

Цифровая трансформация школы: экосистемный переход



Павел Рабинович

директор Центра проектного и цифрового
развития образования ИОН РАНХиГС,
заместитель директора
Школы антропологии будущего ИОН РАНХиГС,
академический руководитель Ректория, сооснователь
КосмОдис, к.т.н., доцент

Кирилл Заведенский

заместитель директора Центра проектного и цифрового
развития образования ИОН РАНХиГС,
руководитель проектной работы Ректория, руководитель
проектного офиса КосмОдис

Осторожно, слова...



Цифровая трансформация

- очно / заочно
- оффлайн / онлайн
- фундаментальное / дистанционное
- ИКТ, ИОС, ЦОС, цифра, гаджеты, контент, интернет, VR, AR, СанПиН...



Экосистема

- экосистема школы
- город как образовательная экосистема
- экосистема образовательной среды
- экосистема услуг и продуктов
- сетевое взаимодействие...

Мы и наша позиция

«...Мы создадим новую школу,
она не будет учить мертвым буквам
на мертвой бумаге,
а **будет учить тому, как живут
люди, почему они так живут,
как можно жить иначе,
что нужно знать и что делать,
чтобы жить полной жизнью ...»**

*Януш Корчак,
«Школа жизни», 1908г.*



Мы – **сообщество**
профессионалов в **различных**
сферах деятельности.

Мы **объединены**
созданием возможностей
для школьников и взрослых
включаться в проекты
социокультурного и
технологического развития,
самореализовываться
и быть успешными ...

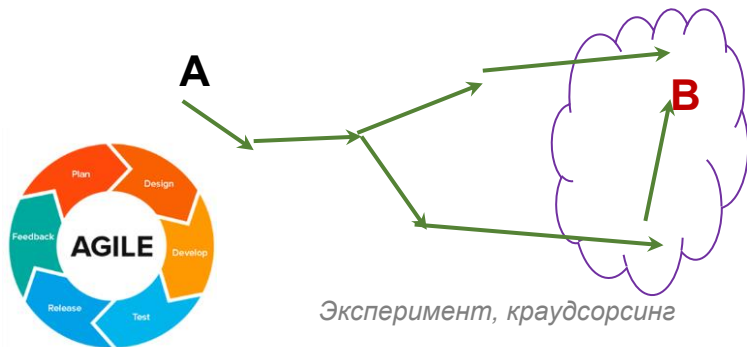




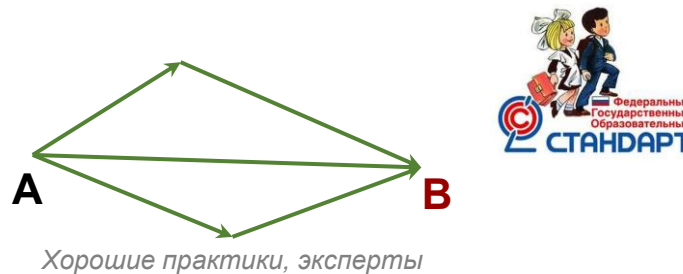
**Будущее уже здесь.
Просто оно еще
неравномерно
распределено**

Уильям Гибсон

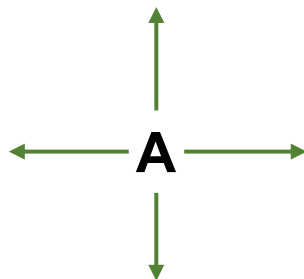
Запутанная система (развитие)



Сложная система (улучшения)



Хаос (трансформация)

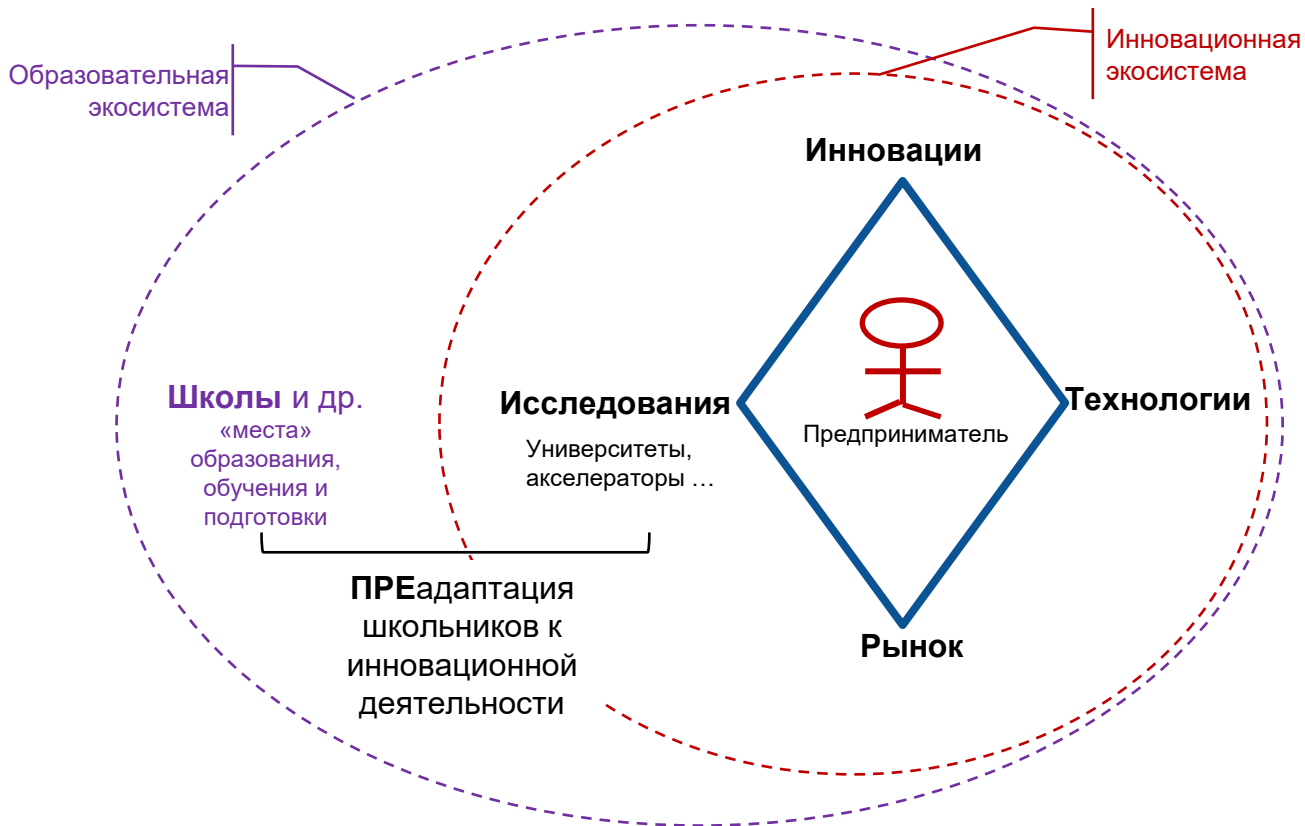


Возможности, новые практики

Простая система (стабильность)



Инновационная деятельность



Инновации:

1. Критическая новизна
2. Конкурентоспособность на значимых рынках
3. Скорость обновления выше копирования

Разделение труда: человек / цифра



Жизненные вопросы:

1. Какие функции перейдут к роботам / цифре?
2. Как будет зарабатывать на жизнь человек?
3. Что такое профессия?
4. Какие ключевые качества необходимо развивать?

Непридуманнные истории

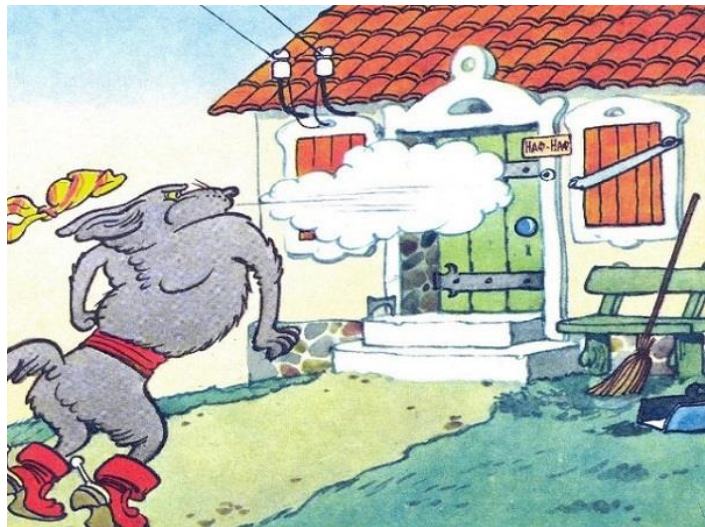


Школа + Инновационная компания:
создание новых продуктов

- **Изменение национального curriculum:**
измеримые компетенции инновационной экономики
- **Карьерный семестр** 10 класс:
проектирование карьеры
- **Практика** в инновационных компаниях со старшей школы

Подготовка учителей
совместно с университетами,
компаниями, предприятиями и др.:
программа «Bayern, München,
Lehrerbildung@LMU»

Школа - крепость....



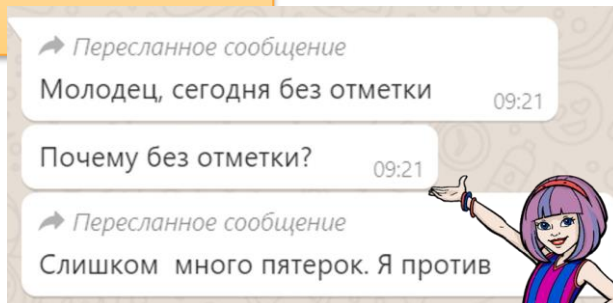
Реальная деятельность и школа



“Удаленка” и школа

Учитель - “фронтвик”

Смотрите у себя на экране презентацию, и переписывайте в тетрадь...



Итого: 65,7% школьников, 72% студентов и 58% учителей не понимают содержание научно-популярного текста

Тип понимания	Доля испытуемых в группе (%)			
	Учащиеся 9-11 классов 15-17 лет (70 чел.)	Студенты (разных ВУЗов и регионов РФ) 19 лет -22 года (29 чел.)	Учителя школ (Москва, Воронеж) 25-60 лет (69 чел.)	Руководители и специалисты предприятий нефтяной отрасли 30-60 лет (23 чел.)
① Ориентация на пересказ	30%	45%	33%	17%
② Наивное/беспомощное понимание	35,70%	27%	25%	17%
③ Подведение под шаблон	25,70%	21%	28%	44%
④ Ориентация на выделение мысли автора	8,60%	7%	14%	22%
Сумма ① и ②	65,70%	72%	58%	34%
Сумма ③ и ④	34,30%	28%	42%	66%

34 ▶

¹ Губанов А.Ю., Интерпретация результатов исследования (ноябрь 2019)

© П. Щедровицкий, В. Алаев и К²

Директор-администратор



Директора школ

- **не отличаются от школьников**
(идеалисты, шалуны, подсказки, списывание...)
- **лояльны, а не субъектны**, нет образовательного запроса
- **начальство важнее учеников и родителей**

Функциональная «грамотность»:

- «сделайте: шаг 1, шаг 2, шаг 3»
«а что нужно сделать?»
- «пришлите скан по адресу: город, ул., д., кв.»
- вопрос в *группе FB*: «как попасть в *группу FB*?»

Цифровой «сон»:

- вебинары по запросу – включу Zoom и буду обедать ...
- Facebook – американское зло, лучше WhatsApp ...
- Facebook – пропаганда нетрадиционности ...

Двойные стандарты:

- «неадекватные» родители
- как коллеги могут меня оценивать? только эксперты!
- «дай списать»
- удостоверение будет?

Объектная позиция:

- кто нам разрешит?
- нас заставляют....., они ...
- так ведь это же Школа «***», а мы....
- псевдо-проблематика

Новые нормы - ФГОС 4.0

Пример

Универсальные принципы

Динамические установки и возможности

- академическая свобода на интервале доверия
- децентрализованная регуляция
- от воспроизводства – к преадаптации
- от требований – к установкам (ориентирам)
- **“динамическая” норма (“норма в моменте”)**
- **“преадаптационная” норма**
- механизм развития – элемент стандарта

Образование

Средства мышления и самоорганизации

- открытость
- **субъектность (в т.ч. коллективная)**
- содержание и результаты
- среда
- логистика, **продукт под запрос** (“в моменте”)
- позиции и отношения
- **управление развитием**



Цифровые технологии

Продуктивное употребление данных

- **цифровые права**
- “все” в цифре
- действие – след – данные – рекомендации

Резюме: актуальные вызовы

- **образование – общее пространство развития**
(для учителей, учеников и других позиций)
- **мотивация и умение учиться** всю жизнь
- **персонализация:**
самоопределение, целеполагание, продуктивное действие, рефлексия
- **«горизонтальные» форматы:**
образование на равных (P2P), наставничество, сообщества и др.
- **образовательные экосистемы**
- **перформативная система оценивания:** оценка компетенций и динамики их прироста, самооценка



**Очень сложно менять,
ничего не меняя,
но мы будем стараться...**

Михаил Жванецкий

Цифровые разрывы

Инструментальный



Методический
Технологический



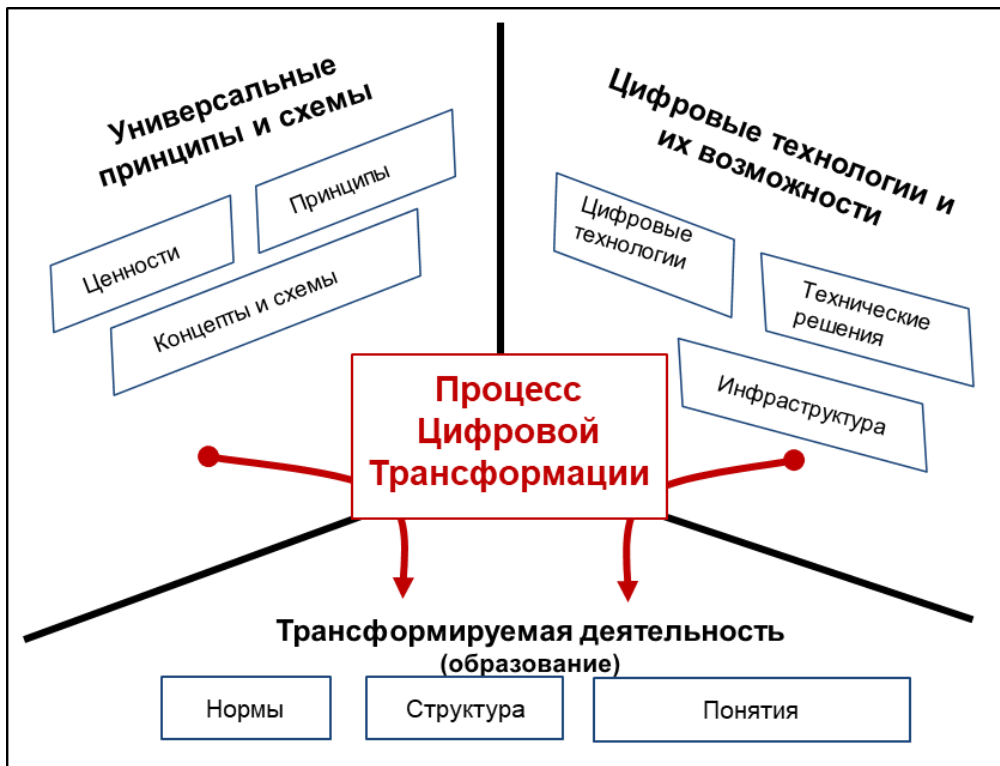
Сложность устранения разрыва

Смысловой



Цифровая трансформация
новое понимание образования

Модель цифровой трансформации школы



**принципиальное переосмысление
образовательной деятельности,
на основе
уникальных возможностей
цифровых технологий**

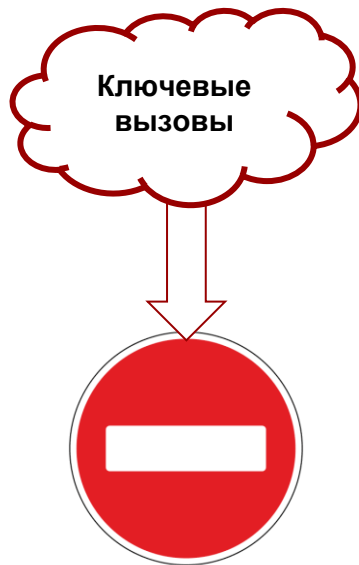
- другие цели?
- другие представления?
- другая деятельность?
- другое управление?
- новые позиции?
- другие технологии?



Цифровая трансформация школы

Вариант 1: «Улучшайзинг»...

Использование новых технологий **без** изменения
остальных элементов деятельности ...



Вариант 2: Трансформация

Смена парадигмы
(всех элементов деятельности):
средств, объектов, целей ...



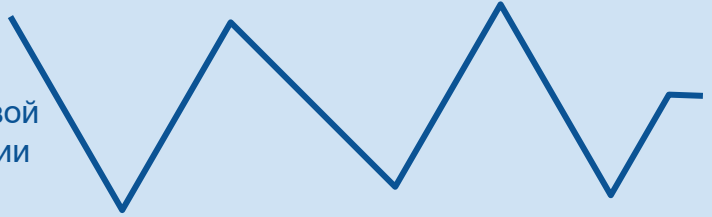
Смена парадигмы, объекта, понятий



Кому больше всех надо:
стратег, управляющий
развитием, инноватор,
проблематизатор

Трансформация
Disrupt

Как?
проект цифровой
трансформации



Администратор

Операционная деятельность
«Run₁»



Руководитель
проекта

Улучшения
Change



Администратор

Операционная деятельность
«Run₂»



Субъектность: человек или цифра?



Возможность выбора!



Необходимость выбора!

субъектность, культура запросов и выбора



Самоопределение, целеполагание,
самоорганизация, рефлексия

Выбор будет сделан, но кем/чем?!



фото: pixabay.com

Персонализированное образование



Персонализация образования:
развитие человека как субъекта
своего собственного жизненного
пути, в процессе которого
происходит познание мира,
познание других людей и
познание самого себя

А.Г. Асмолов

Персонализация образования:
это индивидуализация +
самореализация в сообществе

Е.И. Казакова

Учет запроса каждого при создании продукта.
Массовое персонализированное производство



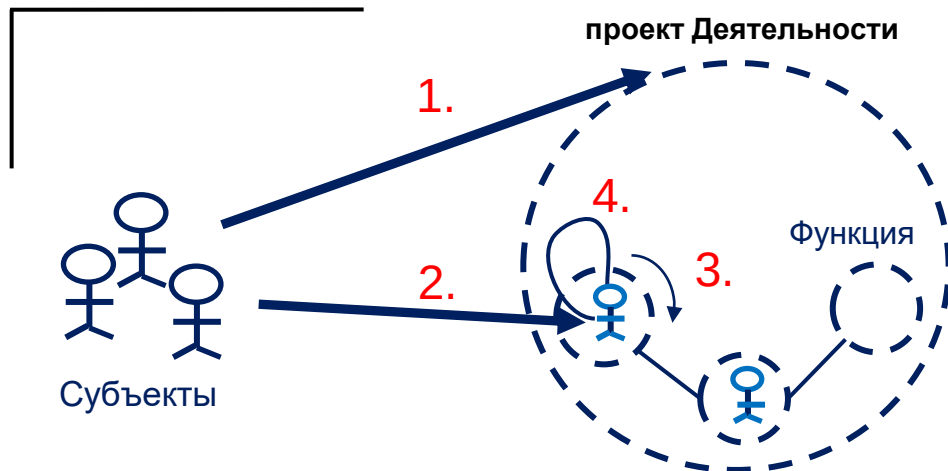
Логистика создания ценности.
Почти неограниченное пространство возможностей

Персонализированное образование

«Классика»	Индивидуализация	Персонализация
Единые программы	Профильные программы	Персонализированные программы
Единые учебники	Вариативные учебники	Персонализированный контент + создаваемый пользователем (UGC)
Учебный класс	Учебные группы по выбору	Гибкий выбор без границ
Предметные кабинеты	Образовательная среда школы	Образовательная экосистема
Диплом / аттестат	+ Портфолио	Цифровой профиль компетенций
Учитель – все в одном	Учитель привлекает ресурсы	Разделение труда, новые позиции
Директор-командир	Директор-менеджер	Директор - предприниматель, стратег, проблематизатор
Школа-конвейер	Школа-артель	Школа – центр персонализированной образовательной логистики

Компетенции

Инновационное развитие



Компетенции:

1. Коллективное проектирование развивающегося объекта вместе с собой
2. Дотраивание / преобразование себя и функции
3. Со-организация и «сверх» - исполнение функций
4. Рефлексивное оформление знания

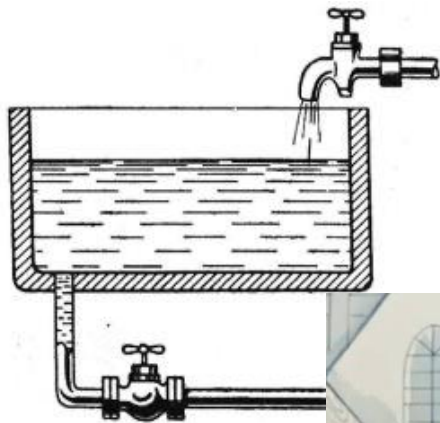
Компетенция (практико-метод.) – способность субъекта осуществить **преобразование** деятельности **вместе с собой**

*) на основе Островского Б.М., Эльконина Б.Д., Попова А.А.

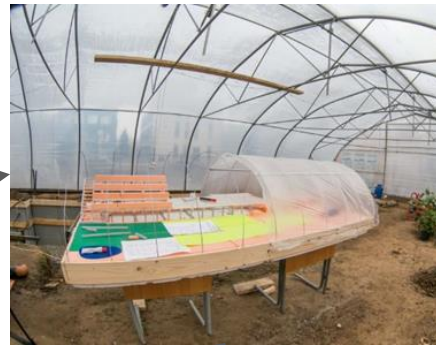
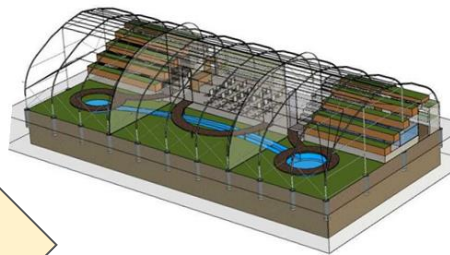
**) с опорой на результаты работы группы «Стандарт компетенций», НОЦ-Кузбасс, руководитель программы Б.М. Островский, модератор К.Е. Заведенский, эксперты П.Д. Рабинович и А. А. Попов

Продуктивное образование

Учебный “симулякр”

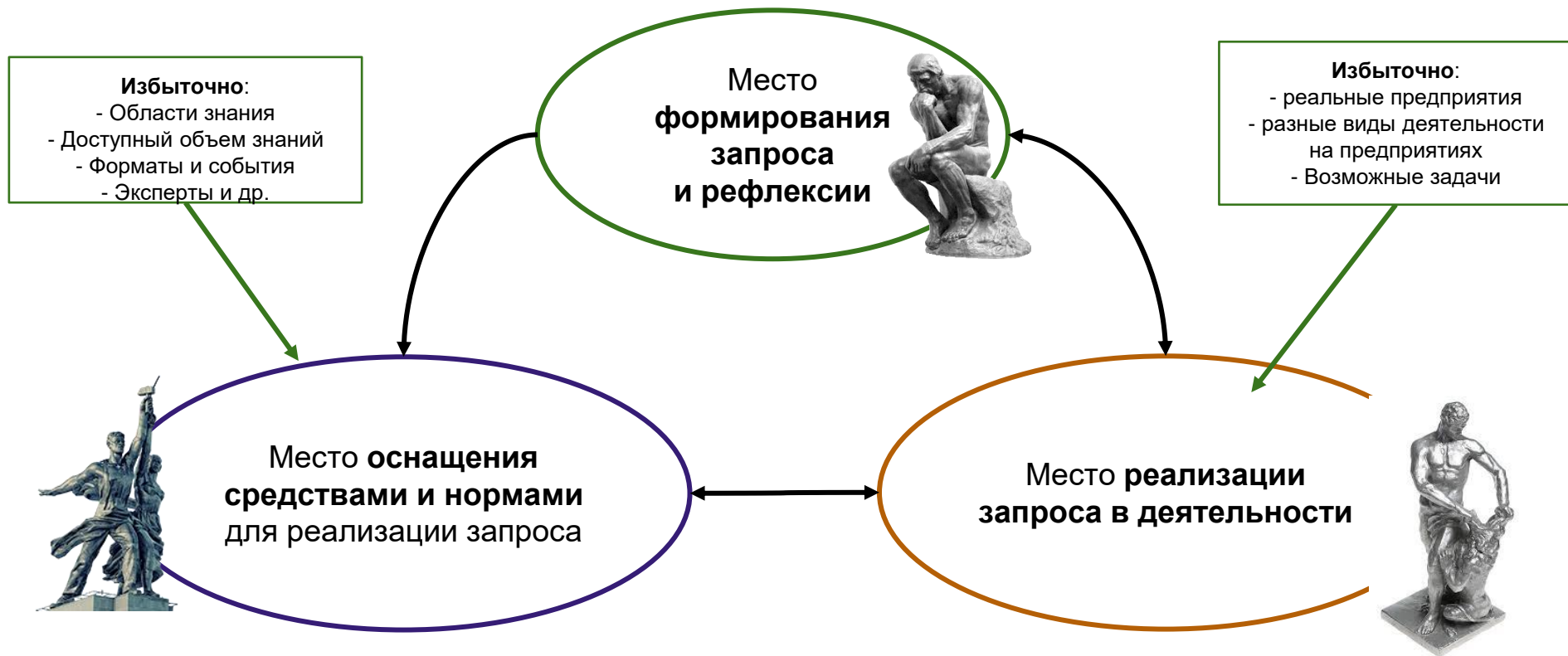


Продуктивное образование



Замысел - Проект - Реализация Продукт- Рефлексия-Знания

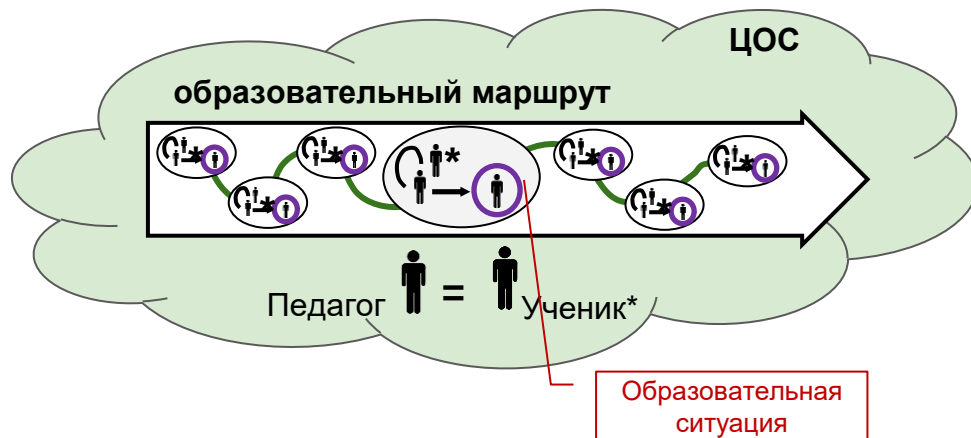
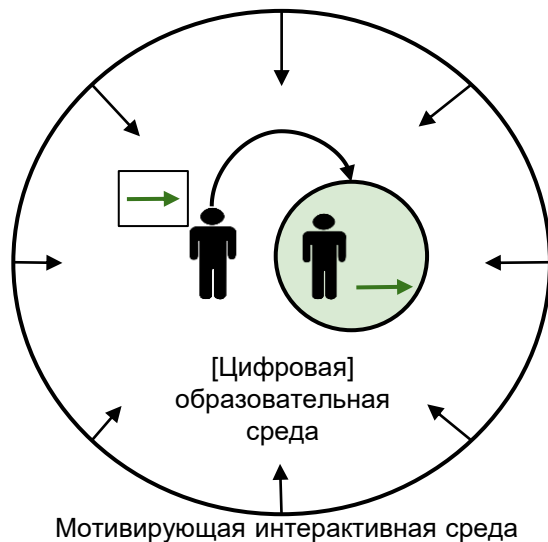
Образовательная среда



Образовательная среда

ЦОС – целостная совокупность цифровых технологий формирования, управления и реализации персонализированного образования

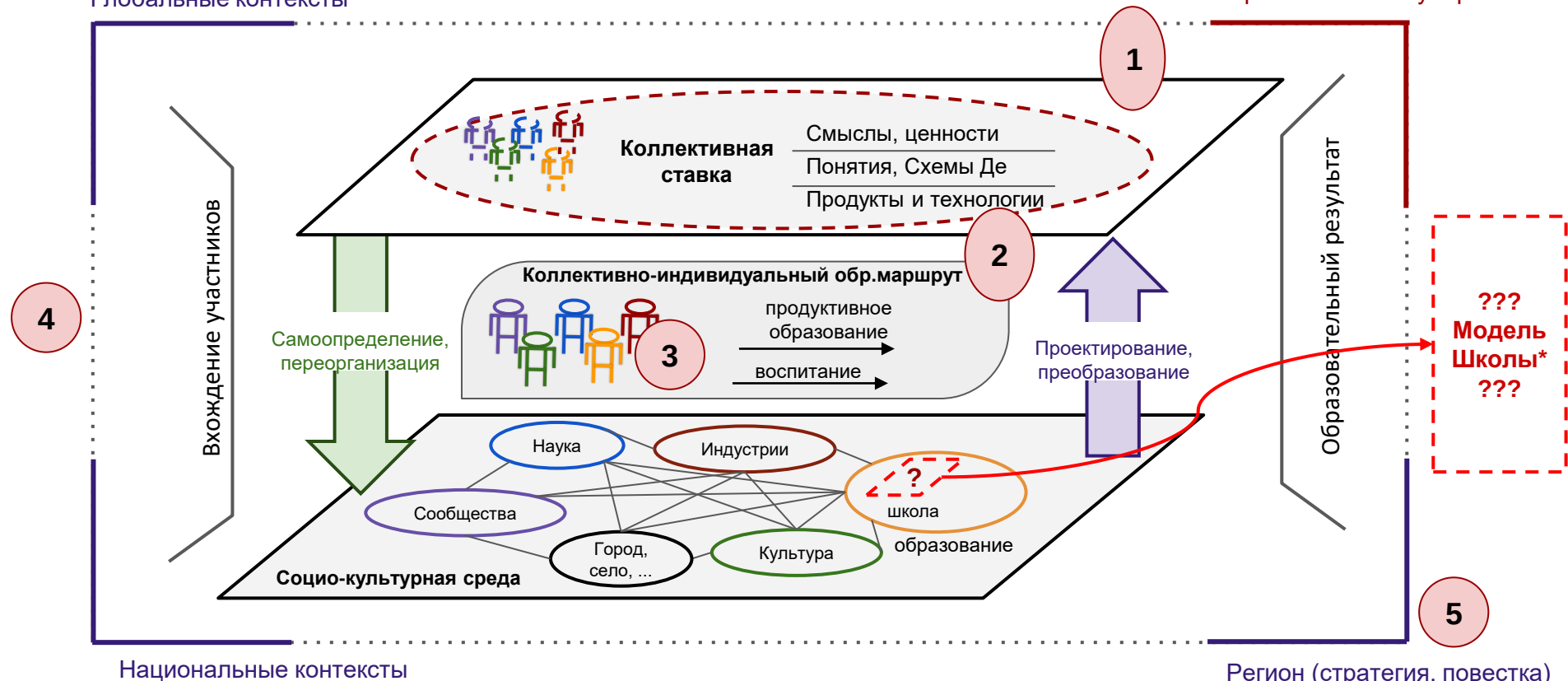
1) объект проектирования 2) продукт проекта 3) возможности реализации проекта!



Образовательная экосистема

Глобальные контексты

Управление и Регулирование



Образовательная экосистема

1	Образование и Регион: стратегирование, точки роста, большие данные, регулирование и принятие решений
2	Продуктивное Образование: содержание деятельности, продуктовые и образовательные результаты, практики и критерии качества
3	Образовательное Путешествие: персонализация, навигация, маршрут, логистика, сопровождение
4	Новые Партнерства: коллективная ставка, заинтересованные участники, сети, сообщества, среда, эко-система
5	Субъектность и Управление: человеческий потенциал, преадаптация к неопределенности, работа с будущим

Новые позиции



Бесподобный ребенок



Заоблачный учитель



Идейный родитель



Проблематичный директор

«Бесподобный» ребенок

- Осознанный выбор
- Практическое мышление
- Проблематизация
- Самоопределение
- Целеполагание
- Рефлексия
- Самоорганизация
- Системное мышление
- Межкультурная и проблемная коммуникация
- Понимание
- Эмпатия
- Языковая компетенция....



Предметные,
межпредметные,
личностные, УУД

А.Г. Асмолов:

- **Мультипотенциальность**
 - **Полимотивированность**
 - **Толерантность к неопределенности**
 - **Готовность к риску**
 - **Жизнестойкость**
-
- **Грамотность работы с будущим**
 - Ресурсная грамотность
 - Коммуникативная грамотность
 - Социальная грамотность
 - Цифровая грамотность
 - Финансовая грамотность
 - Экологическая грамотность

Заоблачный учитель

«Ученик никогда не превзойдет учителя,
если видит в нем образец, а не соперника»

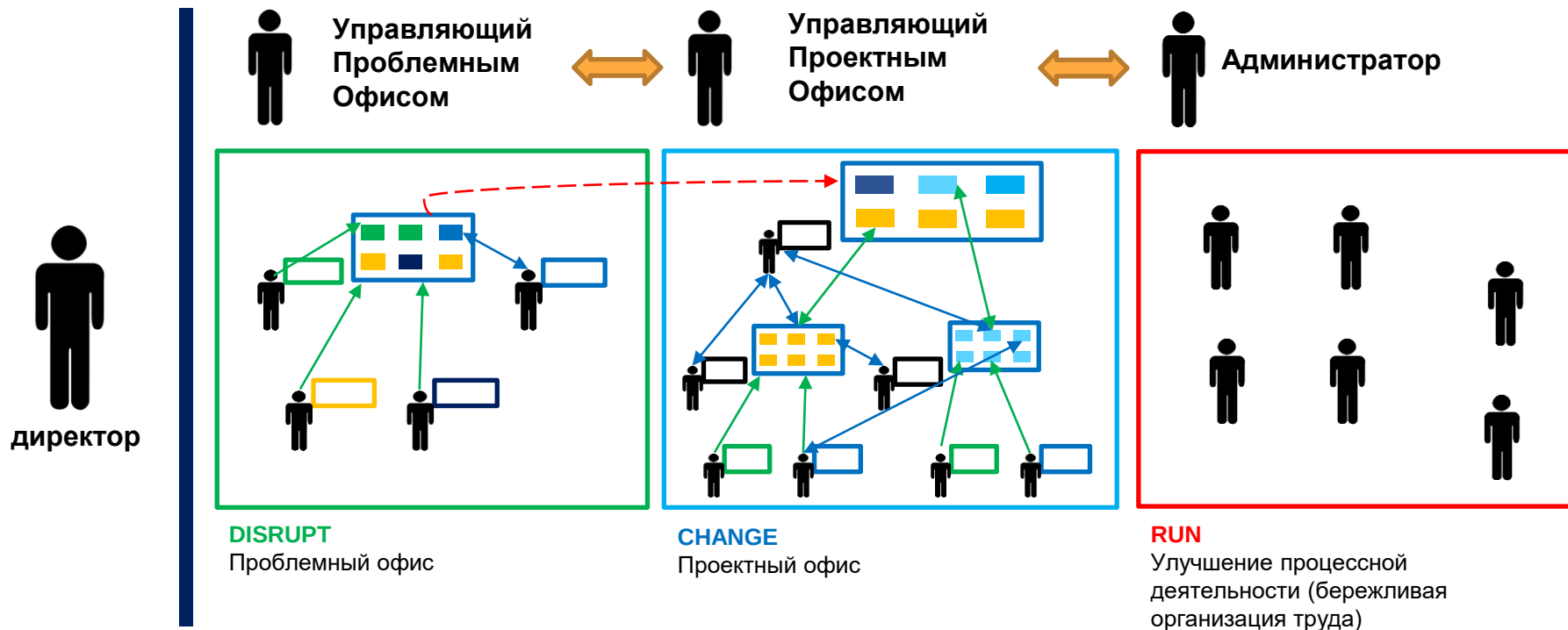
(Виссарион Белинский)



- работает с профессиональной нормой
- “преодолевают” ограничения
- исследовательская позиция
- “несущая деятельность”

Проблематичный директор

Пример



Идейный родитель

Парадокс:
**родители сами блокируют
образовательные инновации**



«... по данным Росстата, число недовольных качеством образовательных услуг выросло с 10,1% всех семей, имеющих детей до 15 лет, в 2015 году до 14,8% в 2017-м.»

«... в России около 8 тысяч детей находятся на семейном обучении (учитываются самые разные формы). Общее число детей, которые не охвачены формальным (ежедневным дневным) школьным образованием, - около 100 тысяч»

3
как?

**Я разговариваю
с тем, кем
ТЫ МОЖЕШЬ СТАТЬ...**

Шалва Амонашвили

Образовательная модель

Пример

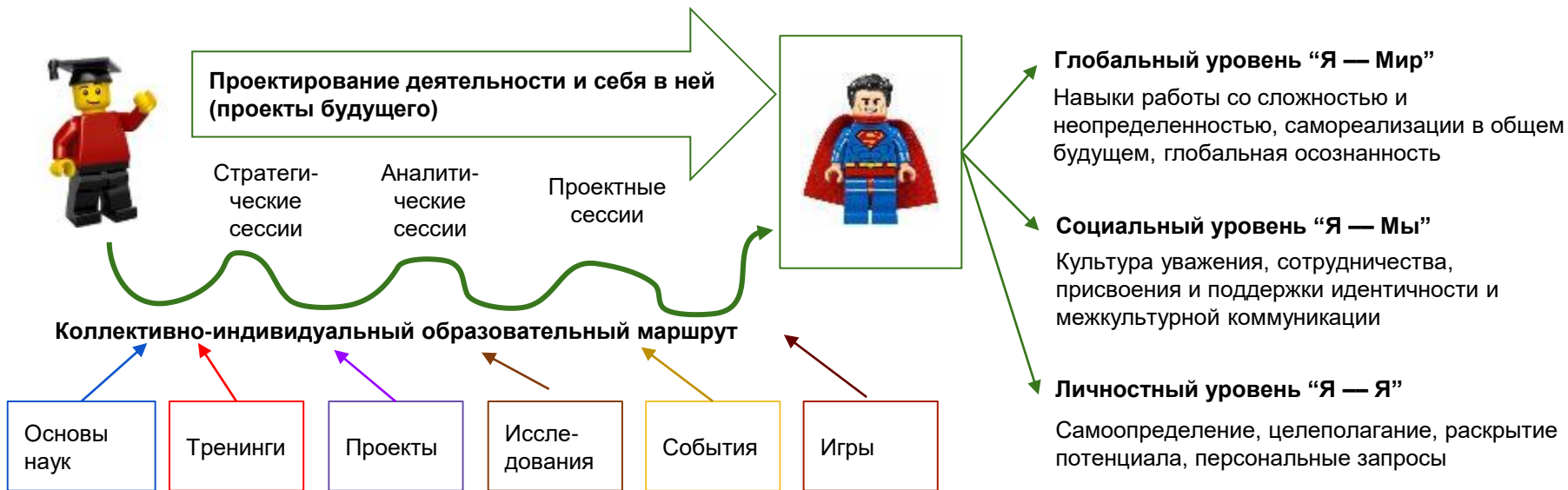
Предметные, метапредметные,
личностные результаты, УУД



Уникальная модель компетенций

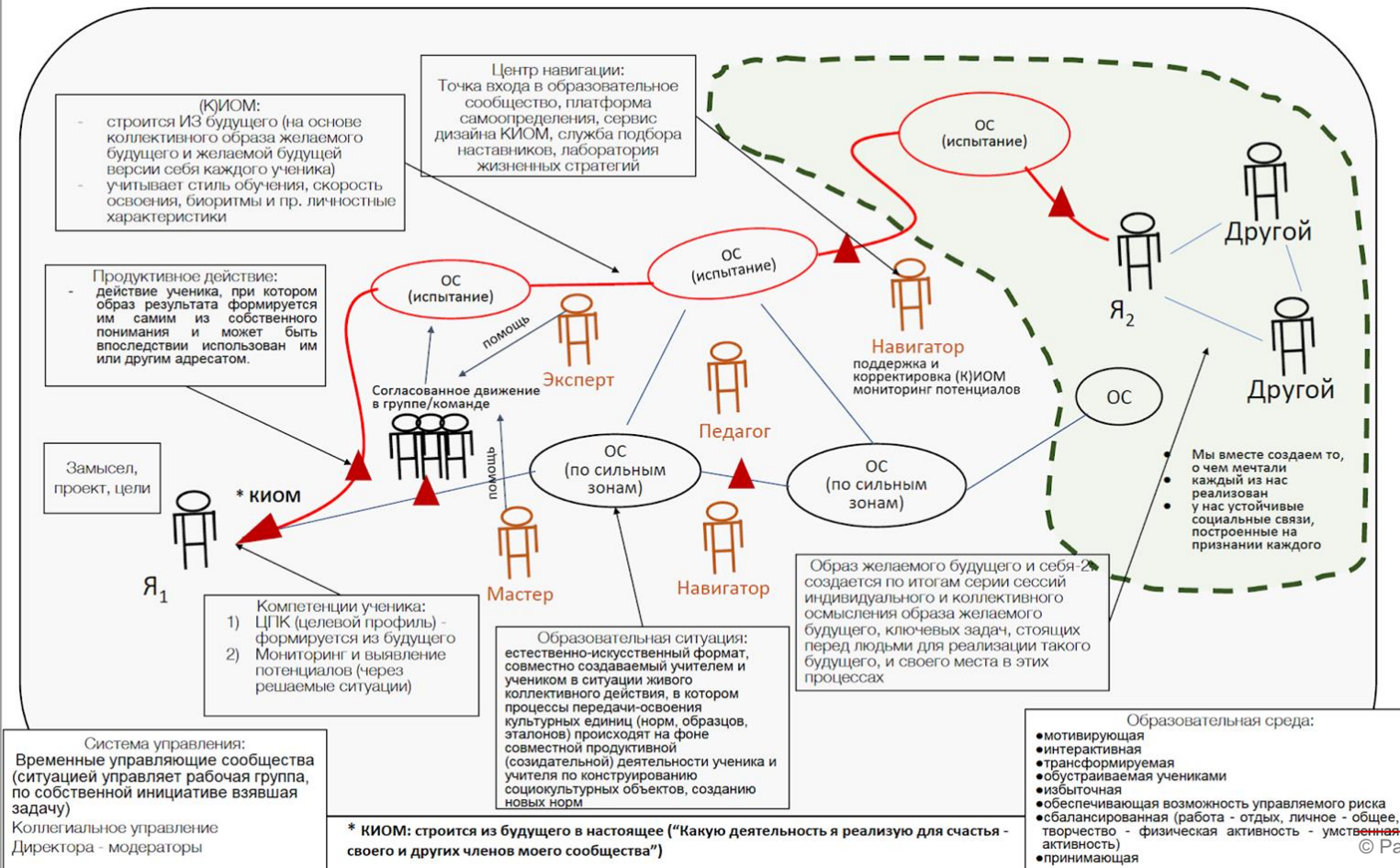


Становление субъектности
и освоение картины мира

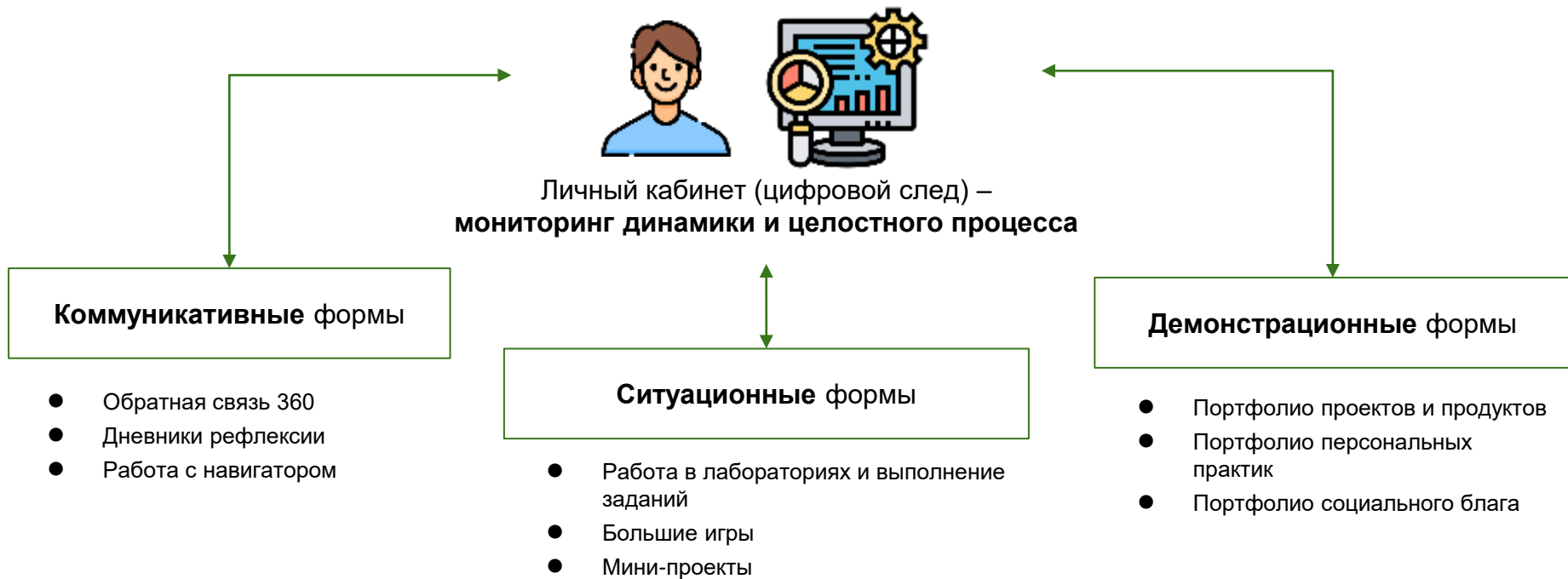


Образовательное путешествие

Пример



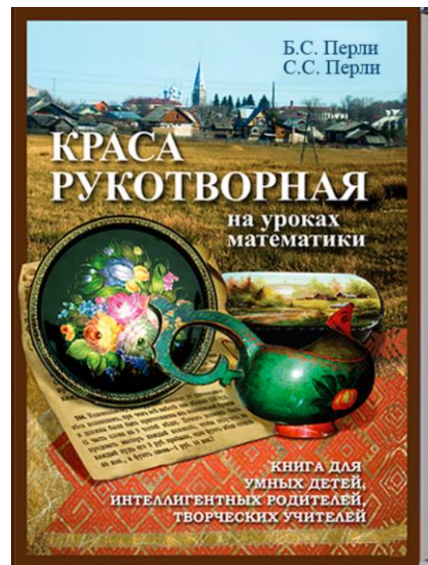
Мониторинг образовательных результатов



Задачи, приближенные к жизни:

- **Недостаточность** исходных данных
- **Неопределенность** в постановке вопроса
- **Избыточные** или **ненужные** исходные данные
- **Противоречивость** сведений в условиях
- **Вероятностные** решения
- Использование предметов в **необычной** функции
- Цепочки **псевдооднородных** задач
- Обнаружение возможной **ошибки** в решении
- **Мнимые** данности

Межпредметные задачи:



*) И.М. Фейгенберг «Проблемные ситуации и развитие активности личности», М.: Знание, 1981

Заоблачный учитель

- ✓ **на какой период** я в школе?
- ✓ **что за этот период я для себя хочу успеть сделать?**
(какую гипотезу проверить, какое исследование провести, какой проект реализовать, какой рывок сделать и пр.)
- ✓ **какая у меня на этот период несущая деятельность?**
- ✓ **во что я смогу вовлечь учеников** и что конкретно от этого они смогут получить?
- ✓ **как у меня в классе стоят(ли) парты?**
- ✓ **как часто мои ученики задают мне вопросы** и какие?
- ✓ **как часто мои ученики ставят меня в тупик** (содержательно) и заставляют задуматься?
- ✓ **что нельзя** на моих занятиях?
- ✓ **что я делаю** во время занятия, как использую время?
- ✓ **как я обращаюсь** к ученикам и как они ко мне?



**Учитель –
конструктор
смысловых
миров**

Александр Асмолов

Навигатор

- Проектирование будущей деятельности совместно со студентами,
- Проектирование индивидуальных и коллективных образовательных маршрутов
- Диагностика и мониторинг
- Сопровождение проектов и исследований
- Организация самоопределения и рефлексии

Ментор / наставник / эксперт

- Профильный успешный специалист (совмещает педагогическую работу с профильной деятельностью)
- *Ментор*: деятельность, опыт, практика => картина мира
- *Наставник*: техники, тренинги, мастер-классы => навыки
- *Эксперт*: консультации по предметным областям под проект / исследование = > знания

Помощник (сопровождение)

- помощь в самоорганизации
- помощь в поиске ресурсов
- психологическая поддержка

Консультант / методист

- Подбор, коррекция методик под модель компетенций
- Педагогические исследования
- Работа в команде (мета-предмет, проекты, др.)

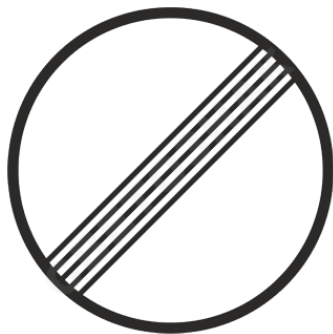
Модель управления: «простые» правила

НЕЛЬЗЯ

Регалии, должности...



Мнимые
ограничения



НЕправильно / Правильно



МОЖНО

**«ВСЕ в рамках
уголовного кодекса и
вреда для здоровья»**



Модель управления

Пример

! Принципы: выборность, временность, академическая свобода

Попечительский совет
административная и ресурсная

Управляющий совет
стратегические решения

Экспертный совет
методология, фронт

Совет директоров
оперативное управление

Исполнительный
директор:

- учредитель,
- службы,
- МТБ,
- отчетность

Академический
директор:

- деятельность лабораторий, мастерских
- кадровая политика
- проектная и исследовательская деятельность

Директор по
инновациям:

- проблематизация,
- инноваций
- программы развития
- СМИ

Детское
самоуправление

- кодексы, правила
- проекты, исследования, стартапы и др.
- события,
- коммуникации
- публичность

Центр фандрайзинга

Центр навигации и
самоопределения

Процессы: обучение, подготовка, воспитание, коллаборации и пр.

Улучшения: проекты и исследования, апробация

Инновации: проблематизация, развитие

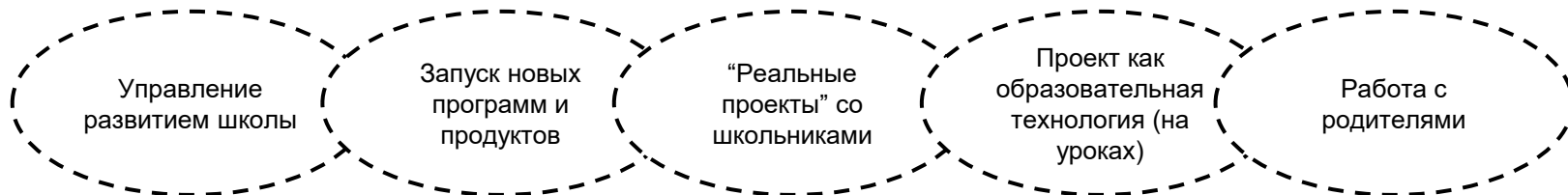
Норма проектной деятельности

Базовые принципы	1. Проблемность	3. Проектность	5. Практико-ориентированность
	2. Продуктивность	4. Коммуникативность	6. Субъектность

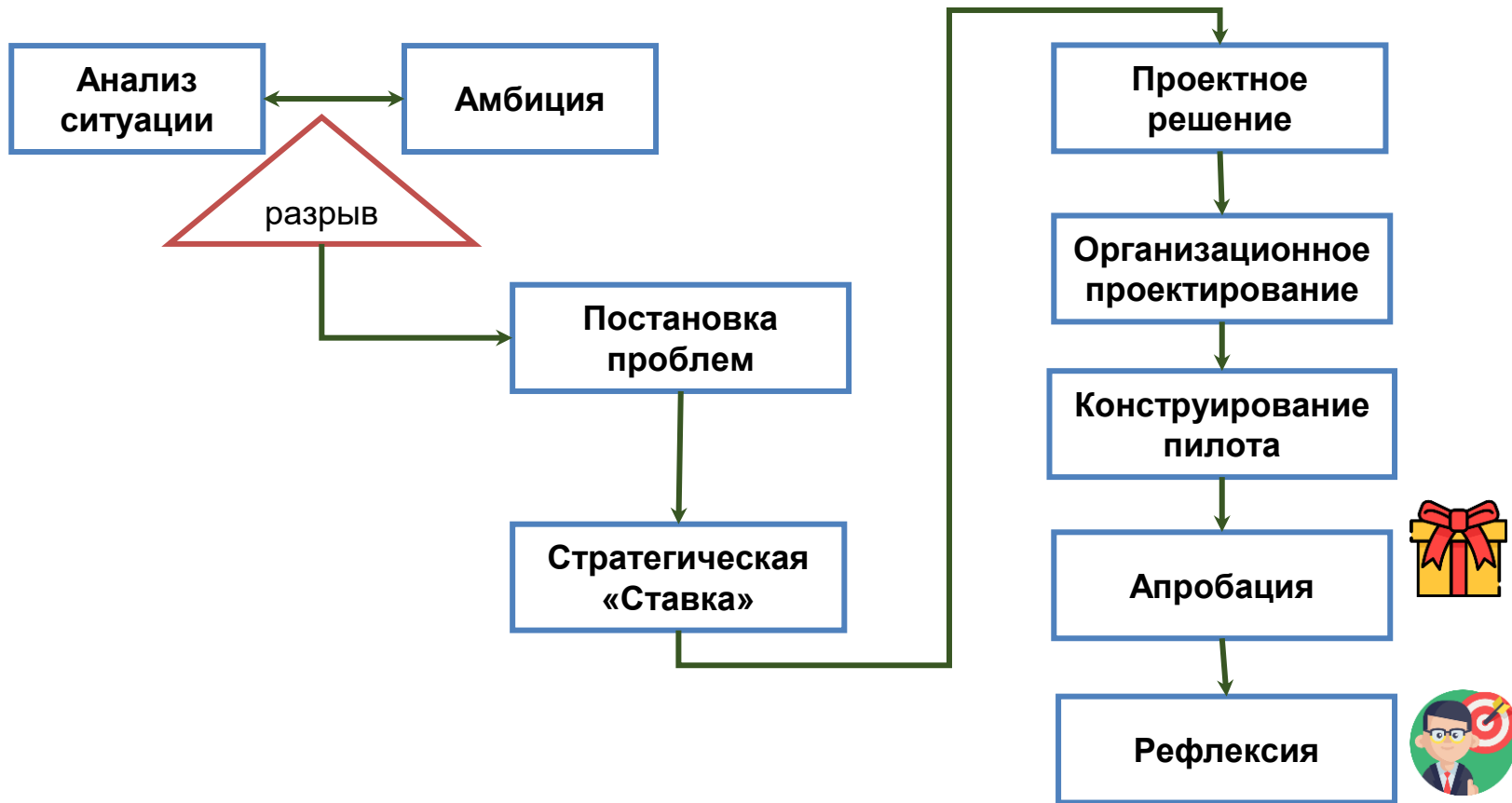
Рефлексия		
Проектирование (замысливание)	Управление реализацией	Внедрение, поддержка, развитие
Проектирование – это конструирование образа будущего: будущей деятельности и себя в ней • конструирование нового идеального (СМД, ТРИЗ, др.) • продуктовая разработка (DesignThinking, CusDev, др.)	Проект – это временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов • организационно-управленческий процесс • проектный менеджмент PMBoK, SCRUM, IPMA и др. • управление командой, фасилитация и др.	Совершенствование проекта, превращение проекта в устойчивую практику и обеспечение воспроизводимости • нормирование и стандартизация • управление процессами (Lean, TOC и др.)



Области
практики

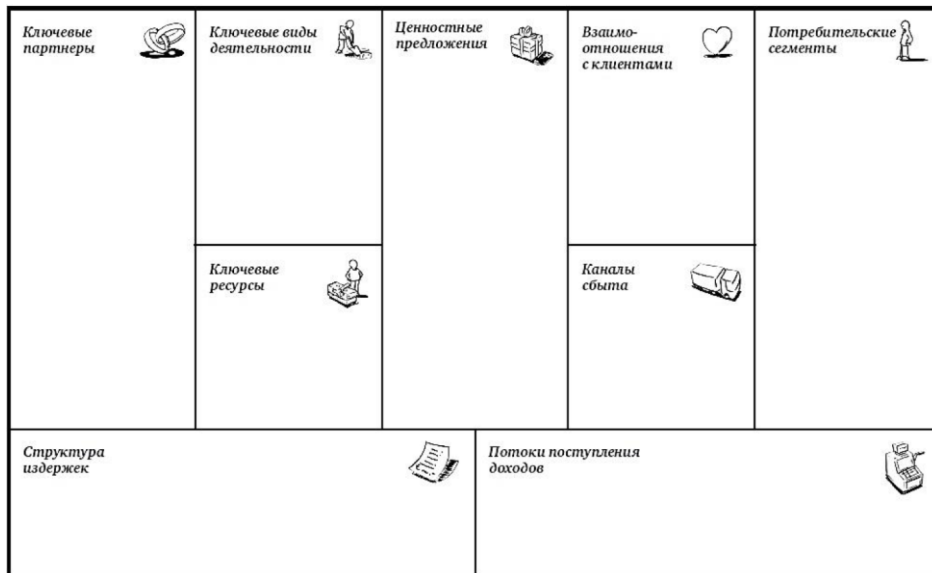


Проектирование трансформации



Разработка продуктов

Canvas



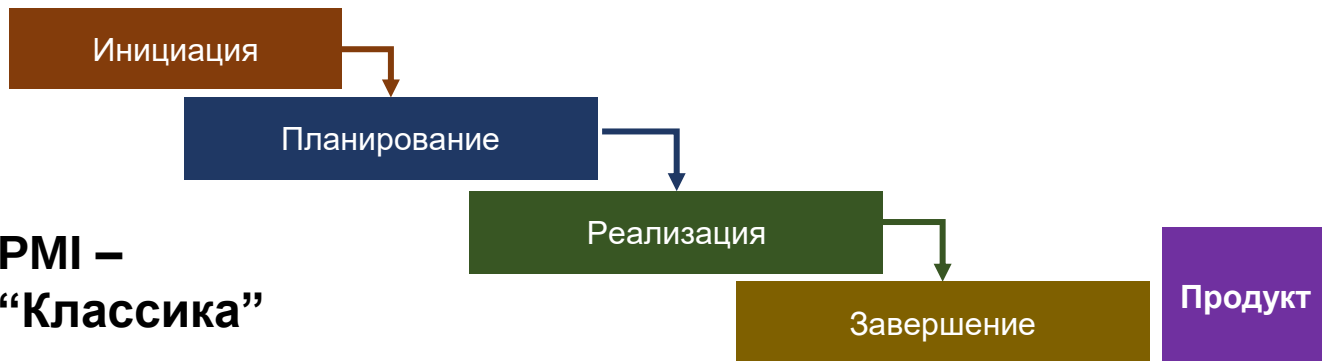
А еще

- Карта эмпатии,
- Потребительский путь
- Проблемное интервью
- Решенческое интервью
- и др.

Управление проектами



PMI –
“Классика”



Agile –
гибкость



Scrum- уроки

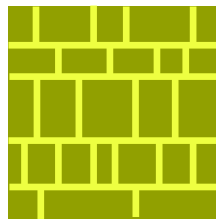
Маршрутный лист
темы



«Планерка»

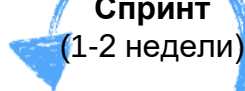


Задачи
на спринт

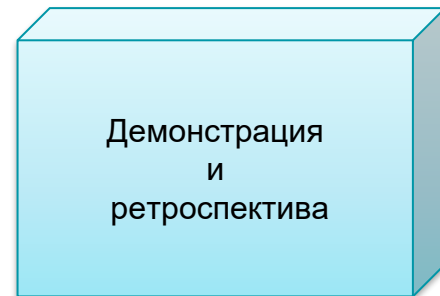


«Летучка»

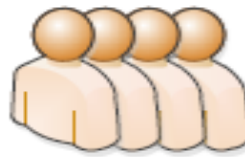
Спринт
(1-2 недели)



Демонстрация
и
ретроспектива



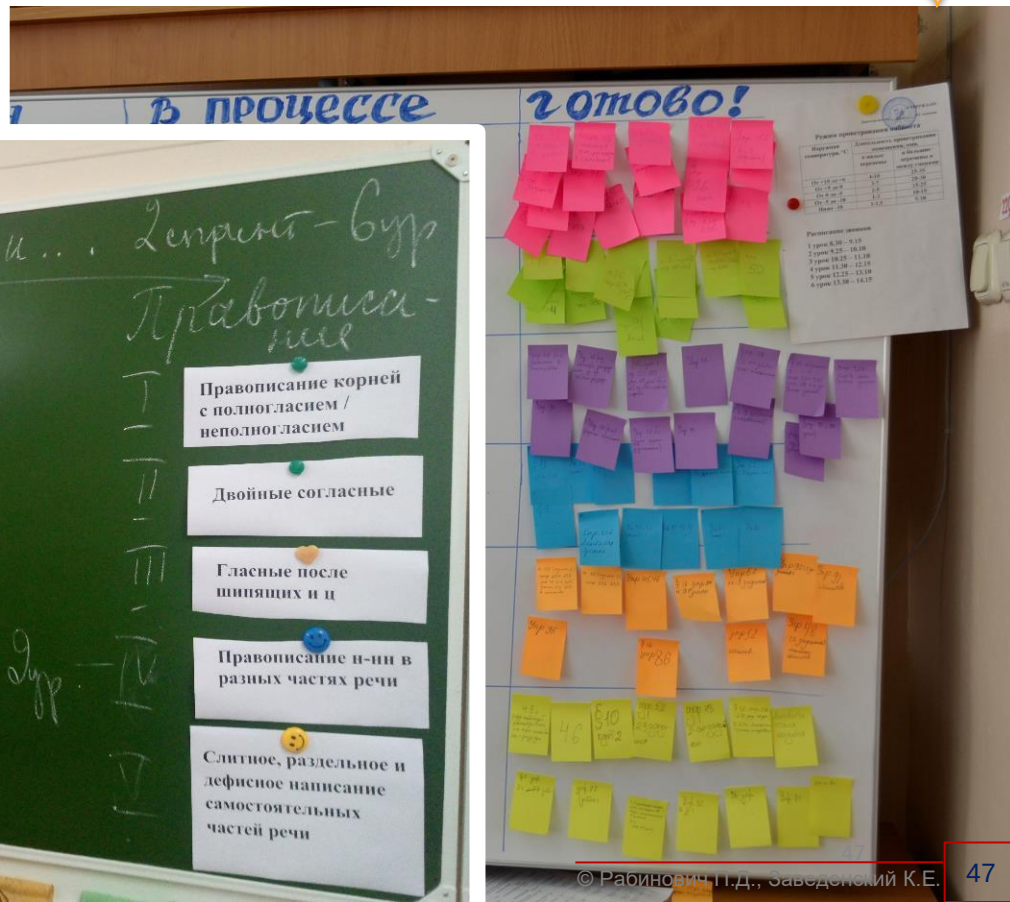
Владелец продукта:
педагог
или **ученик!**



Команда:
3-5 учеников



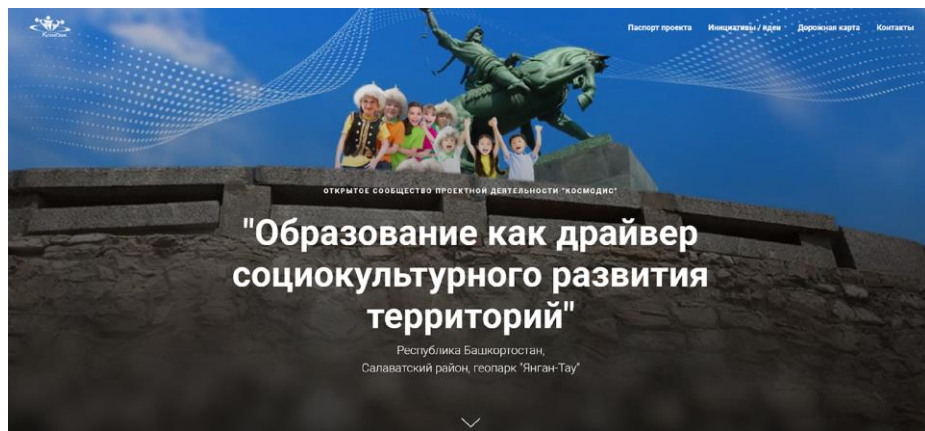
Скрам-мастер:
ученик



Реальные проекты

- **Ребенок** – руководит проектом, выбирает тему, собирает команду
- **Международные стандарты**
Agile, PMBoK, IPMA и др.
- Результат проекта:
продукт + обр. результат
- **Мотивация** к познанию, знания, **soft и digital skills**





Актуальные проекты



Республика
Башкортостан

**"Образование как
драйвер
социокультурного
развития территорий"**

реализация школьниками
проектов с учетом
приоритетов развития



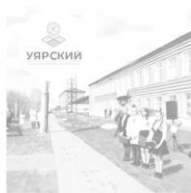
Республика
Мордовия

**"Сельскохозяйственный
кластер SmartAgro"**



Камчатский
край

**"Школа
социокультурных
изменений
международного
туристско-
рекреационного
кластера "Паратунка"**



Красноярский
край

**"Цифровое земледелие
и агробизнес"**

170+

школьников Салаватского района думают о приоритетах Республики, начат конструктивный диалог между детьми и взрослыми о развитии региона

41

проектная идея
сформирована

12

идей преобразовано в инициативы
и взяты на сопровождение

Эффекты:

Гармония и диалог
Мотивация к деятельности
Широкий охват
Созидательная среда

Цель

включить школьников 7-11 классов в решение задач развития региона, создать им условия для развития и самореализации независимо от места жительства и дохода семьи

Механика проекта

Запускные мероприятия

(инициативы, команды, наставники)

- Лаборатории будущего
- Проектно-аналитические сессии

Проектная деятельность

(международные практики, сопровождение, обучение)

- изучение социо-экономической ситуации
- проектирование
- реализация проектов
- внедрение продуктов

Демо и Ретро

- фестивали проектов – демонстрация продуктов
- акселерация проектов и продвижение продуктов
- рефлексия образовательных результатов
- развитие сообщества

Продуктовый результат

Для школьников:

продукты или услуги, которыми могут воспользоваться жители территории

Для учителей:

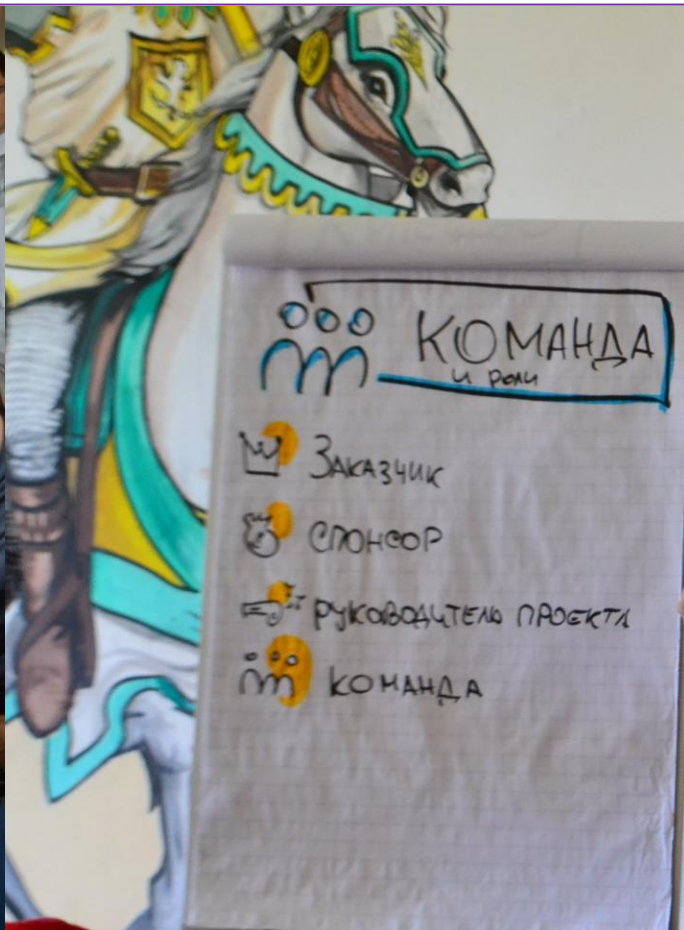
образовательные практики и инструменты

Образовательный результат

- мотивация к развитию
- новые знания, цифровые, проектные компетенции, навыки работы с будущим, техники “само-”

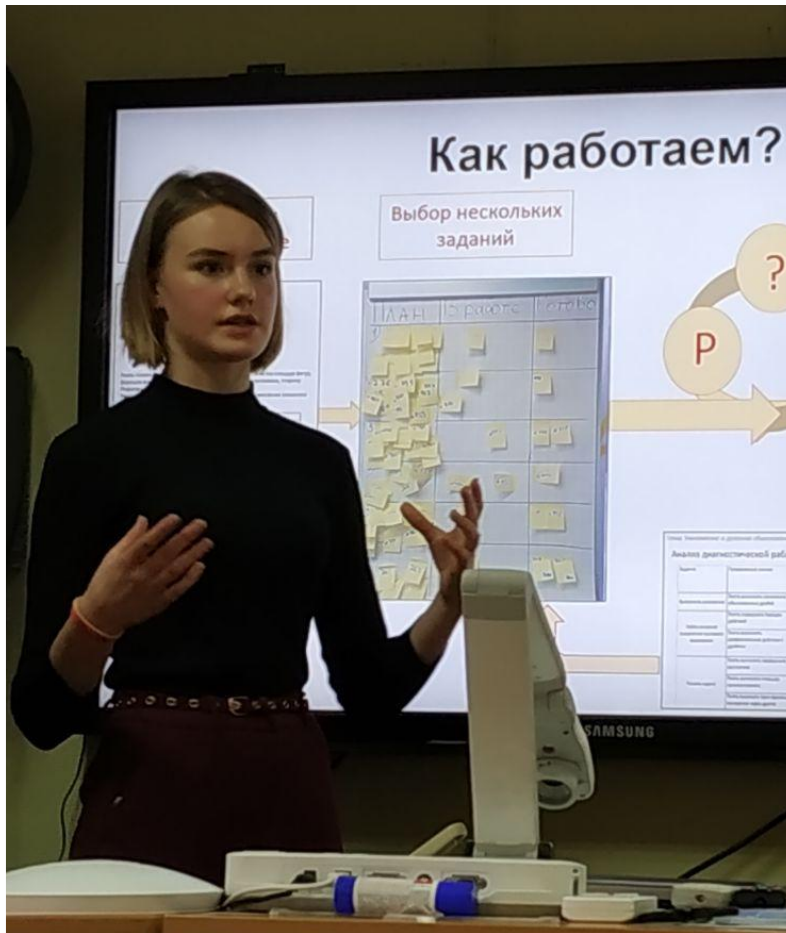
Дети – детям (Р2Р)

Пример



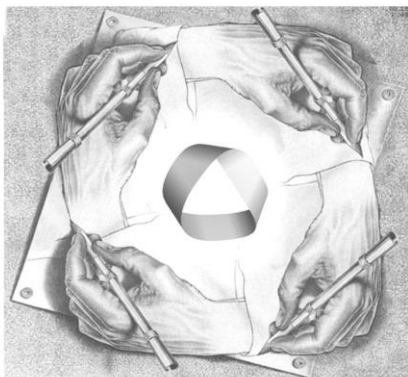
Дети – взрослым (P2P)

Пример



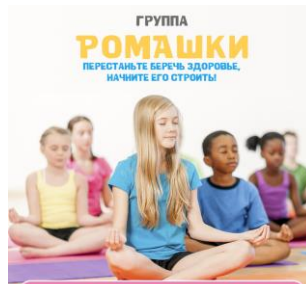
Идейный родитель

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА ДАЮ=БЕРУ



ДАВАТЬ ЧТО-ТО МИРУ
ТАК ЖЕ ВАЖНО,
КАК И ПОЛУЧАТЬ

- равноправным участником экосистемы может стать каждый
- нет возрастных и социальных ограничений
- каждый ученик является одновременно учителем
- размытие границ базового и дополнительного образования
- смена отношения к образованию с потребительского на соавторское
- расширение ресурсной базы образования
- возможность создания ценного конечного продукта каждым участником экосистемы



РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ
"ВОСПИТАНИЕ ЗДРАВООСТРОИТЕЛЯ"

- ПЕДАГОГИКА РАЗВИТИЯ
- АКТИВИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТНОГО ПОТЕНЦИАЛА
- ОБУЧЕНИЕ РЕФЛЕКСИИ
- ПРАКТИКА ОСОЗНАНОСТИ ДЛЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ
- ЗДОРОВЬЕ КАК ЦЕННОСТЬ И ГЛАВНЫЙ РЕСУРС



– Мы знаем, как сложно найти и удержать хорошего Учителя
– Мы реализуем Ваше желание улучшить школу
– Мы работаем, чтобы Учителя находили ваши школы, а школы – Учителей

Команда "Челлендж"
ОБРАЗ НОВОГО УЧИТЕЛЯ

Создает новое

Детский мыслитель - Личность

Организирует и активно развивающую среду

Обеспечивает субъективный подход

Реализует формирующее оценивание

Синтезирует саморегулирующуюся среду для развития культурных и этических компетенций

Мы знаем, каким будет
Учитель завтра!

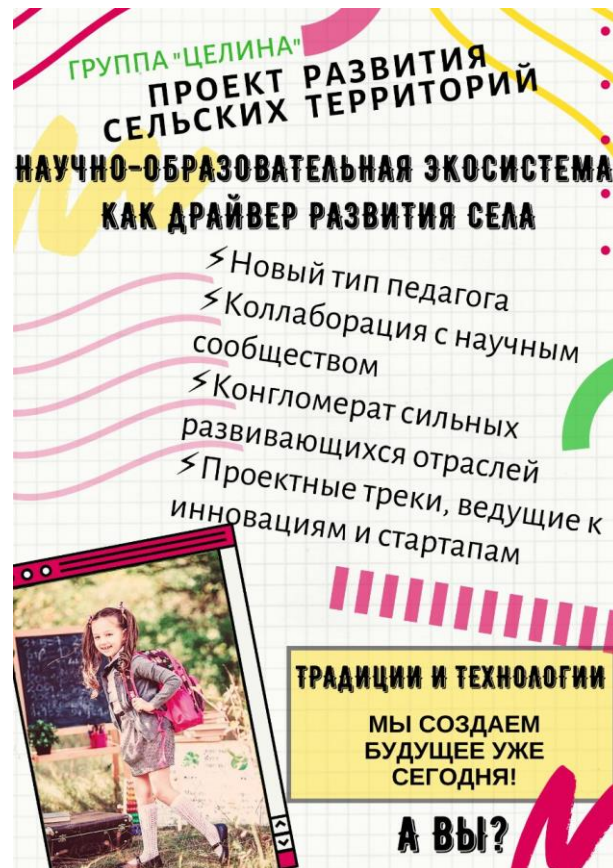


- Может ли ребенок сформулировать свои требования к образованию? Помогает ли ему в этом образование?
- Цель образования – воспроизводить прошлое или создавать возможности для будущего?
- Изменить фокус образования – задача сложная. Однозначного решения нет.

Может сделать это вместе?

9 мес
работы над
проектами

12
проектных команд
(родители)



ГРУППА "ЦЕЛИНА"
ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ
СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА
КАК ДРАЙВЕР РАЗВИТИЯ СЕЛА

- Новый тип педагога
- Коллаборация с научным сообществом
- Конгломерат сильных развивающихся отраслей
- Проектные треки, ведущие к инновациям и стартапам

ТРАДИЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ

МЫ СОЗДАЕМ
БУДУЩЕЕ УЖЕ
СЕГОДНЯ!

А ВЫ?

Проекты развития школ

Пример

Школа Дела

ПРОДУКТЫ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ:

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
рефлексия, критическое мышление, самоопределение, самоорганизация, коммуникация, сотрудничество
- межкультурные/ партнерские связи
СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
учебно-исследовательские и технологические предпринимательства
- портфолио проектов
ЗНАНИЯ (глубокое знание и умения или пользоваться на практике)
- аттестат

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:

Базовый процесс - Реальная проектная работа
Индивидуальная образовательная траектория

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ:

Школа как исполнитель проектов

SKOLKOVO Education Development Center

Замысел школы дела

формирование человеческого конкурентоспособного капитала, способного быть на фронтире мировых исследований и разработок, встраиваться в международные команды ученых исследователей и технологических предпринимателей стран Восточной Азии

Школа Гуманитарной Инженерии

САМООПРЕДЕЛЕНИЕ

процесс и результат выбора личностью своей позиции, целей и средств самоосуществления в конкретных обстоятельствах жизни



ЦЕЛЕВОЙ ОБРАЗ

человек-проектировщик, готовый к самоопределению в условиях неопределенности, жизнестойкий, способный осуществлять желаемые изменения, обладающий системным мышлением и целостной картиной мира



Школа для детей с ОВЗ

Проблема

Текущая ситуация

- Увеличение количества детей с РАС
- Для обучения ребенку с РАС нужны дополнительные навыки
- Для обучения ребенка РАС нужна особая экосистема и новая образовательная норма
- Ребенок с РАС и его родители становятся неудобными

Запрос родителей ресурсного класса

- Чтобы ребенок по мере возможности:
- «Закончил образование без справки»
- Смог обеспечить себя в будущем
- Смог реализовать свой потенциал
- Создать инклюзивную экосистему
- Особый образовательный запрос

интерпретация детей с аутизмом в общеобразовательный процесс
формирование социальных навыков и образовательных мета-навыков (мотивация к получению и обработке информации)
профориентация
взаимодействие с социальными партнерами и создание экосистемы



Уярский Колледж

Принципиальная модель образовательной программы

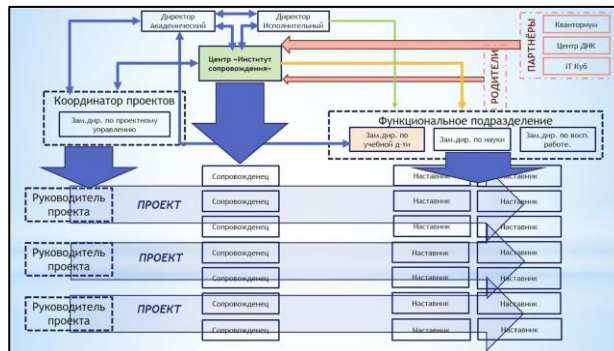
Принципы программы

- Соинвестирование: трехстороннее соглашение до старта программы
- Трудоустройство и профессиональная деятельность студента с 1 семестра
- Платное обучение (186 000 руб.), продолжительность – 1 г 8 мес. (модульно)
- Обучение по индивидуальным траекториям

Международный стандарт WS

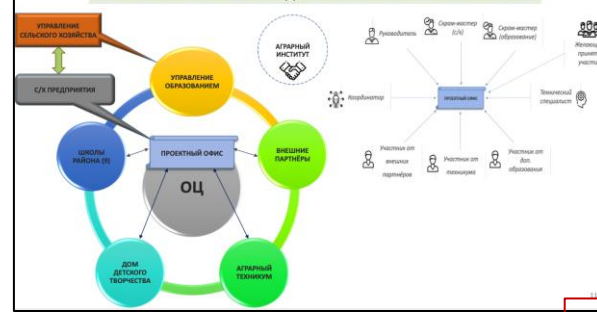


Гимназия ДГТУ



Школа Краснослободск

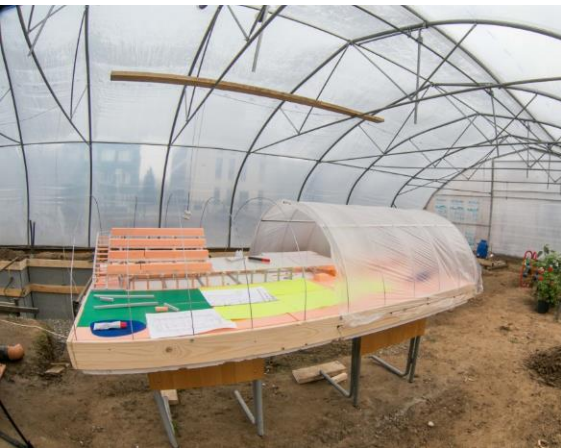
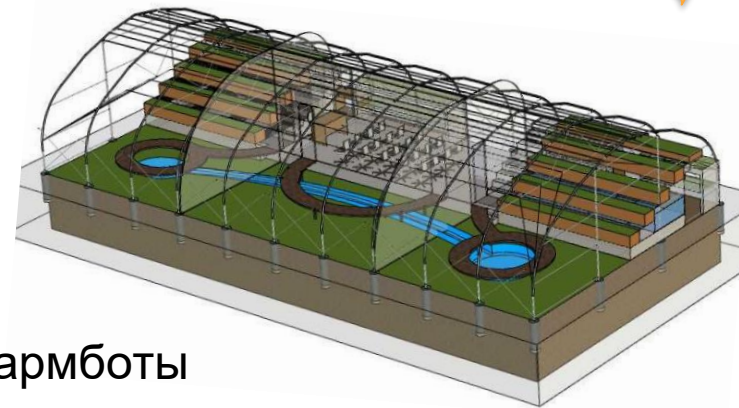
ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КЛАСТЕР «SMART AGRO»



Центр компетенций биотехнологий

Пример

- оранжерея **200м²**
- **3** климатических зоны,
- **5** возобновляемых источников энергии
- автоматизация, аэропоника, гидропоника, фармботы



(С) Рабинович П.Д., Заведенский К.Е., 2021



© Рабинович П.Д., Заведенский К.Е.



Счастье – дело техники...

м/ф «В зоопарке ремонт», режиссёр Н. Лернер

Основные блоки системы управления Школой



Коллаборация

Коллаборативные пространства



- Где протекает работа коллаборации?
- **Коллаборативное пространство (КП)** – набор артефактов и способов доступа к ним участников коллаборации
- **Стек:**
 - Инфраструктурная технологическая **платформа распределённых вычислений**
 - Система хранения данных с поддержкой **версионирования**
 - Система поддержки **коллаборативной деятельности**
 - Подсистемы многопользовательской работы с артефактами в реальном времени
 - Подсистемы омниканальной коммуникации
 - Компоненты обеспечения интеграции с другими системами
 - Клиентские компоненты («автоматизированные рабочие места»)

© 2020, А.А. Незнанов

24

Универсальные коллаборативные платформы



- **Google G Suite** (<http://gsuite.google.com>)
- **Microsoft Office 365** (<https://products.office.com/ru-ru/home>)
 - Сравнение (<http://products.office.com/ru-ru/compare-all-microsoft-office-products>)
- Далее – отдельный огромный вопрос
 - Телекоммуникации
 - Обеспечение многопользовательского режима доступа
 - Хранилища данных
 - Облачные технологии
 - ...
- А есть ли акцент на поддержке **учителей**? Есть!
 - **Google for Education** (<http://edu.google.com>)
 - **Microsoft Education. Student focused. Teacher inspired.** (<http://www.microsoft.com/ru-ru/education>)

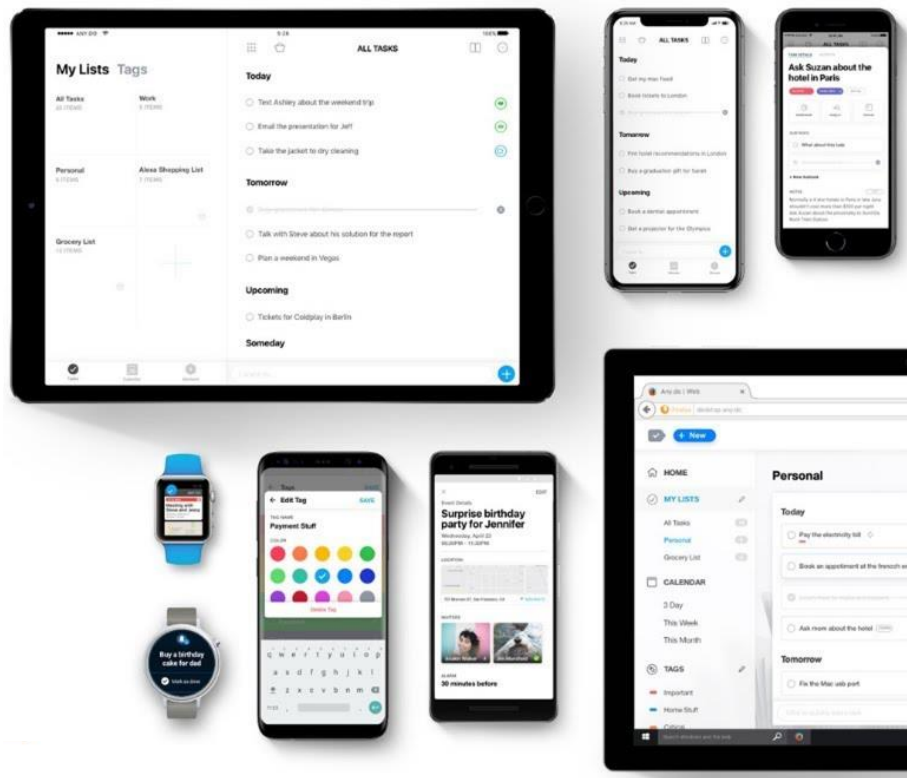
© 2020, А.А. Незнанов

26



Личная эффективность

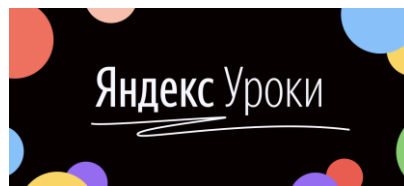
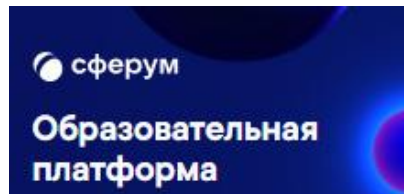
- Trello
- Wunderlist
- Evernote
- Todoist
- Outlook-календарь
- Google Keep
- Any. do
- TickTick
- Notion
- Microsoft To-Do
- Remember The Milk
- Leader Task
- WeDo



Дистанционное обучение



CORE



Грид системы в образовании



Распределенные вычисления для школьников дома и в школе
Грид-системы на персональных компьютерах и смартфонах
Реальные исследовательские задачи

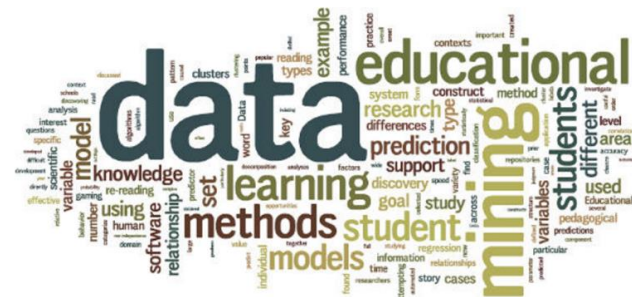


Пакеты цифровых технологий

- Виртуализация [*virtualization*]
- Облачные и туманные вычисления [*cloud and fog computing*]
- Платформенная консолидация [*consolidation of platforms*]
- Конвергенция коммуникационных технологий [*convergence of communication technology*]

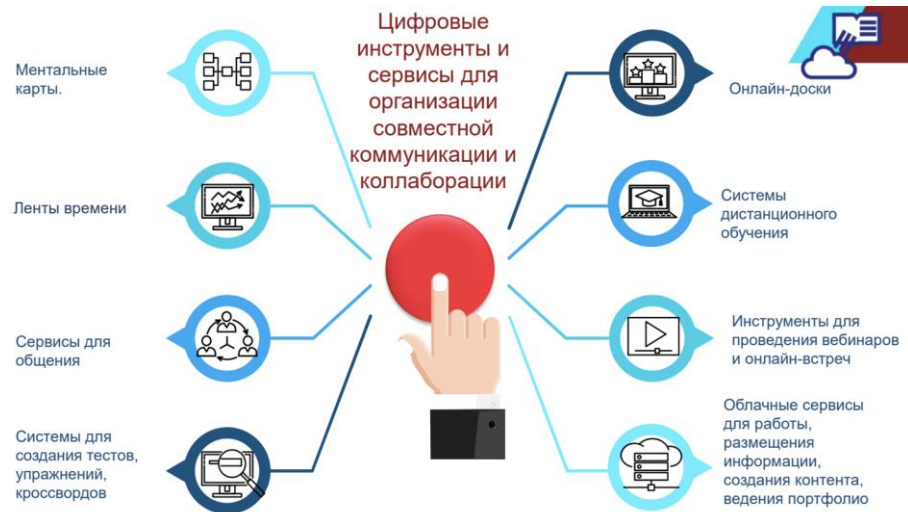
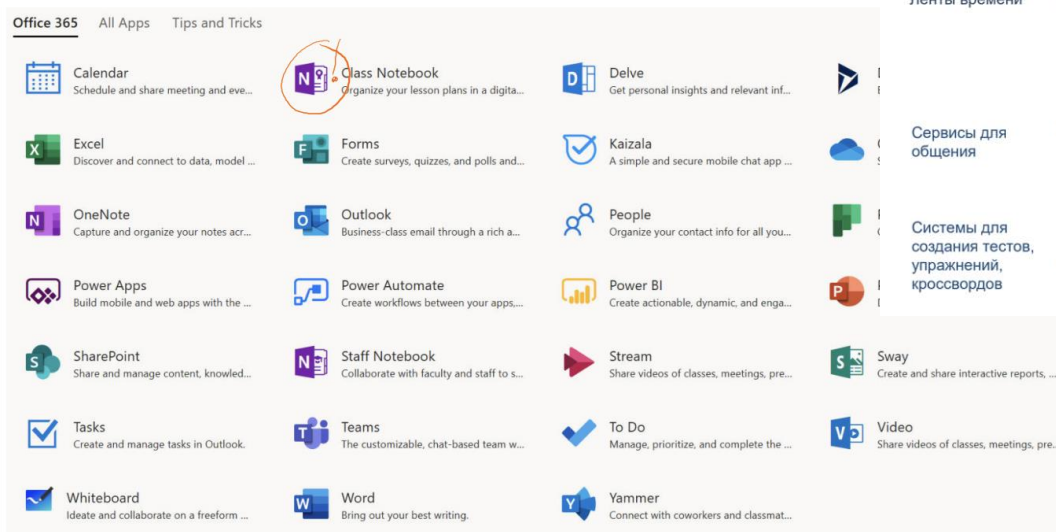
- Анализ данных [*data analysis*]
- Искусственный интеллект [*Artificial Intelligence (AI)*]
- Интернет вещей [*Internet of Things (IoT)*]

- **International Educational Data Mining Society** (<http://educationaldatamining.org>)
 - *Journal of Educational Data Mining (JEDM)*
 - *International Conference on Educational Data Mining*



Системы сервисов

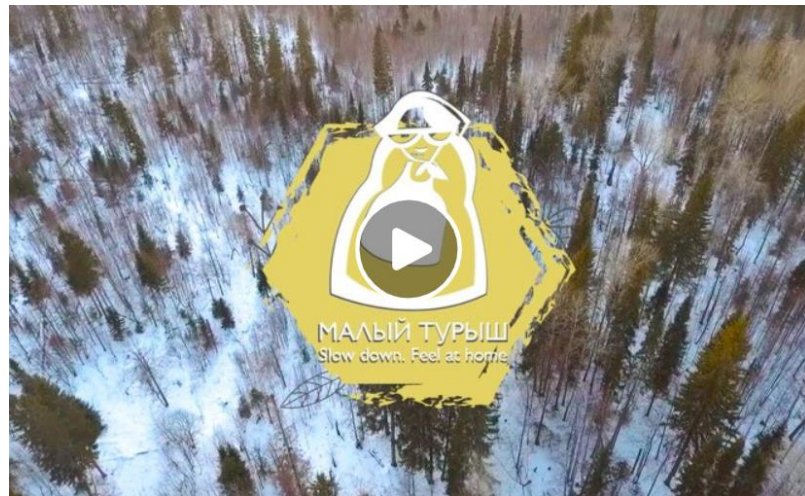
Список основных приложений – 2019



Ресурсы для трансформации (фандрайзинг)

Краудфандинговые благотворительные платформы:

<https://nuzhnapomosh.ru>, <https://dobro.mail.ru>, <https://today.sberbankvmeste.ru/direction/kids>, <https://www.blago.ru>,
<https://www.miloserdie.ru>, <https://takiedela.ru>



<https://planeta.ru/campaigns/turish>

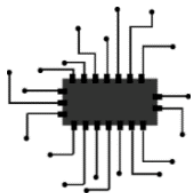


<https://planeta.ru/campaigns/nalichniki2019>

Интернет-вещей

Пример

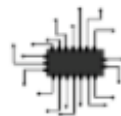
Прототип устройства



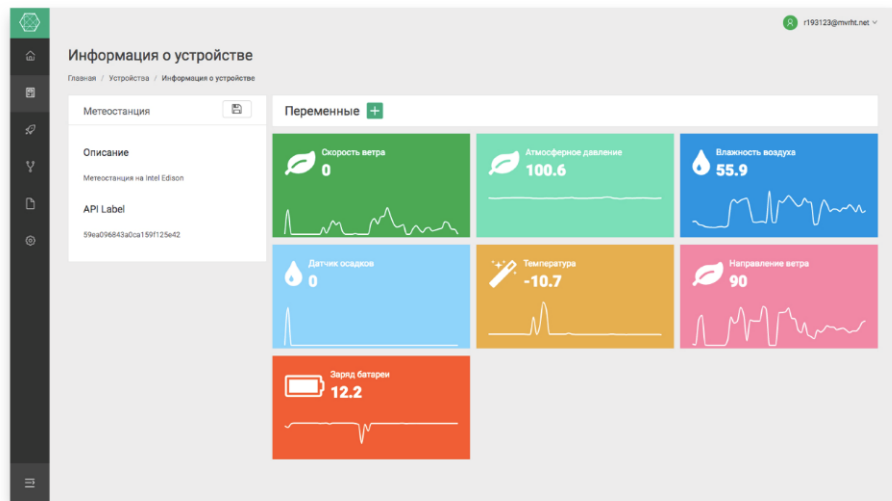
Подключение к облаку



Удаленное управление



 **GreenPL**
платформа IoT







РАНХиГС
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ШКОЛА
АНТРОПОЛОГИИ БУДУЩЕГО



РЕКТОРИЙ

Приглашаем вместе:

- развиваться
- делать проекты
- создавать будущее

[edu @ CosmOdis.ru](mailto:edu@CosmOdis.ru)