышление: базовые схемы и понятия

- Теория инноватики (Й. Шумпетер и др.)
 - Теория экономических циклов (Н. Кондратьев)
 - История форсайта <http://www.hse.ru/data/380/621/1234/Whatforesight.pdf>
- и т.д.

Для сферы образования:

- Атлас новых профессий (2015)

<http://atlas100.ru>

- GEF

- Fast Future Research (Rohit Talwar)

Talwar, Rohit, Hancock, Tim. 2010. The shape of jobs to come Possible New Careers Emerging from Advances in Science and Technology (2010 – 2030). Fast Future Research. Final Report January 2010.

http://fastfuture.com/wp-content/uploads/2010/01/FastFuture_Shapeofjobstocome_FullReport1.pdf

- Keys to Futures. Toni Ahlqvist (2003)

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.129.5670&rep=rep1&type=pdf>

и др.

ОСНОВНЫЕ УРОВНИ И ПРИНЦИПЫ ФОРСАЙТА

Каминский И.П., Огородова Л.М., Патрушев М. В., Чулок А.А. Медицина будущего: возможности для прорыва сквозь призму технологического прогноза // Форсайт. Т. 7. № 1 2013

<http://ecsocman.hse.ru/hsedata/2014/05/15/1321458362/2013-1-2-Chulok-14-27.pdf>

Стр. 4 Экономические, социальные, технологические, научные тренды

Профессии будущего +20: версии и аргументы

<http://atlas100.ru>

http://fastfuture.com/wp-content/uploads/2010/01/FastFuture_Shapeofjobstocome_FullReport1.pdf

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.129.5670&rep=rep1&type=pdf>

- **НОВЫЕ ПРОФЕССИИ** появляются в связи со сменой технологий и использованием новых практик работы и новых запросов потребителей
- **ИЗМЕНЯЮЩИЕСЯ ПРОФЕССИИ** под воздействием ИКТ и других технологий
- **ПРОФЕССИИ ПЕНСИОНЕРЫ** - исчезнут в результате автоматизации и других технологических и социальных изменений

Открытая форсайт-лаборатория старшеклассников «Образовательный форсайт +20: Высокие технологии и профессии будущего» (Томск, 2010-2016)

https://vk.com/new_gen

<https://vk.com/videos-51644406?section=all>

https://vk.com/topic-51644406_33475176

Заочный этап: ВЫЯВЛЕНИЕ ИНИЦИАТИВ (форсайт-эссе)

Форсайт-эссе «Будущее в настоящем» перспективные проектные (исследовательские) идеи через призму личного понимания тенденций технологического развития и устройства мира будущего (в том числе, на англ. языке) *По итогам – статус «специалист» в команде (+ 10 баллов в личном зачете)*

Очный этап: РАЗВИТИЕ ФОРСАЙТ-КОМПЕТЕНЦИЙ (форум-конкурс)

I этап: «Высокие технологии и Общество+ 20: ЗА и ПРОТИВ».

Анализ экспертной информации(в том числе, на англ. языке).

Общественные дебаты по теме: «Эта технология создаст «дивный новый мир»: «ЗА» и «ПРОТИВ»

II этап: «Мир технологий и Общество +20: сценарные версии»

Командная работа и экспертная сессия-конкурс. «Мир технологий и Общество: сценарные версии +20». Технопоток. Социопоток. Экопоток. (в том числе, на англ. языке) Голосование «Мир, в котором хочется жить»

III этап: «Профессии будущего и мои образовательные приоритеты +20: версии и аргументы»

Экспертная сессия-конкурс. Технопоток. Социопоток. Экопоток: «Создаем атлас профессий будущего: версии и аргументы» (видеоролики, презентации, в том числе, на англ. языке)

Сценарная сессия: «Мои образовательные приоритеты +20: версии и аргументы».

Инициативные клубы. Мастер-классы. Форсайт-концерт

Шаг 1. Введение в проблемные контексты:

Программирование будущего и проблема колонизации будущего

Шаг 2. Работа в группах.

Анализ экспертной информации: видеосюжеты по теме «Технологии – образы – версии – программы будущего» Приложение 6

**Первый в Море человек-робот. Уникальные
разработки человекоподобных роботов** (5,51 min)

<https://www.youtube.com/watch?v=SpMX4SDKP7k>

10 Future Technologies (5,54min)

<https://www.youtube.com/watch?v=4rOR-OheZvc>

**Next 100 Years Future Technology and World
Timeline** (6,24 min)

https://www.youtube.com/watch?v=TnWO58mH_2E

1957 Vision of the Year 2000 (1,14 min)

https://www.youtube.com/watch?v=42aUCL_YPso

Skylar Tibbits:

**It's Not Magic: Watch How Smart Parts Self-
Assemble** (2,24 min)

https://www.youtube.com/watch?v=GIEhi_sAkU8

Graphene: The Next Tech Revolution? (2,28 min)

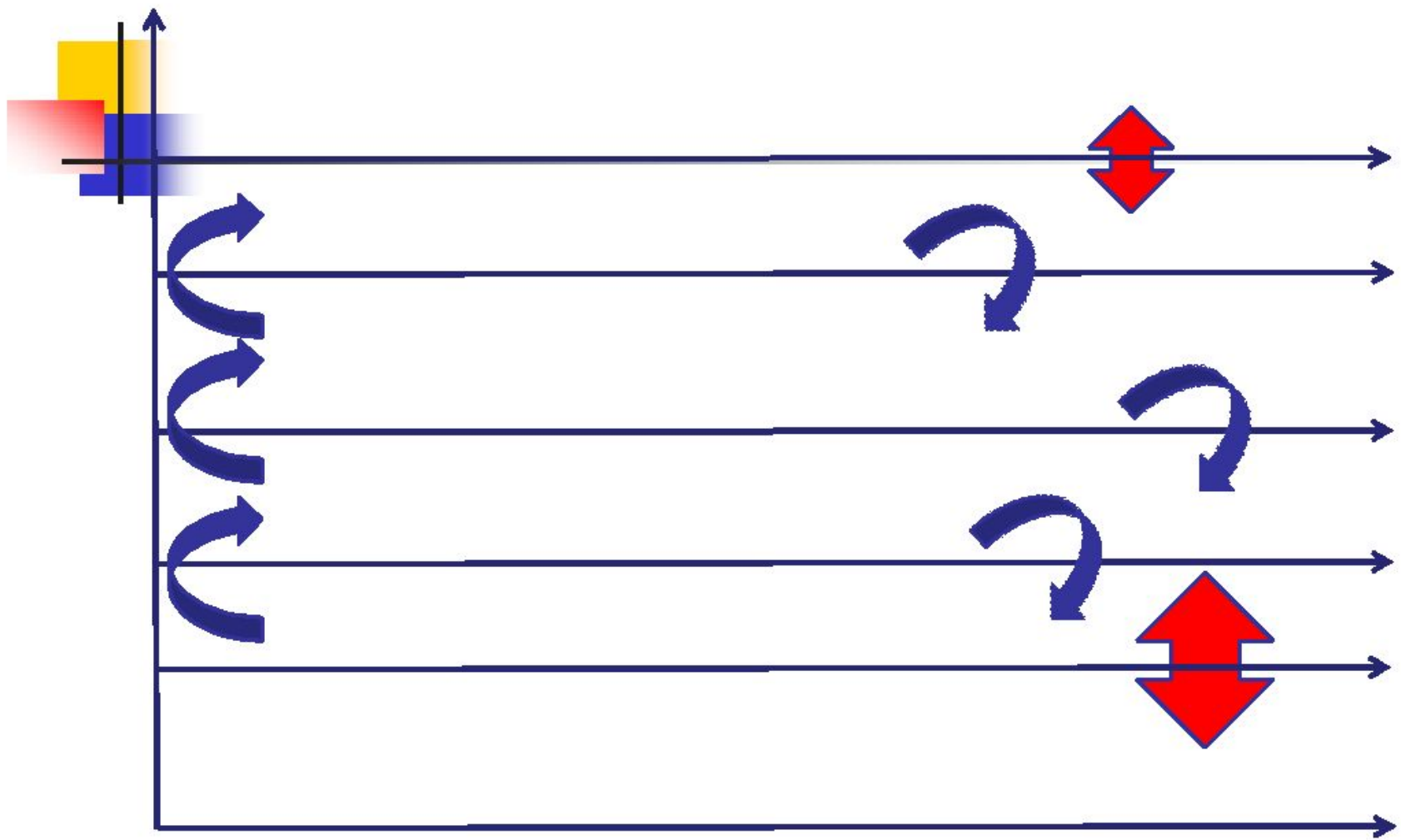
https://www.youtube.com/watch?v=Q_eTLPKdrHs

I этап работы Открытой форсайт-лаборатории (1,5)
Будущее как вызов для образования

***Личностно-значимое образование и педагогика искусства:
образы будущего***

Группы технологий

- НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ. НАНОТЕХНОЛОГИИ.
- 3D- ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТИ. ПОКОЛЕНИЕ 4D- И 5D ТЕХНОЛОГИЙ ПЕЧАТИ.
- НОВЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ
- IT-ТЕХНОЛОГИИ.
- РОБОТЫ.
- НЕЙРОТЕХНОЛОГИИ.
- БИОТЕХНОЛОГИИ.
- НОВЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
- ГЕННАЯ ИНЖЕНЕРИЯ
-



Аспекты анализа и сценарирования			Угрозы (У) и Возможности (В) (для стейхолдеров выявленные тренды несут ЛИБО угрозы, ЛИБО возможности)		
Уровни •Компетенции •Образование •Культура •Социум •Экономика •ТЕХНОЛОГИИ	Тренды = «рост/снижени е» + «что» + «в каких границах»	Стейкходле ры (субъекты, группы населения)	+ 3/10 лет	+15/20 лет	+30/50 ... лет

Образование, ориентированное на будущее:

сценарные версии и проектные идеи

«Будущее как содержание образования: идеи проектных и исследовательских сетевых направлений»

1. Заявки о намерениях: проектные и исследовательские идеи и направления
2. Обсуждение и переговоры.

Продолжение размышлений и обсуждений 😊

Отличие Форсайта от традиционного прогнозирования:

- Возможных будущих - много
- Важно определить возможные варианты будущего
- Нужно договориться, какие из них являются приемлемыми для большинства
- Выработать вместе последовательность мер по достижению выбранных вариантов будущего



**Важно не угадать будущее,
а построить его!**

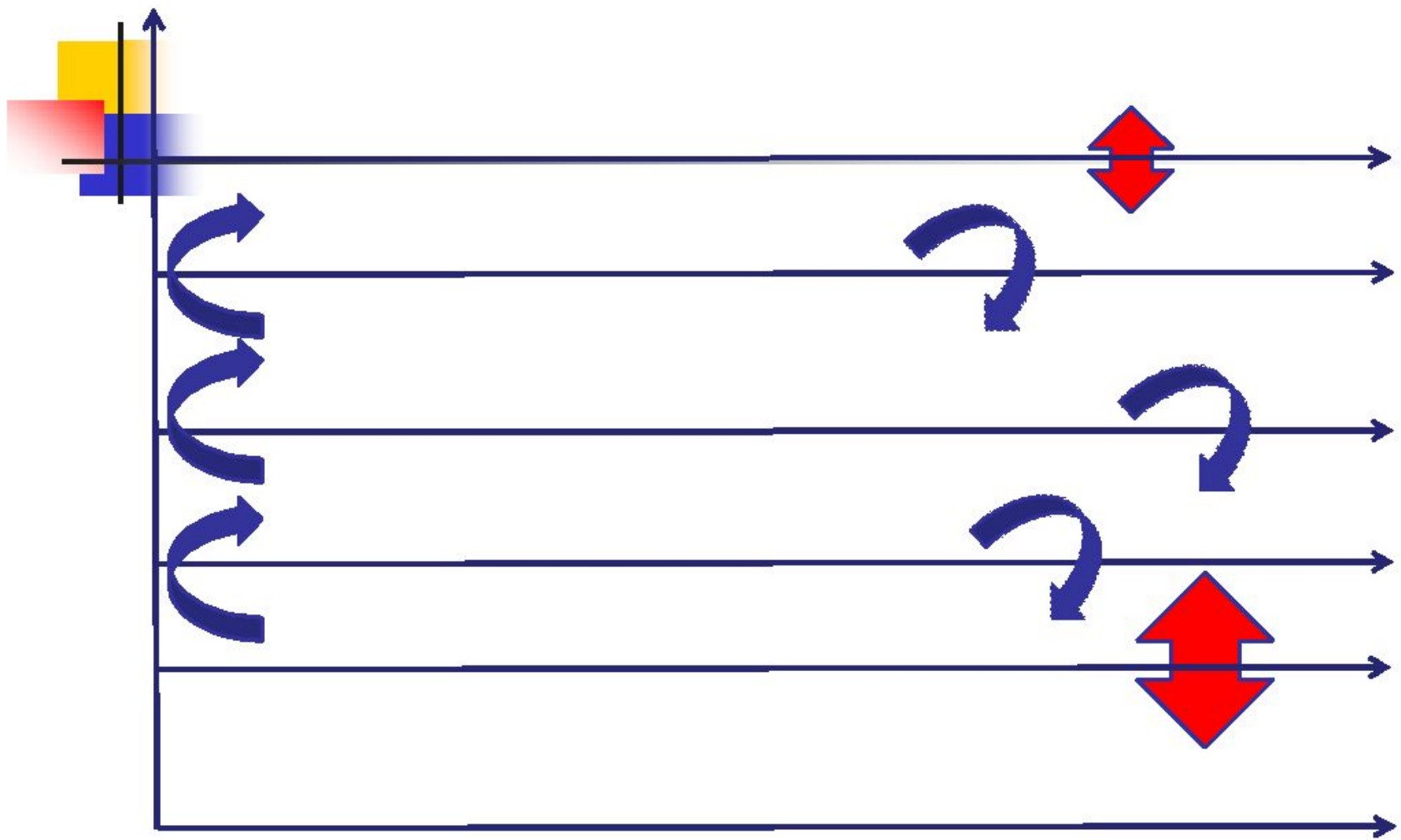
Отличие Форсайта от традиционного прогнозирования:

Есть области, по отношению к которым можно строить прогнозы, но в целом будущее нельзя предсказать достоверно.

- **Будущее зависит от прилагаемых усилий:** его можно создать.

- **Будущее вариативно:** оно не проистекает из прошлого, а зависит от *решений участников и заинтересованных сторон.*

Вывод: можно подготовиться к такому будущему, какое мы хотим видеть, или самим подготовить его.



Аспекты анализа и сценарирования			ЧТО ДЕЛАТЬ И НЕ ДЕЛАТЬ? Решения и идеи в ответ на угрозы и возможности: Нормативы (законы и т.п.) (Н) Форматы взаимодействия (Ф) Проекты (П) Исследования (И)		
Уровни •Компетенции и •Образование е •Культура •Социум •Экономика •Технологии	Тренды = «рост/снижение» + «что» + «в каких границах»	Стейкхолдеры Угрозы (У) и Возможности (В)	+ 3/10 лет	+15/20 лет	+30/50 лет



К

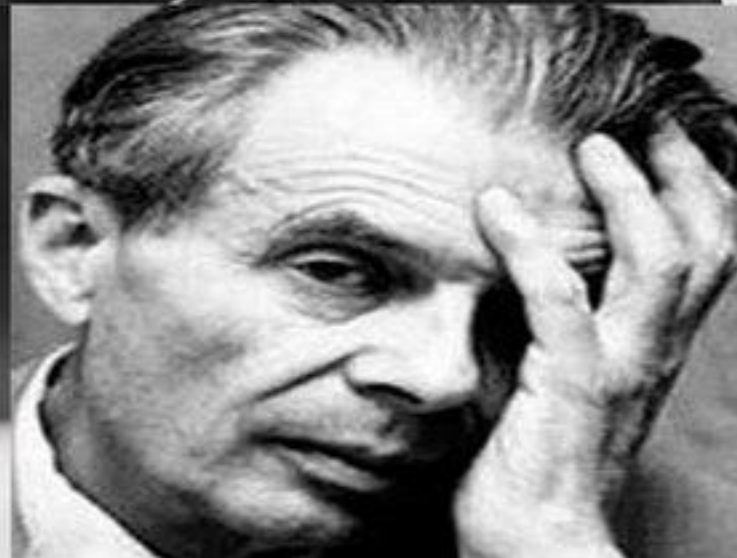
РЕБЯТА, ВЫ УЖЕ НАПИСАЛИ
СЦЕНАРИЙ МИРА В КОТО-
РОМ ХОЧЕТСЯ ЖИТЬ ЧЕРЕЗ
20 ЛЕТ ?



ДА!



В этом мире у всех
есть деньги и все удо-
вольствия для жизни



«Будущее как содержание образования: идеи проектных и исследовательских сетевых направлений»

1. Заявки о намерениях: проектные и исследовательские идеи и направления
2. Обсуждение и переговоры.

Продолжение размышлений и обсуждений ;)