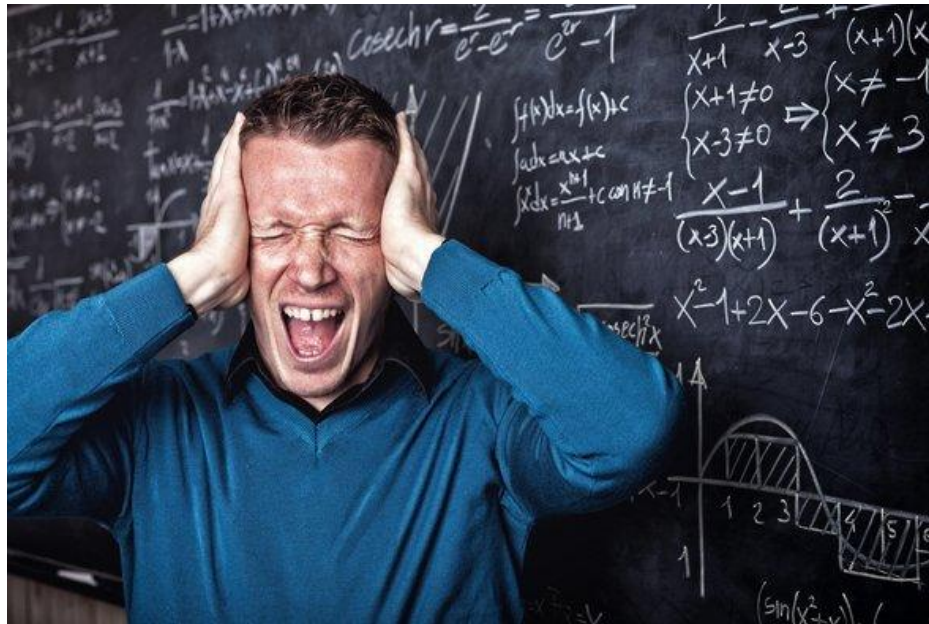


# Модусы изменений, критические дефициты образования... и педагогический дизайн новых образовательных сред



Е.В. Киприянова, д.п.н.

# 1. Модусы изменений в образовании

## Текущая современность Зигмунда Баумана

1. Идея *текучести* и проницаемости мира.
2. Наше время – это время «слабых связей» между субъектами.
3. Главенством индивидуальности над общественными интересами и любыми национальными задачами.
4. Скорость между пространством и временем (отсутствие привязки к материальному, пространство теряет свою ценность).
5. Именно скорость мышления и действий человека выступает в качестве главного показателя его экономической эффективности.
6. Возрастание свободы и индивидуальных возможностей на фоне ослабления каких-либо социальных связей.



Как меняется образование?

# Дефицит гуманитарных компетенций мегаполиса

(исследование, 1252 респондента-работодателя, Москва, 2016 год)

1. Способности и умения взаимодействовать (37%)
2. Способности и умения исследовать (35%)
3. Способности и умения планировать и реализовывать проекты (34%)
4. Способности и умения генерировать идеи (27%)
5. Способности и умения обучать (24%)
6. Способности и умения рассчитывать бюджет, экономическую выгоду (15%)...



Чего не хватает  
коллегам?

**Функциональная грамотность -**  
способность человека **вступать в отношения** с **внешней средой** и  
максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней



# Критические дефициты образования

Л. С. Илюшин, А. А. Азбель

## Дефицит радости и удовольствия

- 67% учеников считают учителей слишком серьезными.
- 88% школьников считают учебники скучными.
- Большинство учителей читают, что «сегодня в школе не до шуток».

## Что делать:

- *Школьные стены*
- *Ролевые игры*
- *Флешмоб и карнавал*
- *Сторителлинг*



# Критические дефициты образования

## Дефицит состояния «потока»

- 67% школьников жалуются на однообразные домашние задания.
- 83% учителей постоянно испытывают профессиональную усталость.
- «В школе негде и некогда общаться с друзьями».

## Что делать:

- *Живые исследования и проекты*
- *Групповые проекты*
- *Настольные игры*
- *Science Slam vs Дебаты*

# Критические дефициты образования

## Дефицит понимания смысла

- 43% старшеклассников не выполняют домашнее задание, потому что не видят в этом смысла.
- 67% выпускников сетуют, что школа не учит ставить цели.
- Школьники привыкли не искать смысла в том, что с ними происходит в школе.

## Что делать:

- *Переводы с официального на детский*
- *SMART практики целеполагания*
- *Практики критического анализа*
- *Сокращение пафоса и имитации*

# Критические дефициты образования

## Дефицит уважения и сочувствия

- 60% школьников считают, что учителей надо учить поддерживать тех, у кого не получается.
- Школа не ценит «нешкольные» успехи ребенка – 57%.
- 72% школьников хотят получать дополнительное образование НЕ в школе.

### Что делать:

- *Открытые дискуссии детей и взрослых*
- *Практики обратной связи*
- *Системы формирующей оценки*



# Проблема

Стандартизированное содержание, традиционные познавательные приемы, массовые ценности **НЕ** способствуют формированию интереса и мотивации у учеников, а значит и развитию той **формы социализации**, которая обеспечивает культурный, социальный и экономический рост современного общества.

Необходимо:

**новое содержание,**

**новые методы,**

**новые образовательные ситуации**

**новая среда!**



## ВМЕСТО

Радость и юмор	Сарказм и ирония
Поток	Перегрузки
Смысл	Лозунги
Уважение и сочувствие	Назидательность и морализаторство

# Среда – пространство

## Среда – содержание



# Неосознанные вопросы подростка к школе

- Где здесь **Я**? Что я могу тут делать?
- Казенный дом или ... **Ш**кола?
- Наедине с собой или **И**нтересный смартфон?
- Формализм или **Д**ушевность?
- Скука или **К**ураж?
- Бесполезность или место моего **Р**оста?
- Кто Я? ... или **П**раво имею?!

## 2. Среда - пространство

Школа через тексты (контексты) ведет  
**диалог с учеником**

1. Стиль текста.
2. Проблематика и содержание.
3. Эмоциональный фон.
4. Качество текста: грамотность, лексика и т.д.
5. Динамика и обновление текстов.
6. Текст новой природы: от пиктограмм до QR-code.
7. Интерактивность: диалогическая запись на стенах.
8. Общая тенденция дружелюбности пространства и текстов.

# Парадигма



1. Пространство определяет сознание.
2. Сознание определяет мотивацию.
3. Мотивация определяет деятельность.
4. Деятельность определяет бытие.
5. Бытие...



# Школьная парта – место диалога





# Атмосферные «паразиты»

Нас этому не учили,  
но мы об этом и  
не думаем...

Фойе АППО, 2016.

Как и кому читать эти интересные тексты?

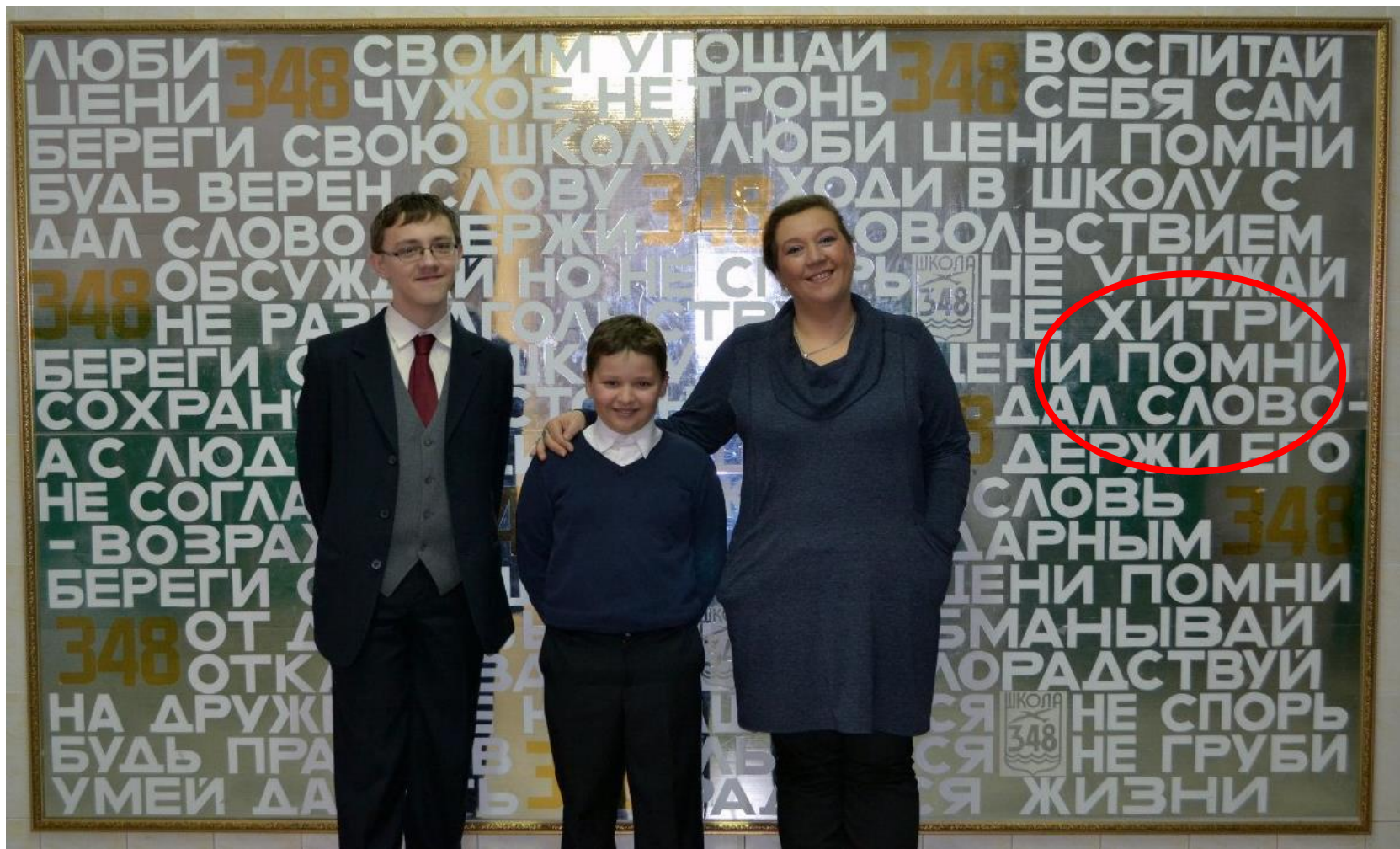


# Школьный коридор

Как  
ученик  
может  
прочитать  
карту?



# Облако тэгов. Хотели как лучше...





# Школа или больница?

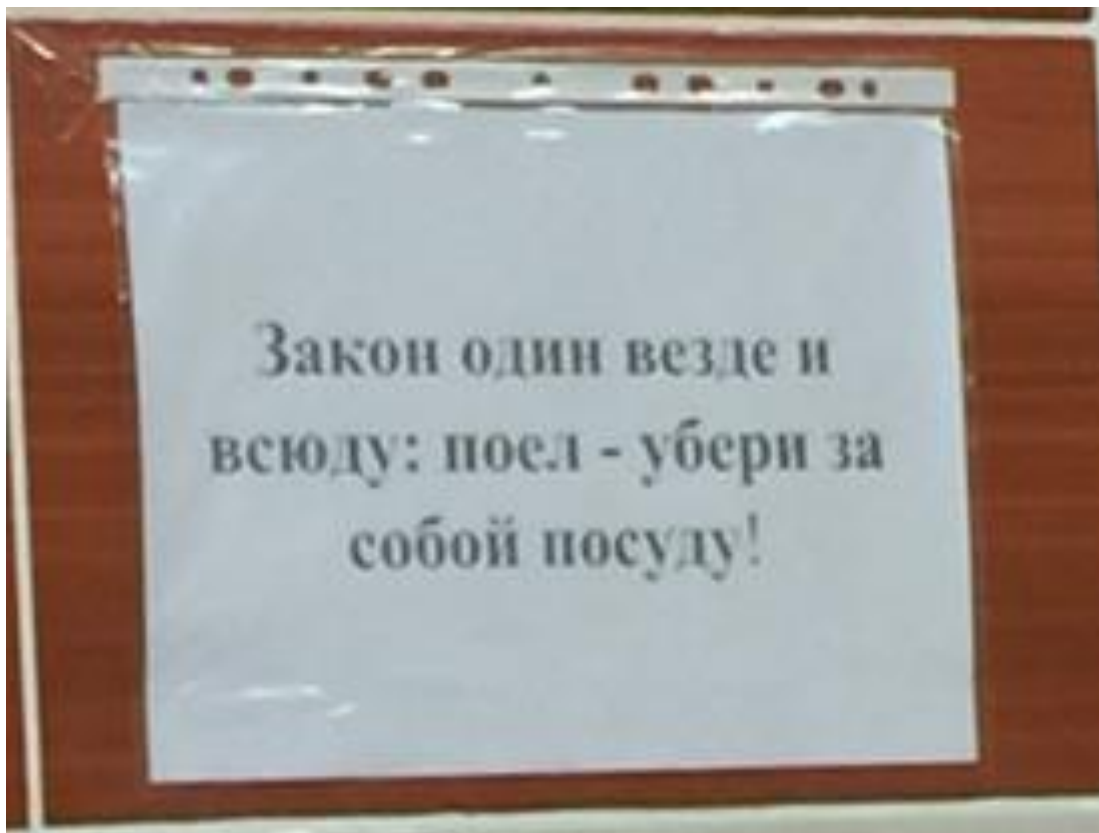
## Пустые стены – пустые головы



# Кого уважают в школе?



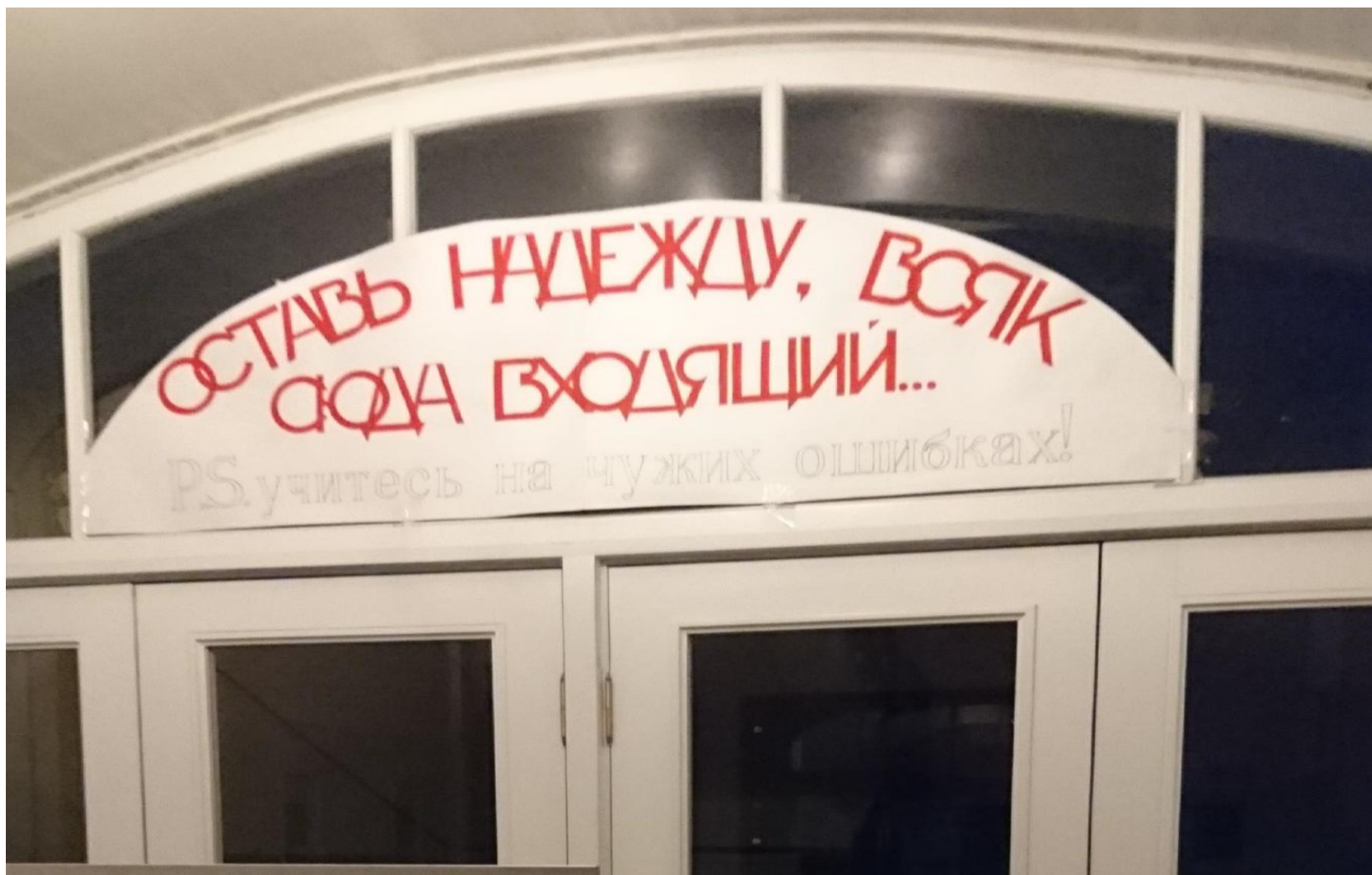
# Упражнение



Понравились ли тебе стихи в школьной столовой? Обоснуй, пожалуйста, свой ответ. Проанализируй стиль речи. На кого он рассчитан?



# Осторожность в высказываниях



# ИНТЕЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭЛИТА ЛИЦЕЯ

Медалисты 2009 года



Медалисты 2010 года



Кто пишет эти  
школьные  
тексты?

# Атмосферные «паразиты»

- Пустота стен vs «зато у нас все на сайте».
- Фундаментальность информационной антикультуры школы. Один раз и на всю жизнь.
- Повесим высоко, чтоб не испортили. Презумпция виновности ученика.
- Реактивный канцеляризм: информация о ЕГЭ и щиты ГО и ЧС.
- Директор - Чемпион всего! Кубки и грамоты в кабинете директора.
- Мой класс – моя крепость! Ничего наружу, чтоб коллеги не оценивали.
- Глаголы приказательного (повелительного) наклонения.
- Её Безличество презентация! Результаты детских исследований сводится к рефератам и презентациям.

# Конструктивные решения

Декорирование

**Дизайн**

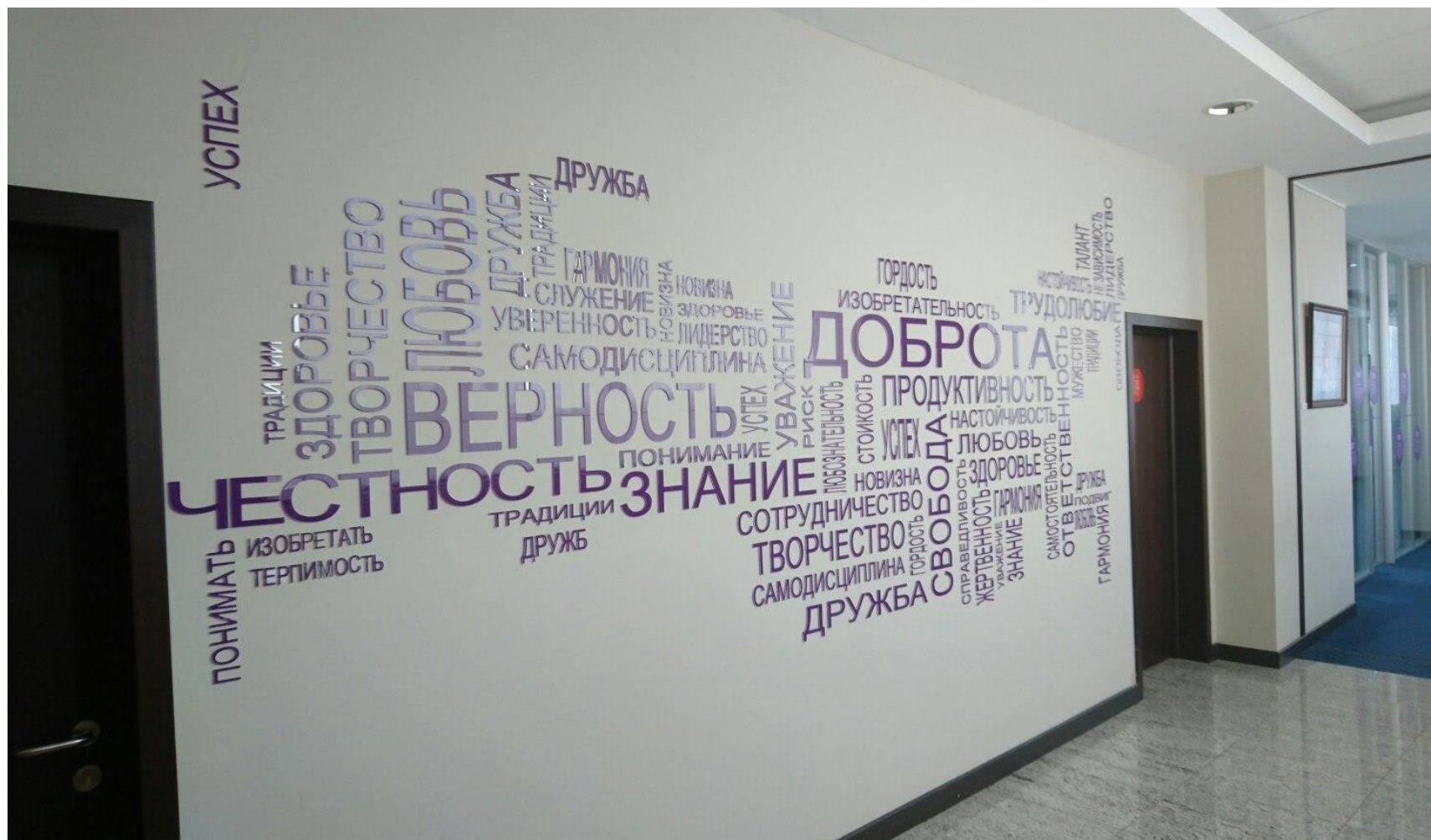
пространства школы



Текст для самоидентификации учеников,  
если ты не ГБОУ...



# Как рассказать о ценностях?





Все связано со всем. Еще есть время.



# Преодоление дефицита остроумных решений





# Напоминание о...



## **Аудитории**

Курчатова И.В.

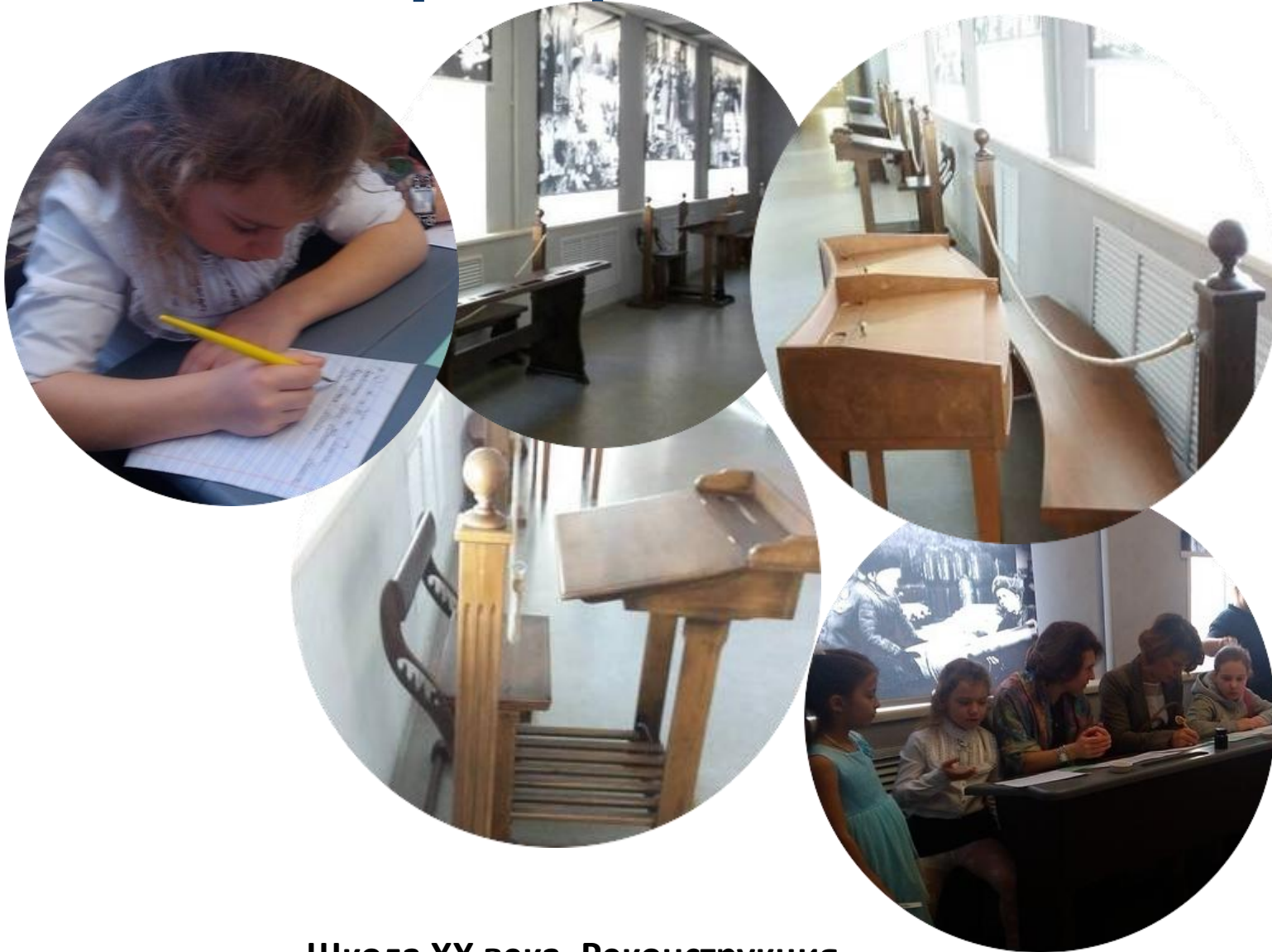
Кулибина И.П.

Чайковского П.И.

Пирогова Н.И.

Эйзенштейна С.М.

# Пространство



Школа XX века. Реконструкция

# Пространство



**Вернисаж уральских художников**



# Арт-площадка?!



Экскурсии - художники



Педагогический дизайн



Экскурсии - дети



Коммуникация



Сообщество



Фотосессия



Интервью



Мастер-класс



# Кто это все будет делать?

1. Есть внеурочка (если не про ЕГЭ).
2. Есть ученическое самоуправление (не только же им сменную обувь проверять).
3. Есть проектная и исследовательская деятельность (вместо презентаций).
4. Есть продленка (от игры к творчеству).
5. Есть отчет работы кружков (что они там делают?).
6. Есть занятия со школьным психологом (арт-терапия полезна всем).
7. Конструктивное содержание инфозоны.

# Вспомним! Модусы изменений в образовании

## Текущая современность Зигмунда Баумана

1. Идея *текучести* и проницаемости мира.
2. Наше время – это время «слабых связей» между субъектами.
3. Главенством индивидуальности над общественными интересами и любыми национальными задачами.
4. Скорость между пространством и временем (отсутствие привязки к материальному, пространство теряет свою ценность).
5. Именно скорость мышления и действий человека выступает в качестве главного показателя его экономической эффективности.
6. Возрастание свободы и индивидуальных возможностей на фоне ослабления каких-либо социальных связей.



Как меняется образование?

# Образовательно-научно-культурная среда школы

## Зачем? Или почему?

- Среда пластична, текуча, гибка, динамично априори изменяема
- Скорость изменений, передвижений и др. высока
- Мир индивидуального свободного выбора
- Школа - одно из образовательных мест
- Детям в школе скучно
- Когнитивное многообразие как условие развития
- Школа когнитивных ролей – социализация главная задача школы
- Нравственность как модус бытия. Нравственный инженер
- Технические достижения научного прогресса прямо пропорциональны логике гуманитарности общества... или XXI век будет гуманитарным или его не будет совсем.
- Роль человека в культуре – хранение, трансляция, интерпретация, созидание...

### 3. Среда - содержание

#### Правила успешного педагогического дизайнера

1. Постоянно искать в культуре источники для вдохновения и инструменты для педагогической практики.
2. Помнить, что главная цель педагогического дизайнера – сделать обучение интересным.
3. Всегда оставаться учеником.
4. Всегда генерировать новое – создавать уникальную, индивидуальную, пластичную, открытую среду.



# Школа в представлениях педагогического дизайнера



1. **Педагогический дизайн** (англ. *Instructional Design, Instructional Systems Design, ISD*) — научная дисциплина, занимающаяся разработкой наиболее эффективных, рациональных и комфортных способов, методов и систем обучения, которые могут быть использованы в сфере профессиональной педагогической практики.

2. **Педагогический дизайн** - системный подход к построению учебного процесса. Позволяет выстроить единую систему из целей обучения, учебного материала и инструментов, доступных для передачи знаний.

В основе педагогического дизайна — содержание курса, стиля и последовательности изложения материала, а также способов его представления.

3. **Педагогический дизайн** - направление педагогической науки, связанное с разработкой и изучением ситуаций, условий, сценариев и объектов, обеспечивающих успешное обучение.

Педагогический дизайн это деятельность, которая включает в себя: процесс спецификации учебной системы, описание необходимых и формируемых знаний, умений и компетенций, сценариев обучения, деятельности и ресурсов, которые используются внутри этих сценариев.



# Принципы

## Роберт Ганье (Robert Mills Gagne)

1. **Привлечение внимания учеников**, мотивация на обучение, пробуждение интереса к теме и методам.
2. **Объяснение целей и задач обучения.** Здесь не только даётся ответ на вопрос «зачем?», но и формируется определенный уровень ожиданий от итогов самого процесса.
3. **Представление нового материала.** Наиболее сложная часть процесса, поскольку выборочность восприятия любого нового материала свойственна человеческой психике. А это значит, что необходимо заранее предусмотреть определенные элементы, которые позволят удержать внимание ученика на важных моментах и довести до него главную мысль проекта в максимально доступной форме.
4. **Сопровождение обучения.** По сути это руководство учениками и семантическое формирование установки на удержание полученного материала в долгосрочной памяти.
5. **Практика.** Необходимо быстро, пока новые знания еще свежи, опробовать их в реальных условиях или просто подтвердить соответствующим экспериментом, что четко и весьма эффективно увяжет теорию и приложение знаний.
6. **Обратная связь.** Оценка выбранного метода обучения и его эффективности невозможна без оперативного анализа. Поэтому еще на этапе разработки курса должна закладываться максимально гибкая система обратной связи (здесь пригодятся результаты анализа целевой аудитории и её возможностей).
7. **Оценка успеваемости и общая оценка эффективности учебного курса.**
8. **Перевод в практическую плоскость**, помощь ученикам в сохранении знаний и их правильном применении. В отличие от пятого принципа, эти практические навыки в новые условия, не заданные изначально, позволит оценить глубину усвоения знаний.

**СЛОЖНО и ПРОСТО**

# Задачи педагогического дизайнера

1. Анализ потребностей целевой аудитории, её компетенций и ожидаемых результатов обучения.
2. Определение целей и задач учебного материала.
3. Анализ и структурирование материалов в соответствии с целями.
4. Выбор средств и методов учебной работы.
5. Создание элементов, стиля и визуального дизайна курса.
6. Разработка тестов и заданий, средств контроля и сбора информации.
7. Создание курса с помощью соответствующих инструментов, либо постановка задач членам команды для разработки конкретных элементов.
8. Загрузка курса в систему управления обучением (Learning Management System, LMS).
9. Разработка методов оценки результатов и эффективности материалов
10. Выработка решения для дальнейшего совершенствования учебного контента.
11. Такая четкая последовательность обеспечит качественный рост учебного материала по мере выполнения работы и отточит формы его подачи.

**АНАЛОГИЧНО**



# Педагогический дизайн

1. Разработка ситуации и мотиватора.
2. Разработка сценария, легенды.
3. Разработка условий и ресурсов внутри сценария.
4. Разработка объекта - логотипа, слогана, декорации и др.
5. Разработка кейсов (бизнес-кейсов).



**НАШ ВАРИАНТ**

# Другие модели педагогического дизайна

**ADDIE** в настоящее время считается практически стандартом разработки учебных курсов с использованием правил педагогического дизайна. Её логичность и хорошо просматриваемая связь с классическими методами дает массу преимуществ. Есть и другие методики, вроде SAM, ALD, Dick & Carey Systems Approach Model или Jerrold Kemp Instructional Design Model, но пока они используются менее интенсивно.

**SMART** – система проектного управления, базирующаяся на четко сформулированных и измеримых целях. Её суть заложена в самом названии —

**Specific** (Конкретный), **Measurable** (Измеримый), **Attainable** (Достижимый), **Relevant** (Актуальный) и **Time-bound** (Ограниченный во времени), вместе — **SMART** (Умный). Цель непременно должна быть конкретной, измеримой, достижимой, значимой и соотноситься с конкретным сроком. А скорость и эффективность выполнения задачи зависит от правильной её формулировки.

Методика **ALD** (Agile Learning Design) делает акцент на скорости, гибкости и кооперативности разработки. Она вобрала в себя множество наработок из области создания программного обеспечения, главный её козырь — ускорение повышения квалификации за счет резкого увеличения концентрации на специфических задачах.

**SAM** (Successive Approximation Model, Последовательная модель приближения). Её суть не в планомерном линейном развитии проекта, а в сочетании выполнения небольших по содержанию, по постоянно повторяющихся циклов разработки. Каждый из них постепенно приближает к выполнению общей задачи за счет все большей концентрации усилий по мере прохождения циклов. Это позволяет создать даже очень масштабные проекты «малыми шагами»,

## 4. Пластичность образовательной среды (педагогический дизайн образовательных сценариев)



Наноград 2017  
Сочи. Сириус.



**2017 год**

**Сириус.  
Наноград.  
Открывая портал в будущее  
(июль)**



**Артек.  
Восхождение НАНО  
(август – сентябрь)**

«Еще раз хотим поблагодарить лицей за предоставленную честь и возможность быть в этом невероятном центре. Катя работала с кейсом по 3-Dмоделированию от компании PICASO. Защищала проект перед представителями компании. Столько эмоций и восторга Катя не испытывала никогда...»





## 5. Ключевой тренд (отличительная особенность всех контентов) «Исследовательская доктрина школьного дела»

«...Обязанность гимназического учителя не в сообщении научных сведений.... а главное дело педагога состоит в том **КАК** эти сведения будут сообщены» (Н.И. Пирогов)

Сегодня политики и ученые серьезно говорят о системе научного образования в школе

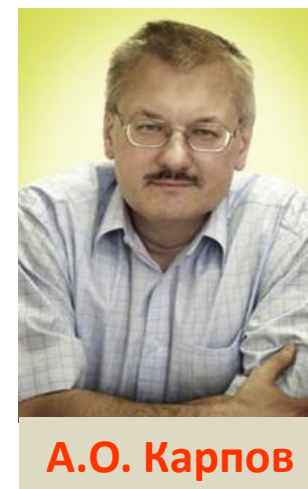
Недетерминированность познавательной деятельности, **когнитивно-разнообразная** познавательная деятельность

Технологизм учебных практик вместо книжного технологизма.

Познавательная активность в **исследовательской практике**.

**Неалгоритмизируемость** решения проблемы

Познавательные методы, **методы** научного образования



### Формирование исследовательской образовательной системы

- Интегрированная система обучения, специально организованное образовательное окружение, материально-технические ресурсы

# Условия исследовательского обучения

- 1. Пластичность образовательной среды (педагогический дизайн образовательных ситуаций).**
2. Исследовательский интерес - трудная задача – когнитивные процессы.
3. Когнитивно-разнообразная познавательная деятельность, выходящая за рамки предмета – межпредметность – метапредметность.
4. Технологизм учебных практик – решение конкретных задач.
5. Включение в процесс познания научного наставника, динамичность познавательных контекстов.
6. Методы научного познания – проблемное обучение, неалгоритмизируемость решения проблемы, самостоятельная постановка проблем.
- 7. Открытость познавательной системы - сеть высокотехнологичных партнерств.**
8. Результат – формирование исследовательского поведения.

# Исследовательское образование

- Форма исследовательского образования эксплицируется через принцип **институционально – средовой интеграции социокультурного окружения**, который предполагает формирование сети партнерств.
- Способ исследовательского образования – **научный поиск** и связь знаний с областями **профессионального использования**.
- Функция исследовательского образования раскрывается через принцип трансцендентности научного познания, который в качестве **основы учебных компетенций определяет** способность к творческому воображению, инсайту, интуиции.
- Генерализация исследовательского образования есть императив познавательной свободы, конституирующей **свободу выбора познавательной деятельности** в условиях **пластичности образовательной среды**.
- Основы метода научных исследований: учебная непрерывность научного поиска, формирование **исследовательского поведения** и научной методичности мышления, инициативная форма развития познания, открытость познавательной системы, включение в процесс познания научного наставника, динамичность познавательных контекстов.

# Исследовательское поведение и социализация исследовательского типа

Формирование **исследовательского поведения научного типа:**

**Когнитивный аспект** – методичность мышления, критический рационализм, логика, логика противоречий;

**Эмоционально-суггестивный аспект** – настойчивость в познании, устойчивость в неопределенности, научный интерес;

**Ценностный аспект** – служение истине, когнитивная надежность, традиции научного сообщества.

К вопросу образовательного результата:

Твердые точки - творческая и не только **самореализация личности.**

Мягкие точки - школьные достижения, олимпиады, конкурсы, поступление в вуз...



# Исследовательское поведение (ИП)

- Начало **ИП** в проблемных ситуациях, которые оригинальным образом мотивируют психику к познавательным актам поискового типа.
- **ИП** движимо глубоким личностным интересом, а не внешней оценкой учителя.
- **Исследовательский интерес** имеет **внепредметное** происхождение (трансдисциплинарная система координат), стимулируется **неучебным** содержанием образования; исходит из жизни, из собственных попыток решения значимых задач, которые ученик начинает ставить сам.
- **ИП** не может иметь в качестве своей опоры ценности на которые ориентируется традиционная школа и прагматичная семья (поступить в университет, хорошо жить... и т.д.)
- Исследователь ориентирован на радикальный поиск истины. Ценности исследовательского отношения к жизни человек вырабатывает в себе сам, преодолевая трудности и отстаивая истины.
- Установка на «результат» (научить читать, писать) нередко отрицательно сказывается на стремлении детей к исследовательскому поиску (Д.Б. Богоявленская)

# Школа когнитивных ролей

- Школа когнитивных ролей дидактически наполнена **проблемными ситуациями**, имеющими разные уровни отношений с классической дисциплинарной системой знаний.
- **«Проблема из жизни»**, как правило, существует в виде исключаящем ее аутентичное разбиение по предметной матрице. В такой проблеме всегда присутствует существенная часть, несводимая к дисциплинарной структуре. Проблемный контекст – это то, что с необходимостью делает из школы когнитивных ролей также и школу социокультурного опыта.
- Способность овладевать контекстом есть дифференцированная способность, которая, в частности детерминирует вхождение в тот или иной ролевой комплекс.

А.О. Карпов

# Индивидуальная проблемно-познавательная программа


**проеКТОриЯ**  
**ПРОРЫВ В СЕТИ**

Индивидуальная проблемно-познавательная программа

(Фамилия, имя)

ученика \_\_\_\_\_ класса МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»

.....



**Сеть** — 1. "Плоское образование" для плоскостей, точек и т.п., состоящее из перекрещивающихся нитей, закрепленных на равных промежутках узлами.  
2. "Плоское образование" перекрещивающихся, параллельных нитей, закрепленных на равных промежутках узлами.  
3. То, что формой напоминает множество скрещенных, параллельных нитей, нитей.  
4. перем. "Совокупность каналов, путей, каналов, линий/каналов/расположений в различных направлениях на каком-то пространстве".  
5. перем. "Совокупность расположенных где-либо и связанных единой системой учреждений, предприятий и т.п."

**I. Пространство индивидуального образования**

**План индивидуального образования**

№ п/п	Название курса	Вид курса (лекционный курс, индивидуально-групповые занятия, внеурочная деятельность, дополнительное образование)	Продукт деятельности
<b>В лицее</b>			
1			
2			
3			
4			
5			
<b>Вне лицее (дополнительное образование, дистанционный курс)</b>			
6			
7			
8			

**Планируемые олимпиады**

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_
- 5) \_\_\_\_\_

# С точки зрения педагогического дизайна, модели «индивидуальны» и «работают» на задачу

Специфика, условия, ресурсы...

- Модель образовательной среды
- Модель профессионально-образовательной среды
- Модель системы, комплекса, центра...
- Модель курса
- Модель сетевого взаимодействия





МАУДОД Дворец пионеров и школьников  
им. Н.К.Крупской г. Челябинска



ГБУДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области»

МБУДО «Центр внешкольной работы «Истоки»



Дом юношеского  
технического  
творчества  
Челябинской области

## Организации дополнительного образования

## Промышленные предприятия Бизнес структуры



Межрегиональная общественная организация  
«Российское молодежное политехническое общество»

РОО «Научно-техническая Ассоциация «Актуальные проблемы фундаментальных наук»



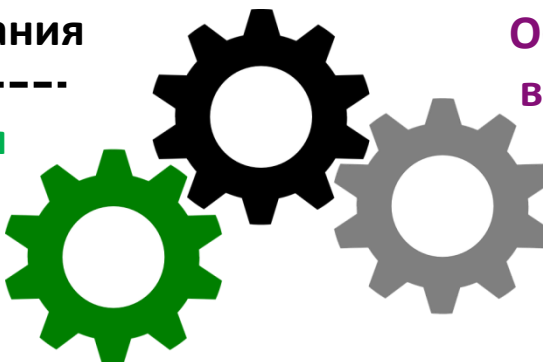
Компания Polymedia

ОАО «Челябинский завод Теплоприбор»



Издательство  
«БИНОМ»

Компания «LEGO EDUCATION»



## Инновационные центры



ШКОЛЬНАЯ ЛИГА  
РОСНАНО

АНПО в области  
естествознания и  
высоких технологий  
«Школьная лига»

АНО «Информационный  
центр атомной отрасли»



МБУДО «Центр творческого развития и гуманитарного образования «Перспектива» г. Челябинска



АНО «Центр Развития  
Молодежи»

## Социальное партнерство

## Образовательные организации высшего образования

ФГБОУ ВПО Чел ГУ



ФГАОУВО «Южно-Уральский  
государственный университет»

ФБГОУВО МФТИ



ФБГОУВО МГТУ  
им. Н.Э Баумана



ФГАОУВО НИУ

«Высшая школа экономики»



ФБГОУВО «Санкт-Петербургский  
государственный университет»

## Профильные стажировки

Турнир старшекласников  
«Кубок памяти А.Н.  
Колмогорова»  
Турнир математических боев  
«Кубок Урала»  
Уральский турнир юных  
математиков

Сетевое взаимодействие:  
профессиональные пробы

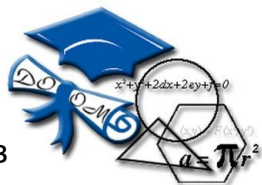


Лекториум



## Заочные и дистанционные школы

Заочная школа при МФТИ  
Интернет-школа информатики и  
программирования СПбГУ ИТМО  
Открытая физико-математическая школа  
(г. Киров)  
Всероссийская заочная многопредметная  
школа  
(ВЗМШ) при МГУ им. М.В.Ломоносова  
Порталы дистанционного обучения:  
Фоксфорд, Универсариум, Лекториум,  
Открытое образование и др.



Тьюторат  
экспериментальные  
классы

Изобретательский  
Биотехнологический  
Инженерный



Событийное  
образовательное  
пространство

## Смены в профильных лагерях

«Уральские зори»  
«Курчатовец»  
«Рысь»  
«Пи»  
«Эрудит»  
«Абзаково»  
«Артек»  
«Сириус»  
«Океан»



## Модель углубленного изучения предметов естественно- математического циклов

Учебный план

Вариативная часть УДМК

углубление, расширение, преемственность,  
факультативные, элективные курсы  
индивидуально-групповые занятия

Предметные  
олимпиады и конкурсы



Всероссийская олимпиада  
школьников  
Областная олимпиада школьников  
Вузовские олимпиады  
Дистанционные олимпиады

Научно-исследовательская  
деятельность: технологизация

Научное общество учащихся  
«Шаг в будущее»  
«Старт в науку»  
«МГУ-INTEL»  
«Балтийский НТК»  
«Сименс»  
и др.



## Российский уровень



ФЕДЕРАЛЬНАЯ ЦЕЛЕВАЯ ПРОГРАММА  
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ на 2016-2020 годы

Победитель конкурса ФЦПРО  
по проблеме исследовательского образования и  
социализации  
исследовательского типа

## Исследовательские и проектные технологии



Координационный центр  
программы  
«Шаг в будущее  
по г. Челябинску»



## Дистанционные технологии



ШКОЛЬНАЯ ЛИГА  
РОСНАНО

Школа ФИП  
Региональный  
ресурсный центр

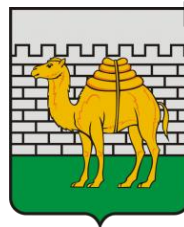


ШКОЛА НА ЛАДОНИ

## Кейс-технологии

Открытое образование:  
МБОУ «Лицей № 11  
г. Челябинска»

## Региональный уровень



Региональная инновационная  
площадка по проблеме  
формирования инженерной  
культуры школьников

## STEM – технологии



Инвестиционный проект «ТЕМП»  
(подготовка кадров для региональной экономики)

Технологии + Естественное + Математика = Приоритеты образования

## Муниципальный уровень

Муниципальная площадка  
образовательного проекта «ТЕМП:  
масштаб города Челябинск»

## Институциональный уровень

Образовательный проект  
«Пространства самоопределения и  
социализации школьников»



Информационный центр атомной энергии г. Челябинска  
Фестиваль актуального научного кино  
17-20 ноября 2017 г.  
Химический практикум «на коленке»





# ФЕСТИВАЛЬ НАУКИ «КСТАТИ»

18.04—21.04  
Челябинск

18  
апреля

# КСТАТИ ФЕСТИВАЛЬ НАУКИ



## ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ: РАБОТА ПОД ПРИКРЫТИЕМ

Участницей фестиваля науки «КСТАТИ. Система координат» станет победитель организованных ИЦАЭ Челябинска «Научных боев» — кандидат биологических наук Евгения Блинова.



## ИНОПЛАНЕТНЫЙ ГЕРШВИН: ТЕРМЕНВОКС + ФОРТЕПИАНО

Не пропустите! Уникальный концерт классической и джазовой музыки для терменвокса и фортепиано пройдет в Челябинске вечером 20 апреля.



## ВЛАДИМИР СУРДИН: ЗАБЛУЖДЕНИЯ И МИФЫ О ВСЕЛЕННОЙ

Старший научный сотрудник Государственного астрономического института им. П.К. Штернберга МГУ Владимир Сурдин предлагает разобраться с ошибочными представлениями о Вселенной



## ИЛЬЯ КАБАНОВ: САМОЕ ВАЖНОЕ В НАУЧНЫХ ОТКРЫТИЯХ

Каждый день ученые делают открытия, меняющие представления о мире. О каких-то слышали все, но многие остаются без внимания СМИ.



## ДАНИИЛ ГЛАДКИХ: ПУТЬ ОТ АРИСТОТЕЛЯ ДО ХОРНЕРА

Экспертом фестиваля «КСТАТИ. Система координат» станет научный сотрудник Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН Даниил Гладких.



## ВАЛЕРИЙ РОЙЗЕН: МОРОЖЕНОЕ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ХИМИИ

Открытая лекция «Сливочное материаловедение, или Как приготовить мороженое» пройдет 19 апреля в лицее №31 (ул. Володарского, 18), начало в 11:00.

## Фестиваль науки «КСТАТИ. Система координат» в лицее

Публичная лекция  
«Заблуждения и мифы о Вселенной»  
Владимир СУРДИН, кандидат  
физико-математических наук,  
старший научный сотрудник  
Государственного  
астрономического института им.  
П. К. Штернберга МГУ



Публичная лекция  
«5 величайших биологических  
заблуждений. Путь от Аристотеля  
до Хорнера»

Даниил ГЛАДКИХ , научный  
сотрудник Института химической  
биологии и фундаментальной  
медицины СО РАН





# Фестиваль науки «КСТАТИ. Система координат» в лицее

Мастер-класс  
«То, чего вы не знаете об Архимеде»

Анатолий ШПЕРХ, руководитель  
проекта «Раннее инженерное  
развитие детей», учитель  
Школьной лиги РОСНАНО



Публичная лекция  
«Ионизирующее излучение — работа  
под прикрытием»,  
Евгения БЛИНОВА, кандидат  
биологических наук, победитель  
Научных боев в Челябинске, 2016



## Решение проблем лежит в плоскости

1. Организации исследовательского образования;
2. Организации открытого образования - с возможностью высокотехнологичных практик, дистанта, смешанного обучения и др.;
3. Индивидуализации как учета образовательных потребностей и выстраивания образовательных траекторий;
4. Способности к труду и решению сложных задач;
5. Мотивации к творчеству как самореализации человеческого потенциала;
6. Организации образовательного пространства: открытого, партнерского, событийного, избыточного...



**«Я верю в то,  
что каждый может  
сделать что-то хорошее  
для другого человека»**

**Ромеро Бритто**

**“I believe that every human  
being has the power to do  
good for someone else”**

**Romero Britto**