



Проекты, меняющие школу: Agile-трансформация

Павел Рабинович

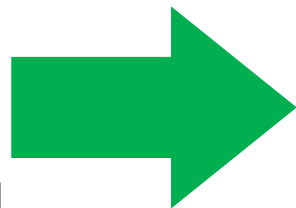
руководитель центра
образовательных проектов ФИРО,
сооснователь КосмОдис,
к.т.н., доцент,
лауреат Премии Правительства России
в области образования



ЗАЧЕМ? Контекст

Глобальные тренды

- **VUCA**
- Сингулярность
- Автоматизация
- Когнитивная революция
- Глобализация
- Цифровая революция



Вызовы школе

- **Мотивация и умение учиться**
- **Преадаптация**
- **Вариативность**
- **Избыточность**
- **Знания + компетенции XXI**

*volatility (нестабильность), uncertainty (неопределенность), complexity (сложность) и ambiguity (неоднозначность)

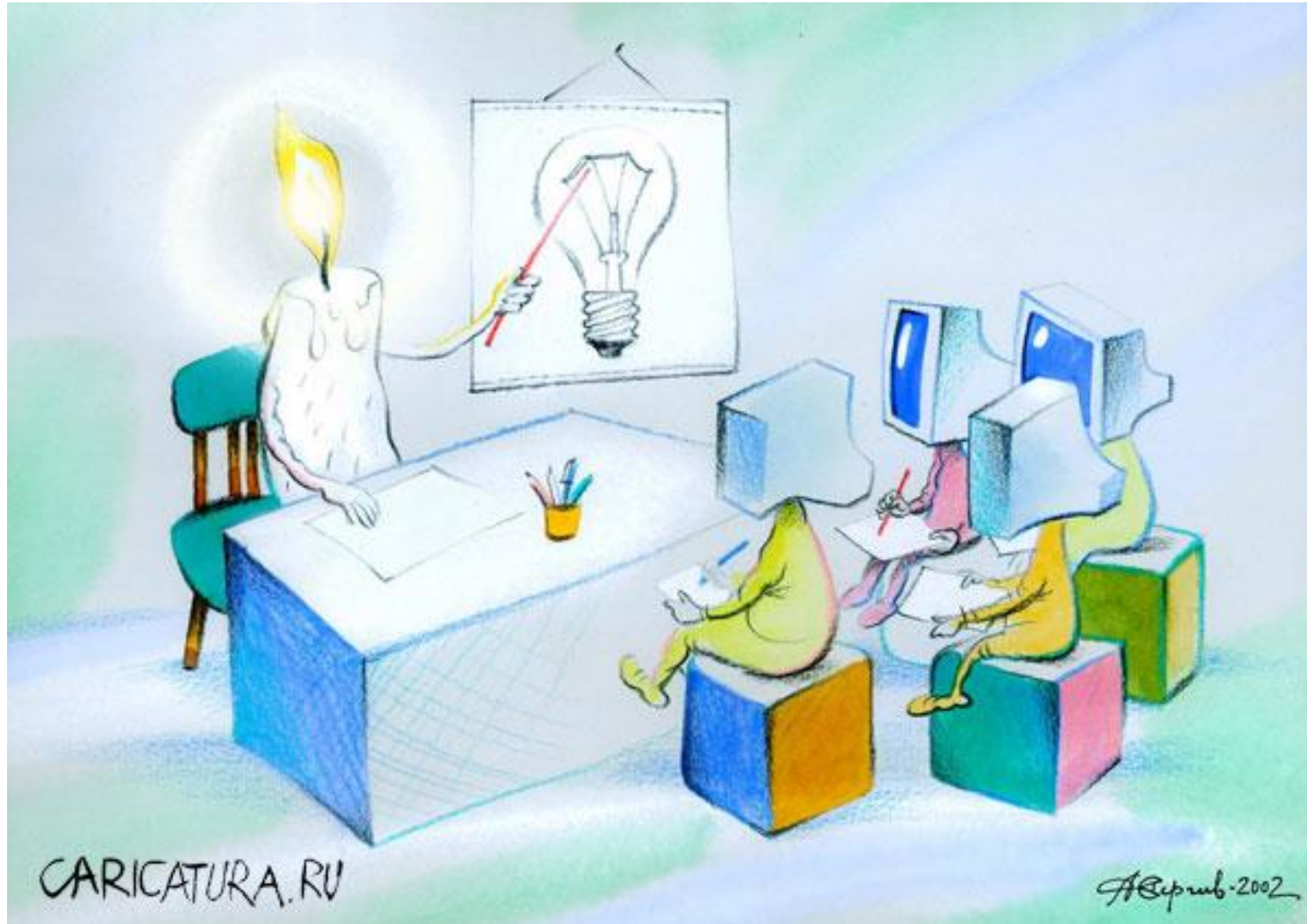
ЗАЧЕМ? Школа завтра



- Персональное образование
- Проекты
- Мотивированные дети
- Квалифицированные учителя
- Интеллигентные родители
- Архитектура
- Техносфера
- Высокие результаты



В чем проблема?

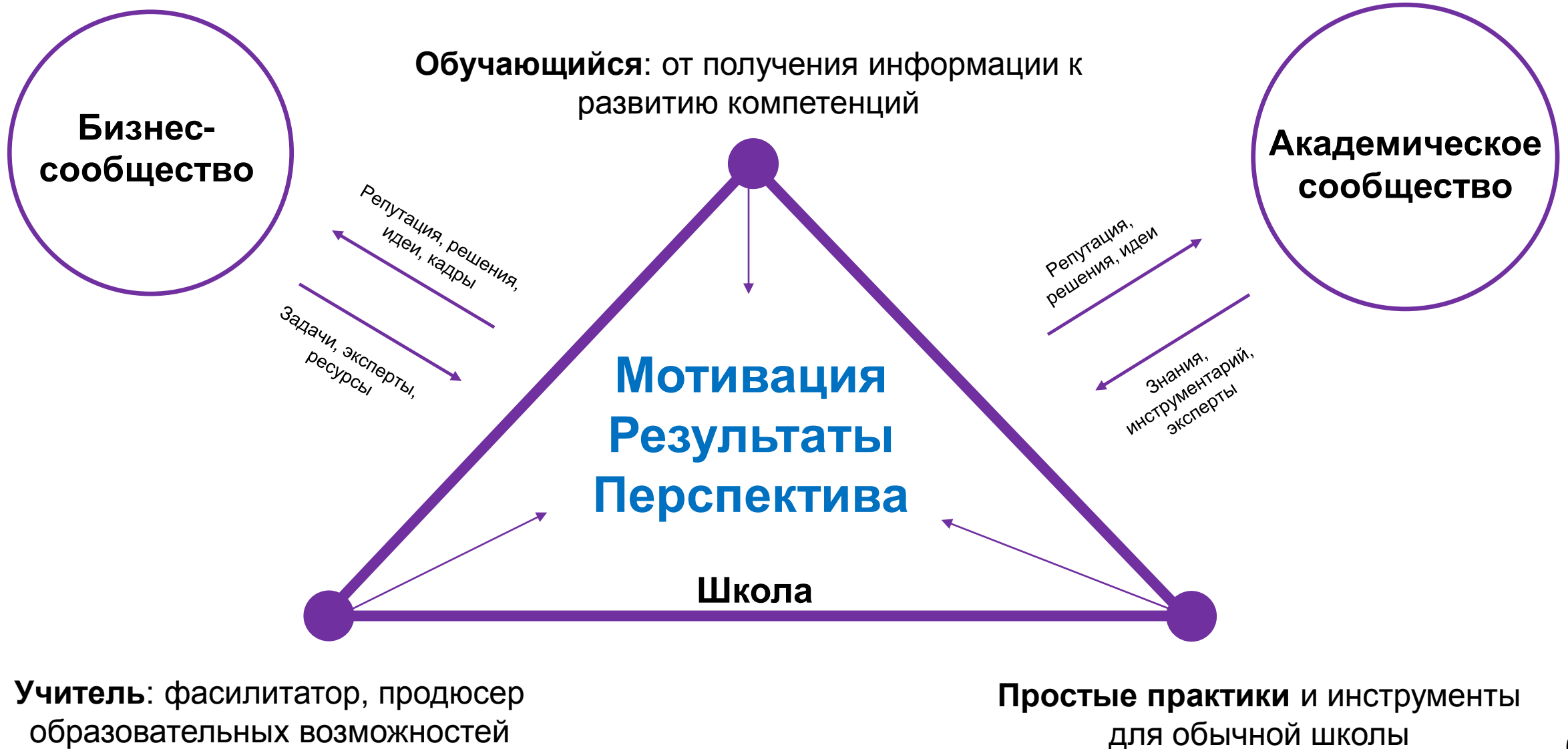


«Вы не обязаны меняться.
Выживание –
дело добровольное»

Эдвард Деминг



ЧТО? Ключевые трансформации



Что и как будем делать?

Учим учиться

+

Компетенции XXI +
Soft Skills

+

Лидерство в
неопределенности



Коллаборация



Методология



Кадры

К⁴М²

Мероприятия



Контент



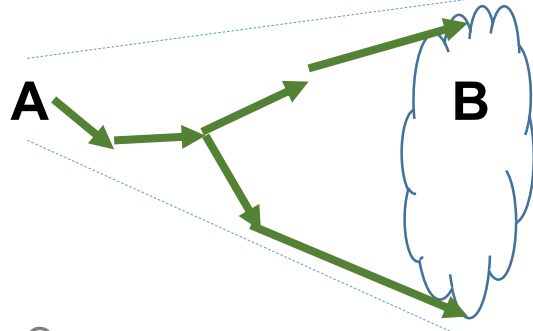
Консалтинг



КАК? Проекты

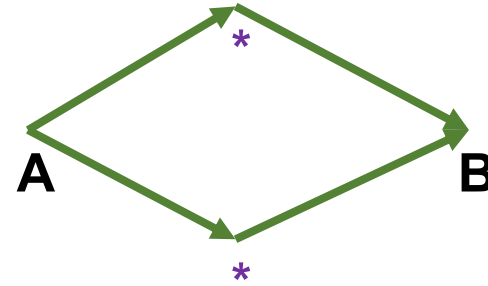
Рывок
проекты

«ЗАПУТАННАЯ»



Эксперимент,
краудсорсинг

«Сложная»



Хорошие практики,
эксперты

Развитие
проекты
процессы

Прорыв
проекты

«Хаос»

A

Бежать = стоять:
новые практики

«Простая»



Инструкции, лучший опыт

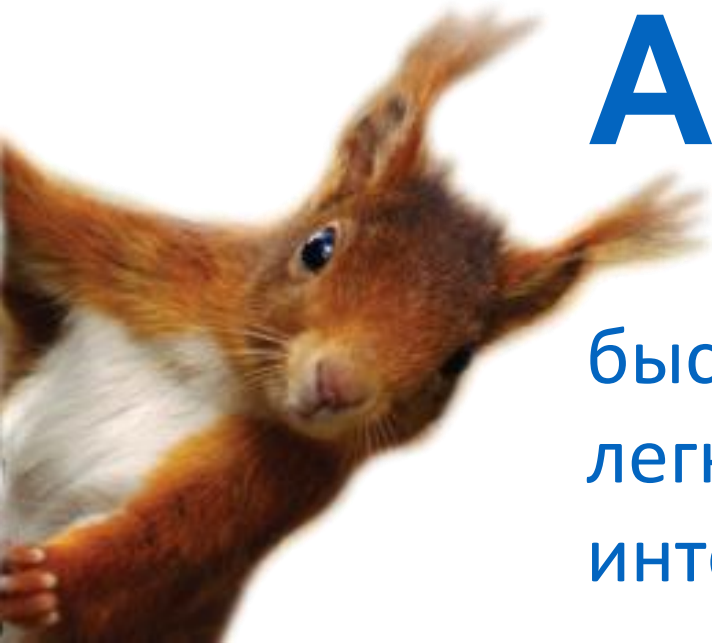
Стабильность
процессы

PMI медленно,
основательно



Agile

быстро,
легко,
интересно



PMgile

Интегрируемо
Массово
Быстро

ГДЕ? Проекты

на уроках

после уроков

в управлении

Почему проекты?

- Право на ошибку
- Изменение орг. культуры
- Быстрые победы



ГДЕ? Проекты

- Развитие школы
- Управление школой
- Управление образованием
- Профессиональное развитие
- Работа с родителями
- Работа с социумом...
- Проектное обучение
- Уроки-проекты
- Дополнительное образование
- Предпринимательство
- Воспитание...

КТО? Все вместе



Добро пожаловать на борт!

ИТОГ? Системные результаты

Фестивали

- **11 фестивалей**
- **> 1 500** детей
- **> 350** проектов
- **> 100** экспертов

Scrum-уроки:

- **> 20** школ по Москве и Московской области,
- Десятки классов
- **> 50** учителей
- **8** предметов

Проекты

- Инженерный класс
- Биотех комплекс
- BOINC
- GreenPL
- Спутник...

Управление:

- Развитие
- R&D, ШНО
- Проектные офисы
- Родительские собрания
- Педсоветы

Кадры

- **> 15** конференций
- **> 300** ч тренингов
- **> 1000** участников
- **> 10** программ

Гос. сектор*

- Проектные офисы
- Ведомственные проекты
- Межведомственные проекты

Ценности Agile в школе

Люди и взаимодействие
важнее процессов и инструментов



Учитель –
мотиватор к познанию
и навигатор

Ученик –
субъект образования

Работающий продукт
важнее исчерпывающей документации



Компетенции
важнее теоретических знаний

Сотрудничество с заказчиком
важнее согласования условий контракта



Коллаборации
важнее «правил внутреннего распорядка»

Готовность к изменениям
важнее следования первоначальному
плану



**Компетентность получения
новых компетентностей**
в изменяющемся мире

SCRUM-уроки

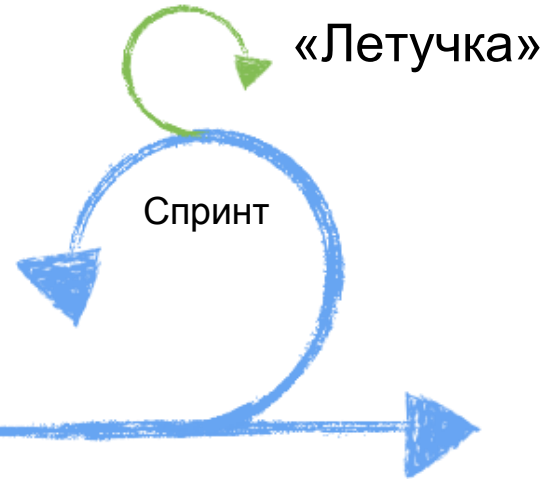
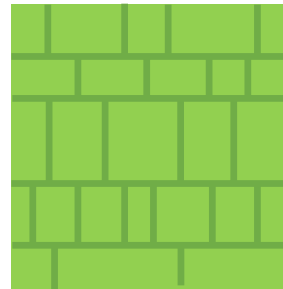
Маршрутный лист
темы



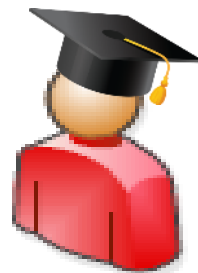
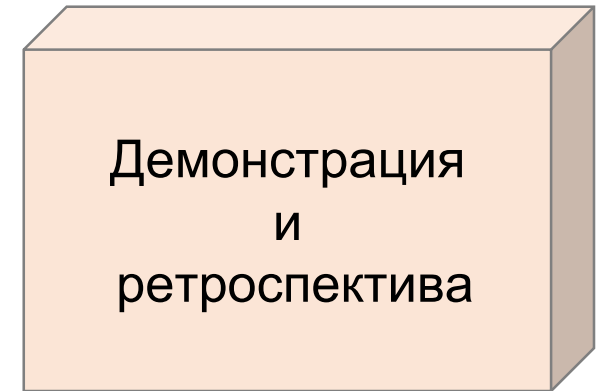
1 урок



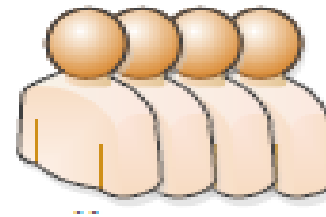
Задачи
на спринт



Демонстрация
и
ретроспектива



Владелец продукта:
учитель



Команда:
3-5 учеников



Скрам мастер:
ученик

SCRUM-уроки

#Русский язык

#ХИМИЯ

#Иностранный язык

#География

#Геометрия

#Алгебра

#Физика

#История

Пример маршрутного листа по русскому языку

Цель (результат предметный)

1. Изучить все научные сведения в лингвистике по лексике и фразеологии (Знать что...)
2. Научиться работать с различными лексическими единицами (группами) и явлениями. (Знать, как... и уметь...)
3. Научиться правильно использовать лексические единицы и понятия в собственной речи (знать, как... и уметь...)

Планирование:

Всего 18 уроков, из них:
1 урок Мотивация и Планирование

Задания к теме

	Квадрат суммы и квадрат разности		Разность квадратов. Сумма и разность кубов		Преобразование целых выражений	
	базовый	повышенный	базовый	повышенный	базовый	повышенный
Изучить теорию	п.32-33		п.34-36		п.37-38	
Выполнить упражнения	№799, 803, №811	№854, №857				
Выполнить задания	№815, №817, №840	№870, №876, 880, №887	№820, 821	№928, 998, 1018, 1019		№1003
	№819	№890	№876, 877, №949,	№926, 992		
	№833,	№805	№883,, 889, №884, 909 905,	№934, 939, №944, 1015 942		

Лексика и фразеология»

Лексика и фразеология»

Теория	Практика
& 2	Устно: упр. 8, 9, 11 (1 задание); Письм.: упр. 7, 10, 12 Изучить теорию, заполнить менг. карту (часть)
	Устно: упр. 13, 18, 21; Письм.: упр. 15, 17, 20 Изучить теорию, заполнить менг. карту (часть)
104,	Устно: упр. 22; Письм.: упр. 23 Изучить теорию, заполнить менг. карту (часть)
	Устно: упр. 29; Письм.: упр. 28,30 Изучить теорию, заполнить менг. карту (часть)
& 6 стр. 111-112	Упр. 35, 33 (2 задание письменно), упр. 36 (1-2 задания устно, 3-е – письменно) Изучить теорию, заполнить менг. карту (часть)
6. Неологизмы	Упр. 39, 40, 38 (2-ое задание письменно) Изучить теорию, заполнить менг. карту (часть)

Маршрутный лист изучения темы
«Формулы сокращенного умножения»

Разделы темы:

1. Квадрат суммы и квадрат разности
2. Разность квадратов. Сумма и разность кубов
3. Преобразование целых выражений

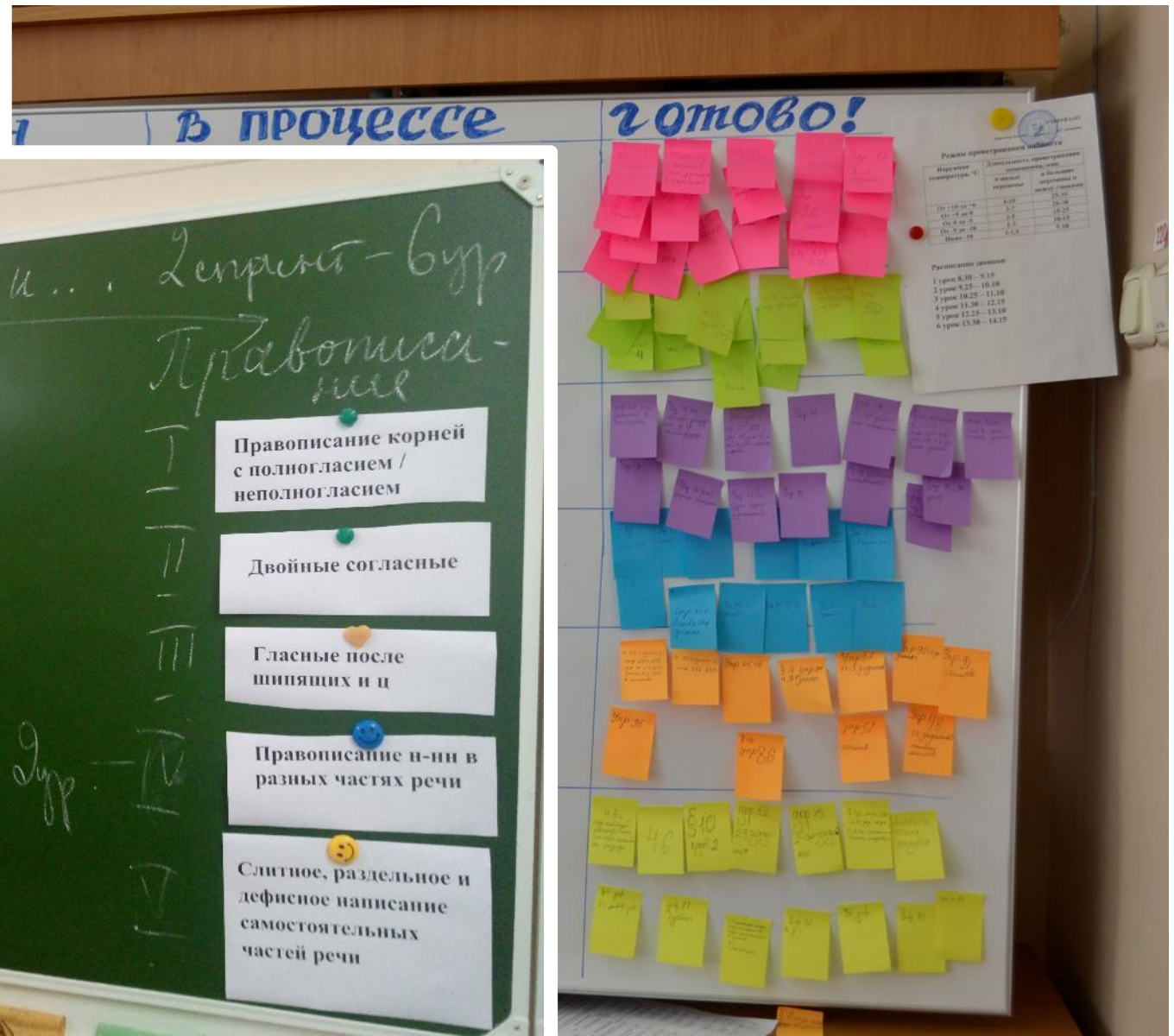
Требования к изучению темы:

Знать: формулы квадрата суммы и квадрата разности, формулы куба суммы и куба разности, понятия целого выражения и разности кубов, понятия в квадрат и куб суммы и разности двух выражений, возводить в квадрат и куб суммы и разности двух выражений, умножать разность двух выражений на их сумму, применять изученные формулы при преобразовании целых выражений, при нахождении значений выражений, при разложении на множители, при решении уравнений, при доказательстве тождеств.

Маршрутный лист:

1. Тема
2. Цель
3. Разделы
4. Требования к результатам
5. Задания
6. Источники
7. Форма и дата контроля
8. Рекомендации

SCRUM-уроки



SCRUM-уроки

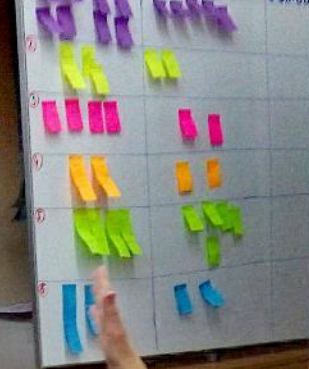




ОСВОБОДИ ПО ЛЕКСИКЕ



ПЛАН В процессе 3 отоб



ОПОЗДАЛ!
входи молча

Правила техники безопасности

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИМН
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ПРАВИЛА
ДЛЯ ЮНОГО ПЕД

SCRUM-уроки

Чему я сегодня научился?

Дата занятия	знаю						умею					
	как перемножить две дроби	умножить дробь на целое число	умножить смешанное число на дробь	как разделить одну дробь на другую	как найти часть от числа	Как найти число по его части	выполнять действие	находить значение числового выражения	решать уравнения	Решать задачи на вычисление части от числа	Решать задачи на вычисление числа по его части	Решать задачи

Анализ диагностической работы по теме «Умножение дробей»

Задание	Проверяемые умения	Самооценка	Результат выполнения работы	Причина ошибки	Коррекционное задание
Выполнить умножение	Уметь выполнять умножение обыкновенных дробей				
Найти значение выражения числового выражения	Уметь определять порядок действий				
	Уметь выполнять арифметические действия с дробями				
Решить задачу	Уметь вычислять пройденное расстояние				
	Уметь вычислять площадь прямоугольника				
	Уметь выражать одни единицы измерения через другие				

Ретроспектива, анализ результатов

SCRUM-уроки

Контент



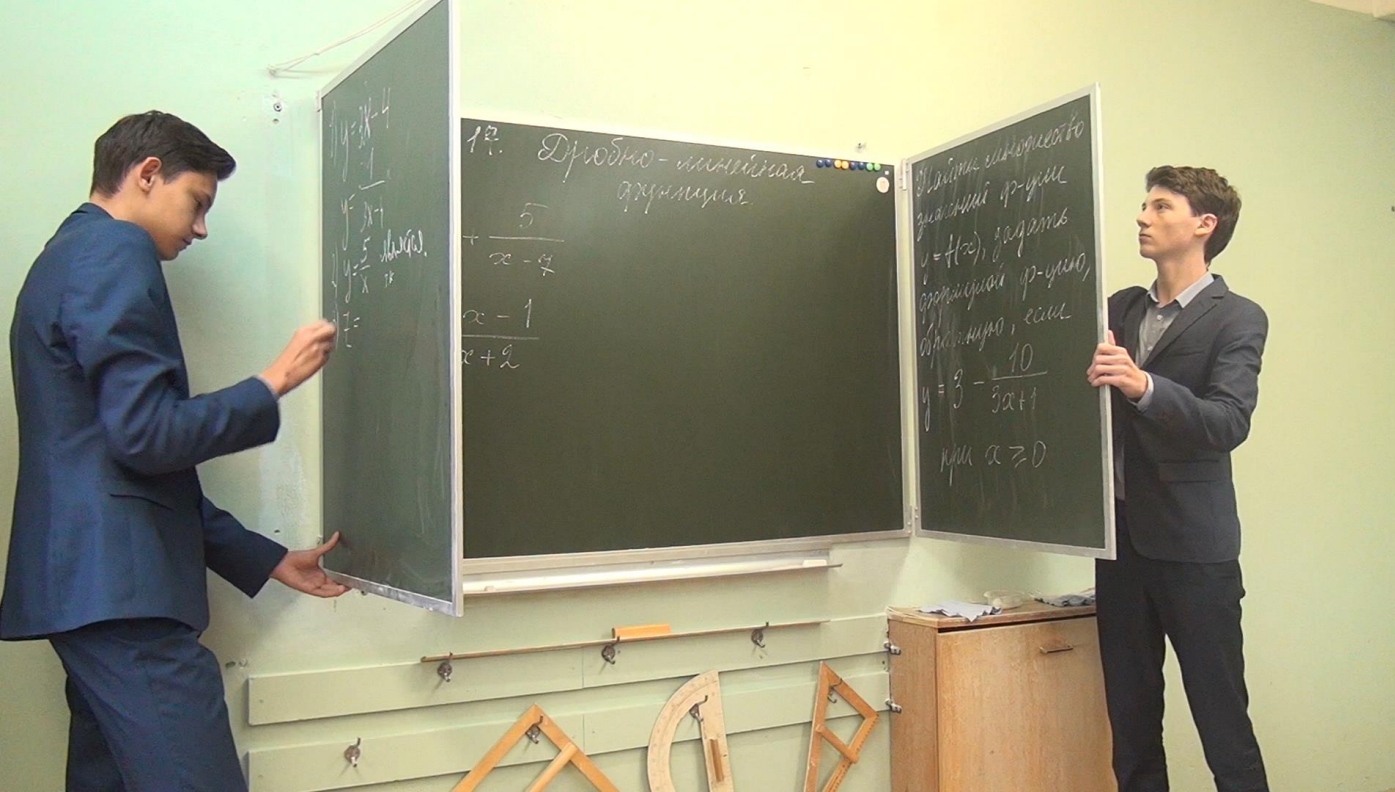
Запускной тренинг



Сопровождение



запуск SCRUM в школе за 8-16 ч.



SCRUM-уроки



- химия
- физика
- математика
- русский
- литература
- ин. языки
- история и др.

Результаты

Мотивация к
познанию

Эффективные коммуникации

Лидерство
Работа с
информацией

Самоорганизация

Вид контроля	«2»	«3»	«4»	«5»	КО	Ср. балл
Кр№1 (ноябрь)	41%	38%	21%	-	21%	2,8
Кр№2	30%	45%	21%	4%	25%	3
Кр№3	25%	35%	16%	24%	40%	3,5
Кр№4 (январь)	16%	22%	39%	23%	61%	3,8 ↑

НИИ



КАК? проекты

As is

- **Учитель** – руководитель проекта, выбирает тему, собирает команду
- **Методические рекомендации** по проектной деятельности и т.п.

- **Презентация** как результат проекта
- **Формальное отношение**, не готовность к реальным проектам

To be

- **Ребенок** – руководит проектом, выбирает тему, собирает команду
- **Международные стандарты Agile** и др.

- Результат проекта - **продукт**
- **Мотивация** к познанию, знания, **soft и digital skills**



Подход КосмОдис

- **Амбициозная, но достижимая цель**
- **Реальные задачи – проектные кластеры**
- **Интеграция проектов**

Компоненты проектов:

- **Постановочный**
 - актуальность
 - новизна
 - ожидаемые результаты
 - практическая значимость
 - ограничения и допущения
- **Исследовательский**
- **Инженерно-конструкторский***
- **Социально-экономический**
- **Организационный**
- **Маркетинговый**

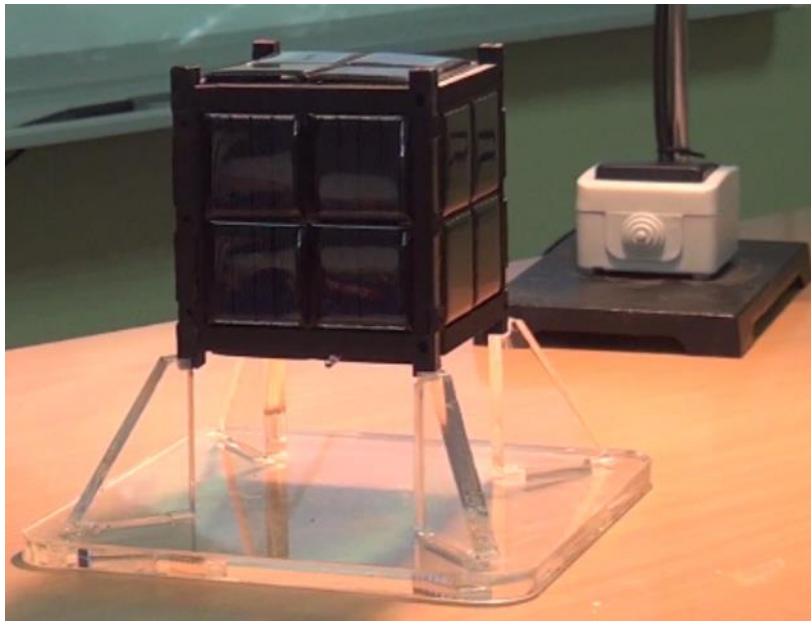
Реальный результат:

- Аналитический отчет
- Технический проект
- Модель устройства, прототип
- Программное обеспечение
- Мероприятие
- Производство и т.п.

Реальный конвергент:

- Математика
- Физика
- Химия
- Биология
- Технология
- Информатика
- Иностранные языки
- География
- Русский язык и литература ...

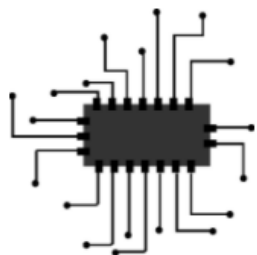
Проекты



Платформа интернета вещей



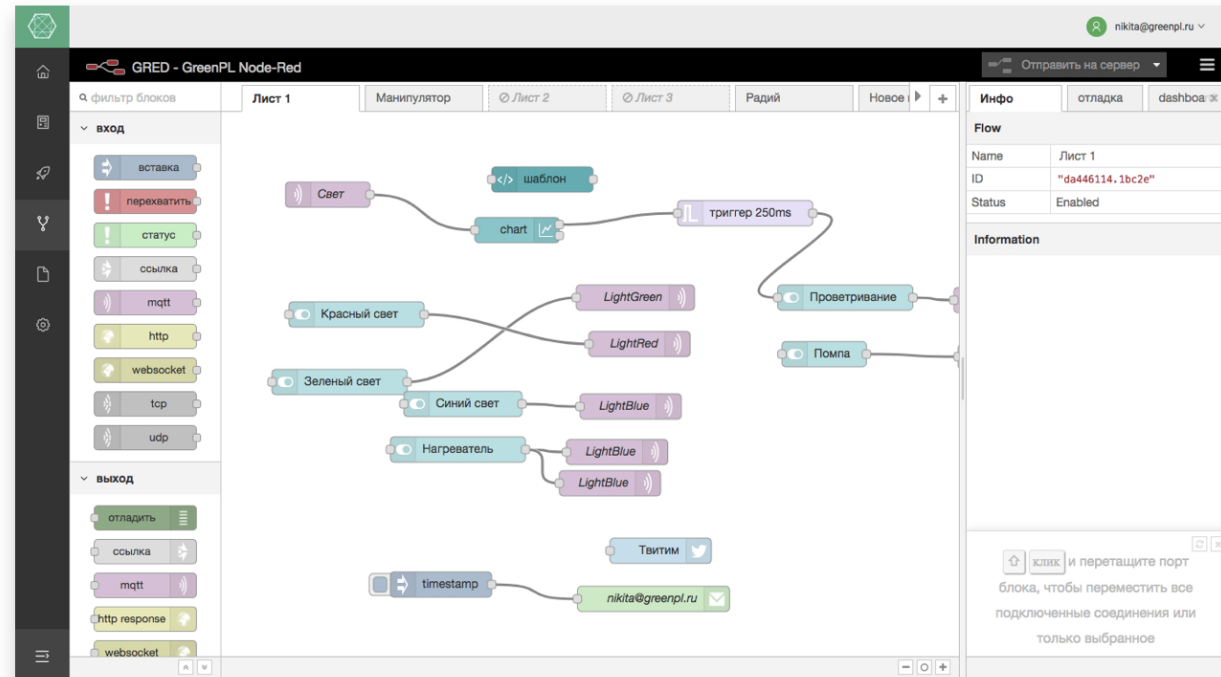
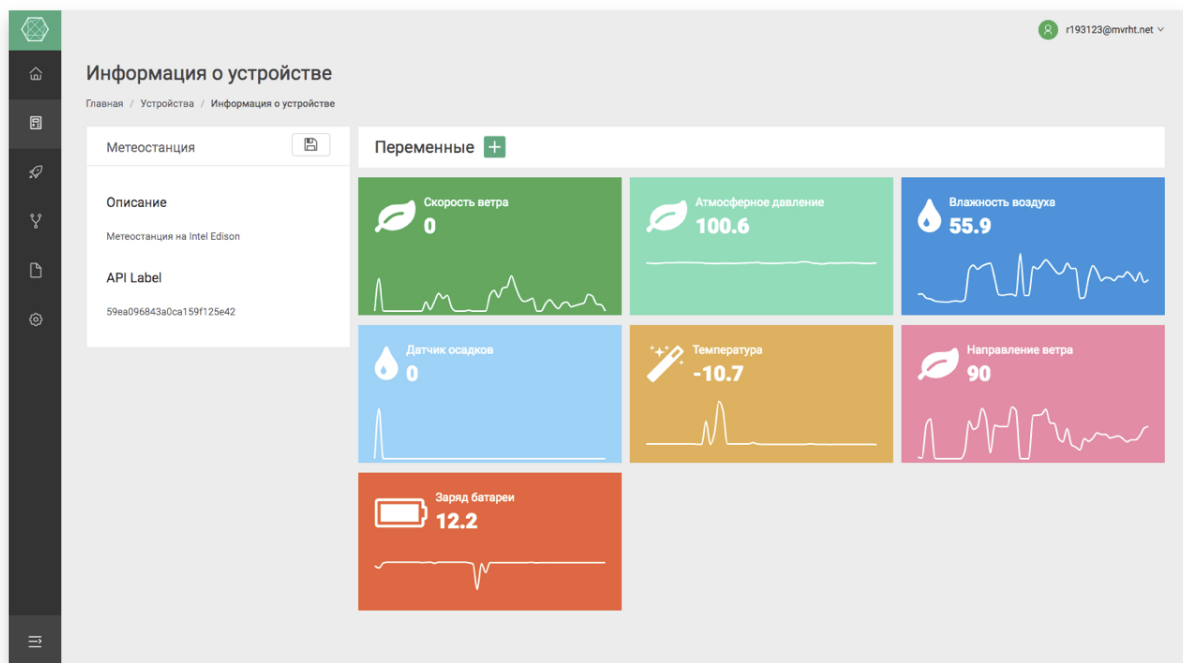
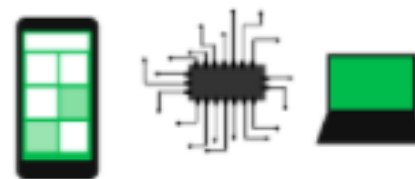
Прототип устройства



Подключение к облаку



Удаленное управление

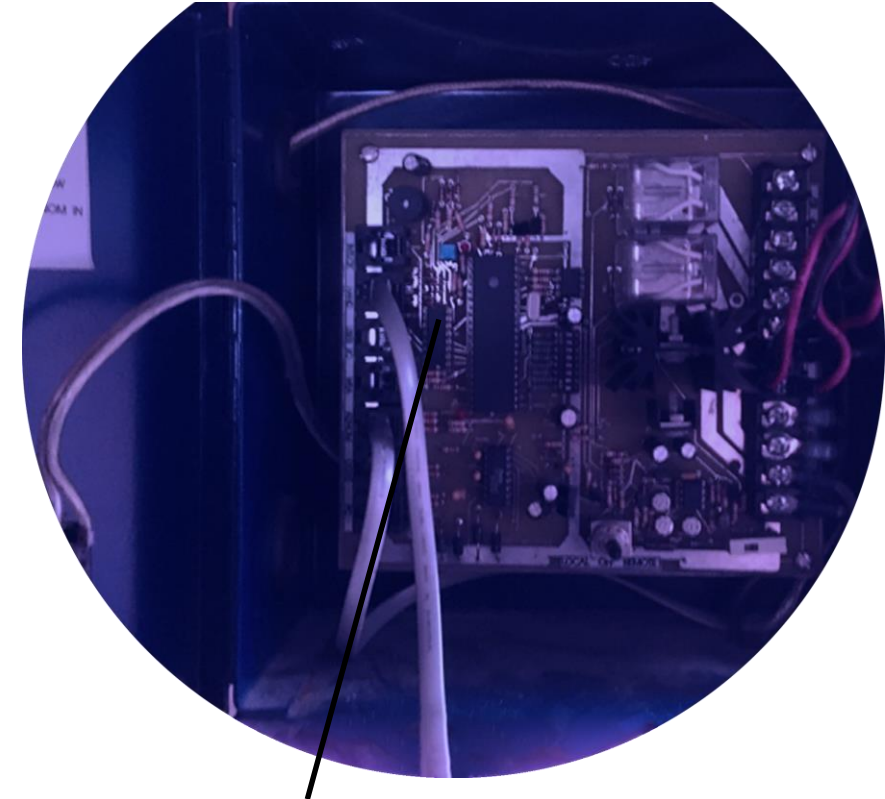
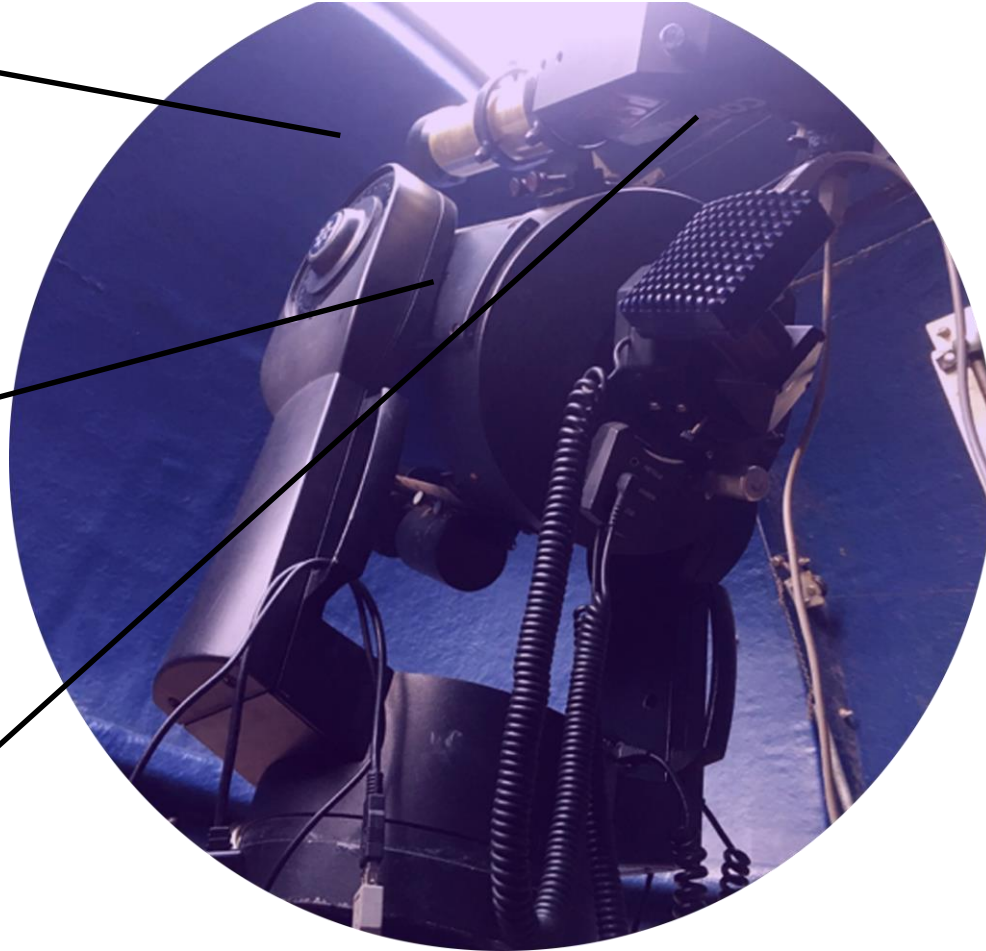


Удаленная обсерватория: техника

Coronado PST
наблюдения Солнца

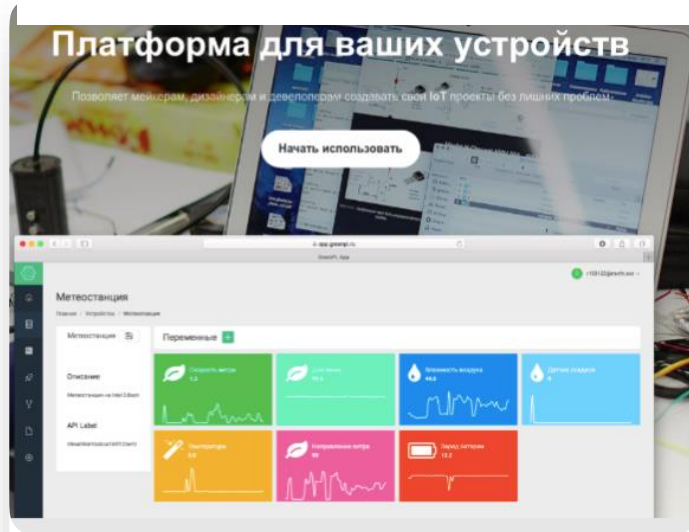
Meade LX 90
Планеты и объекты
далекого космоса

Камера DeepSky
туманности, звездные
скопления и др.



Контроллер для управления
автоматизированным куполом

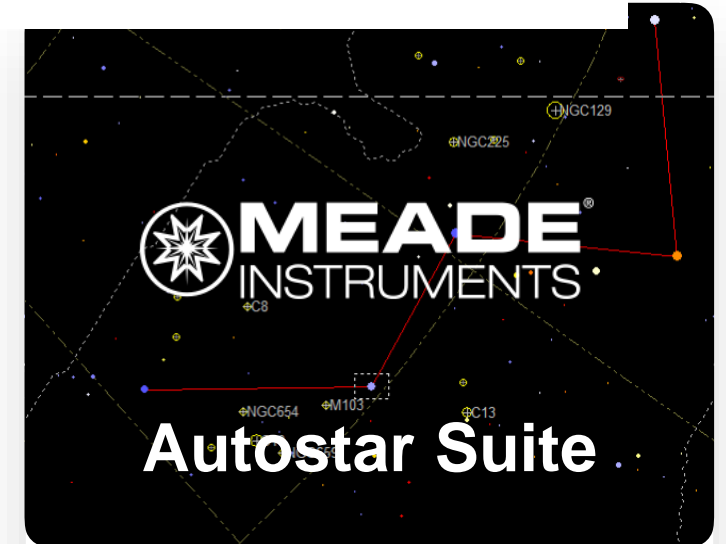
Удаленная обсерватория: ПО



Платформа обеспечивает корректную работу всех вспомогательных систем, позволяет настроить сценарии на случай ЧП природного и технического характера



Виртуальный планетарий Stellarium позволяет пользователю управлять телескопом, не имея серьезной астрономической подготовки.

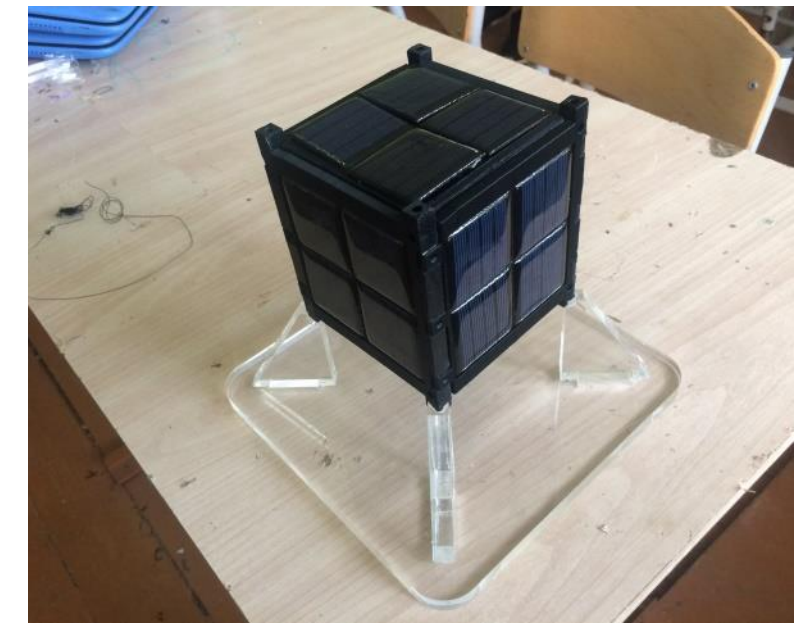


Вспомогательное ПО, являющееся связующим между Stellarium, телескопом и GreenPL

Возобновляемые источники энергии

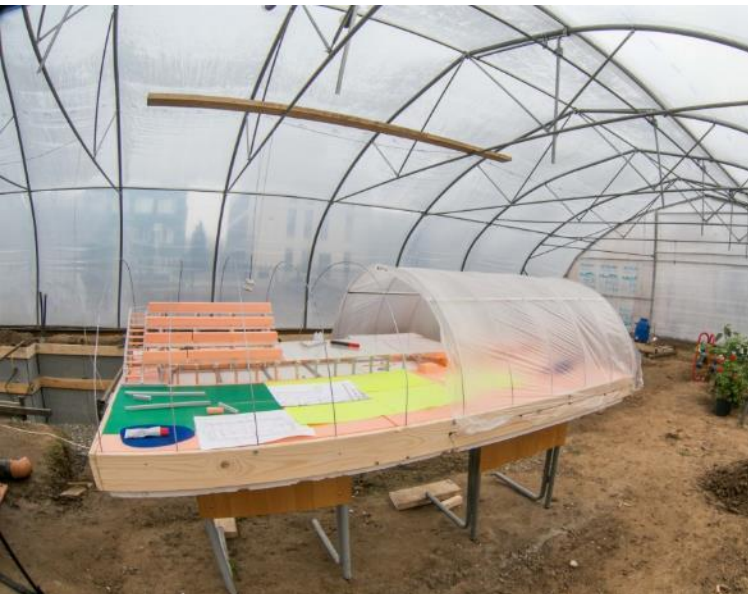
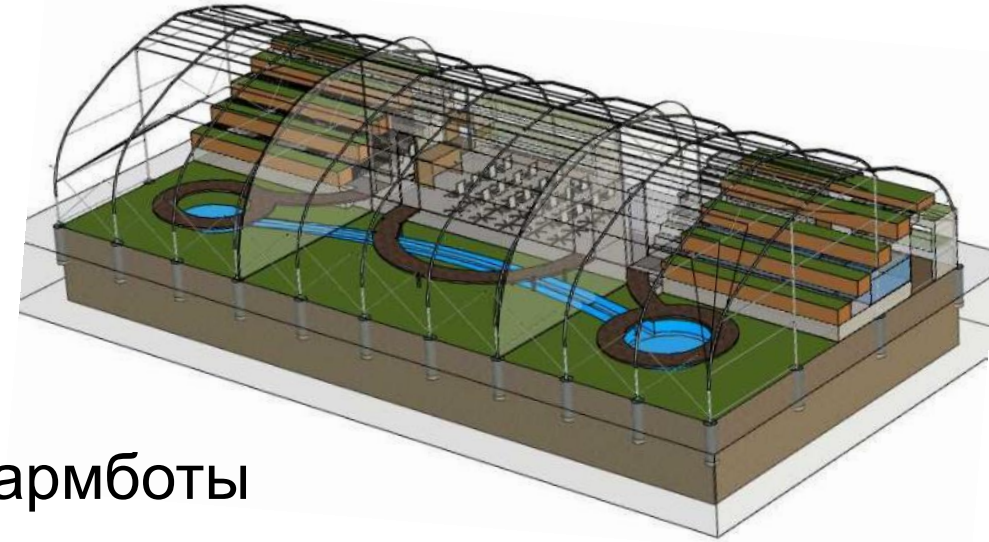


Запуск школьного спутника



Биотехнологический комплекс

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



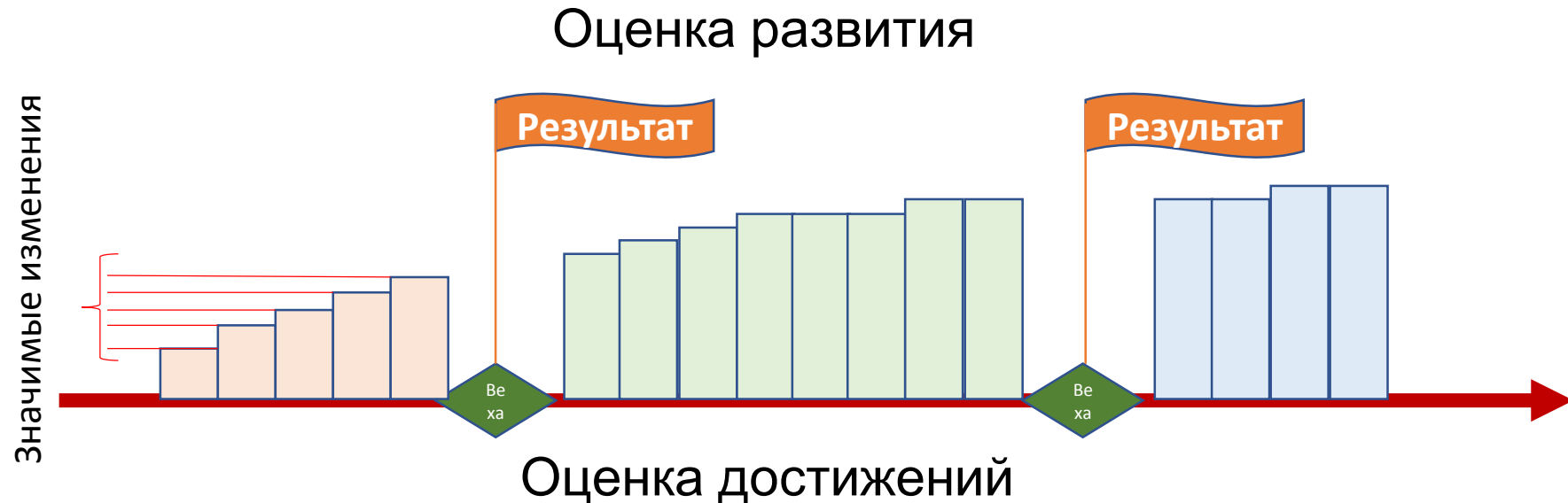


360°

Центр молодежного инновационного творчества



Оценка образовательных результатов



Оценка знаний

- Текущий контроль успеваемости
- Независимая оценка
- ГИА и ЕГЭ

Оценка компетенций

- Содержательное портфолио
- Выполненные проекты и исследования
- Участие в олимпиадах, конкурсах и соревнованиях, в т.ч. JuniorSkills
- Международная сертификация (Microsoft, Cisco, Oracle, ...)
- Отзывы ВУЗов и работодателей*

Фестивали 2016-2017



- Заочный этап
- Очный этап: выставка и защита
- Финал: TED-презентация

- **9 фестивалей**
- **География 2016-2017:**
Москва,
Московская область,
ХМАО-Югра,
Республика Мордовия,
Калининградская область,
Ленинградская область
- **> 250 проектов**
- **> 1000 детей**
- **> 200 учителей**
- **> 60 экспертов**

Заочно: подготовка проектов



Очно: выставка и экспертная защита



Финал: TED-представление



Реальные продукты



Признание Университетами



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)
ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА

Тверская ул., д. 11, Москва, 125993
Тел. (495) 539-55-19
Факс (495) 629-08-91
E-mail: info@mon.gov.ru

13.04.2018 № ТС-1041/05

О направлении рекомендаций

Во исполнение пункта 2 поручения Правительства Российской Федерации от 8 февраля 2018 г. № ОГ-П8-782 Минобрнауки России направляет перечень проводимых работодателями олимпиад и творческих конкурсов, победители которых могут претендовать на дополнительные баллы при приеме в организации профессионального образования, для учета при формировании правил приема на обучение по программам бакалавриата и программам специалитета.

Приложение: на 4 л. в 1 экз.

Т.Ю. Синюгина

А.В. Харитонов
(495) 629-46-89

О направлении рекомендаций - 05

Руководителям образовательных
организаций высшего образования

ПЕРЕЧЕНЬ

проводимых работодателями олимпиад и творческих конкурсов, победители которых могут претендовать на дополнительные баллы при приеме в организации профессионального образования

1. Олимпиада по программированию для школьников «Технокубок».

Организаторы: ФГАОУ ВО «Московский физико-технический институт (государственный университет)» и ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», генеральный партнер Mail.Ru Group.

Сайт <https://technocup.mail.ru/>

2. Фестивали проектов школьников «КосмОдис».

Направленность: естественно-научный цикл, инженерия, технологическое и социальное предпринимательство.

Организаторы: Фонд поддержки социальных проектов «Образование – обществу» при участии ряда крупных компаний-индустриальных партнеров.

Формат:

Фестиваль КосмОдис – это конкурс проектов, реализованных школьными командами с использованием международных методологий: Agile, PMI и др. В фестивале участвуют команды обучающихся 2–10 класса. Допускается индивидуальное участие. Проекты выполняются разновозрастными командами обучающихся при наставничестве экспертов из науки, бизнеса и культуры. На фестиваль обучающиеся представляют реальные продукты проектов: прототипы устройств, приложения, программное обеспечение, бизнес-планы.

Сайт: <http://cosmodis.ru/>

3. Профорientационный конкурс «Навигатор поступления» для школьников 7–11 классов.

Организаторы: образовательный форум «Навигатор поступления». В оргкомитет входят эксперты по подготовке к ЕГЭ, психологи, эксперты по профориентации, профессорско-преподавательский состав и иные категорий работников ведущих вузов РФ, а также представителей организаций-партнеров и спонсоров.

Перечень проводимых работодателями олимпиад и творческих конкурсов - 05

Внутришкольный формат



Вариативный инженерный профиль

Инвариант	Естественно-научный базис		
	Математика	Физика	Информатика
	Технологический базис		
	ТРИЗ	САПР	Управление проектами
	Информационно-коммуникационный базис		
	Языки программирования	Сетевые технологии	Интернет технологии
Вариатив	3D-моделирование и прототипирование	VR/AR/MR	Робототехника, мехатроника
	Веб-дизайн	Технологии видеомонтажа	Биомедицина и геновая инженерия
	Микробиология и биотехнология	Космическая география и экология	Основы нанотехнологий
	Проектирование спутниковых систем	Возобновляемые источники энергии	Интернет вещей
Проектная деятельность	Выполнение двух проектов в 10 и 11 классе длительностью по полгода, обязательное участие в конкурсе.		
Бизнес-партнеры	Yandex, Mail, Softline, Касперский, Научные развлечения, Гидропресс, НПО Луч, Подольский ЗИО, Сколково, Роскосмос, ОРКК, Скэнэкс, Спутникс, Интел		
Академические партнеры	МИФИ, МГУ, ВШЭ, МПУ, МФТИ, МЭИ, МИРЭА, МИСИС, МВТУ		

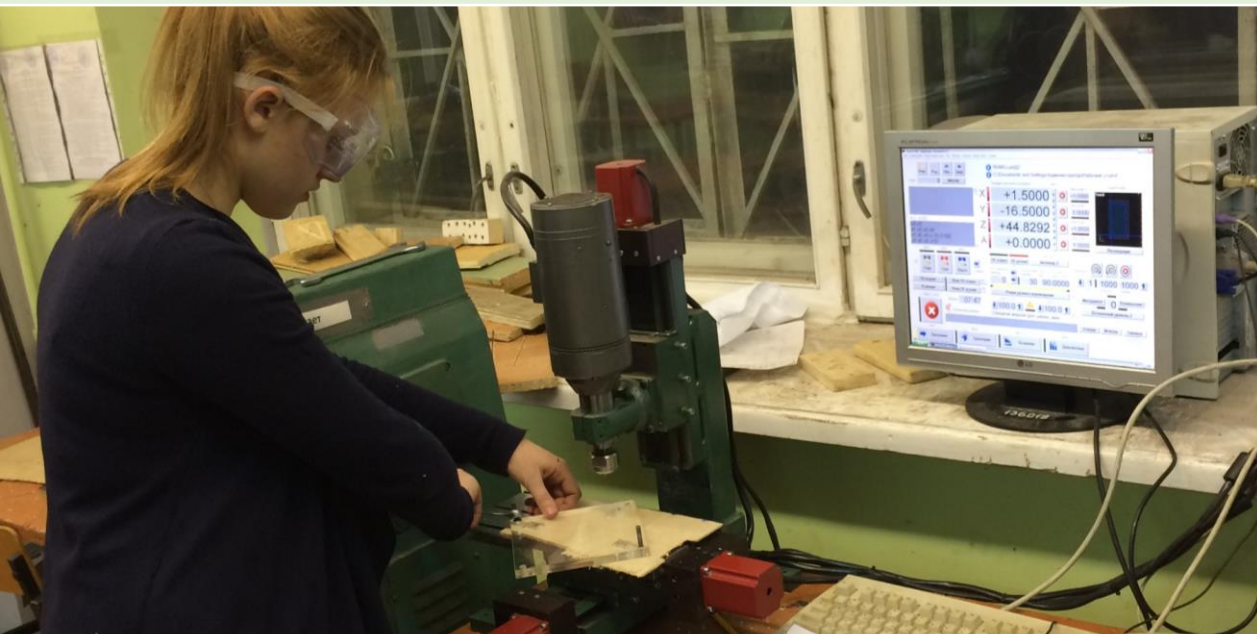
ПРИМЕР: непрерывность образовательных траекторий

Образовательное направление	Уровни образования			
	Дошкольное образование	Начальное образование	Основное образование	Среднее образование
Инженерная графика	Рисование Мультипликация	Рисование Мультипликация	Геометрия Черчение	3D проектирование
Образовательная робототехника	Конструирование	Визуальное программирование, модульная робототехника	Изучение языков программирования, немодульная робототехника, микро-контроллеры	Высокоуровневые языки программирования, схемотехника, макетирование
Занимательная наука	Игровое участие	Игровое участие	Тематические лекции по разделам, проектная деятельность	Тематические лекции по разделам, проектная деятельность
Углубленное изучение естественных наук	Игровые занятия по направлениям	Кружковые занятия по направлениям	Выполнение мета-предметных проектов	Проектная и исследовательская деятельность
Проектно-исследовательская работа	Игровые опыты и эксперименты	Простейшие самостоятельные мини-проекты	Выполнение мета-предметных проектов	Участие в сетевых исследованиях и проектах
Основы электротехники и электроники	Игровое участие	Основы робототехники	Основы робототехники	Выполнение мета-предметных проектов
Цифровое творчество	Мультипликация	Мультипликация Визуальное программирование	Проектная деятельность	Выполнение мета-предметных проектов
Многомерная визуализация, моделирование и прототипирование	Мультипликация	Простейшие самостоятельные мини-проекты	Проектная деятельность, инженерия	Проектная деятельность, инженерия

Цифровые лаборатории



Цифровой кабинет технологий



GRID @ school & home



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

Школьное научное общество и R&D

Совет ПИЦ «Поиск» (руководители секций)

Председатель (ученик) + Наставник

Секретарь

Секция математики
д.ф.-м.н. Губко В.М.

Секция IT-технологий
Чеботарев П.Н.

Секция робототехники
Бобырев А. А.

Секция астрономии
к.т.н. Царьков И.С.

Секция географии
Литвиненко В.В.

Секция физики
к.т.н. Лавров В.Н.

Секция
ракетомоделирования
Цуцких А.Ю.

Секция экологии
Удовик Ю.К.

Секция химии
Власенко Н.В.

Секция истории и
краеведения Зингис К.А.

Секция биологии
к.б.н. Тропин В.В.

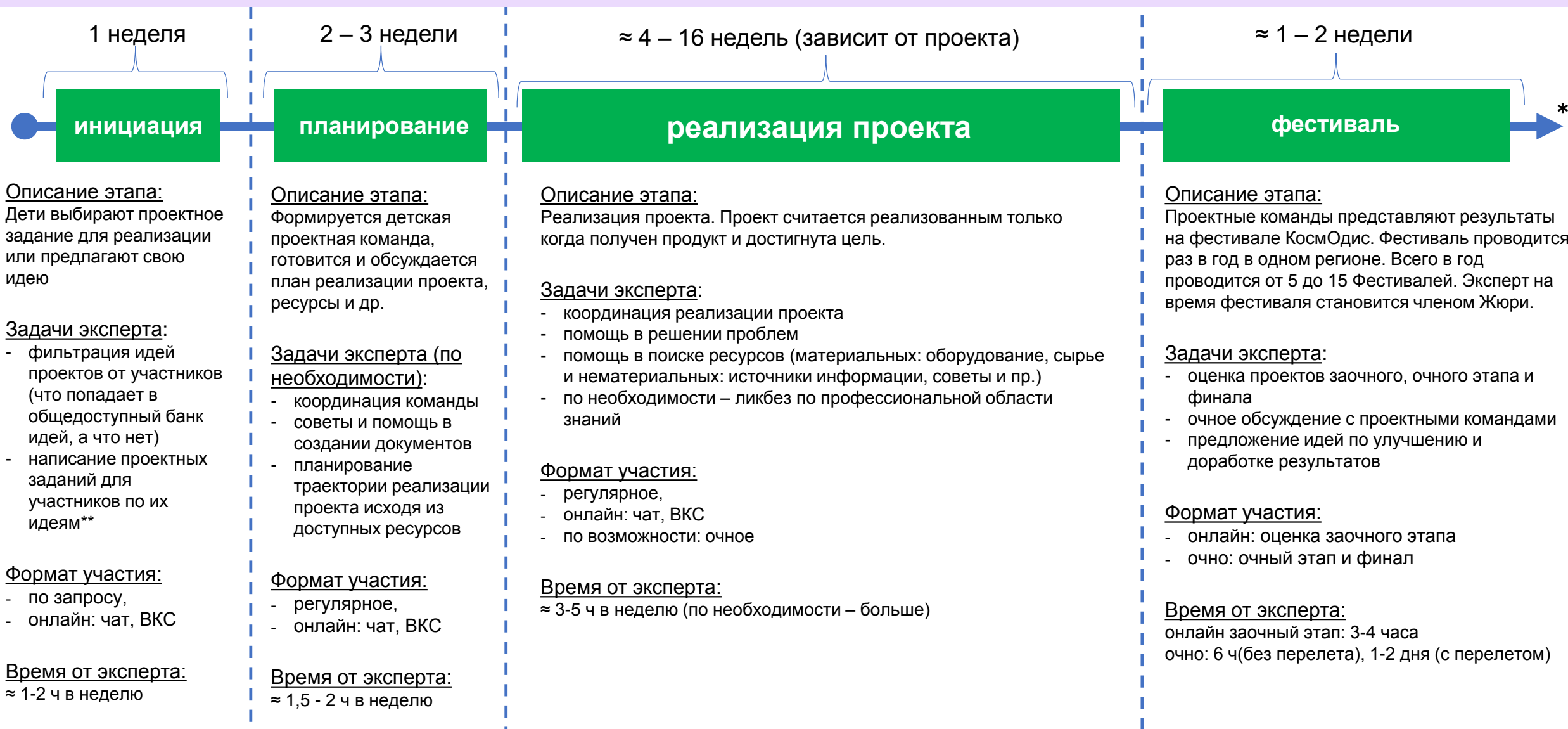
Секция психологии
Старостина Ю.А.

Секция телевидения
Бычкова Е.А.

Секция лингвистики
Прилоус С.В.

Секция инж. проекти-
рования Цуцких А.Ю.

Привлечение наставников и менторов



* работа над проектами ведется непрерывно. Представленная траектория соответствует реализации проекта !одной! командой. Команд у эксперта может быть несколько (на одном или на разных этапах). К дате жестко привязаны только фестивали

** перманентная работа эксперта: генерация идей проектов для общей базы, создание проектных заданий

Трек: технологическое предпринимательство

Задачи, проблемы

Бизнес- / академическое сообщество

Решения, продукты, spin-off

Обработка

Отборочный этап

Задания (тест)

- Решение задач (тест) по тех. предприн.
- Вебинары, мастер-классы
- Результат: допуск в заочный этап

Описание Проектных Заданий



PM//SM
(профиль 1)



R & D
(профиль 2)



Startup
(профиль 3)

Заочный этап (2-6 мес.)

- Формат: заочно
- Участие в профильных вебинарах, мастер-классах, открытых лекциях
- Решение управленческих бизнес-кейсов
- Выбор проектной команды профиля R&D (участник команды)

Очный этап (1 день)

- Формат: очно, фестиваль
- Открытая стендовая выставка проектов
- Оценка качества управления проектом, использованных методов фасилитации, мотивации
- Использование инструментария

Финал (1 день)

- Формат: очно, TED
- Совместно с командой R&D
- Оценка качества бизнес-презентации (лаконичность, понятность, структурность и пр.)
- Оценка presentation skills

- Формат: заочно
- Участие в профильных вебинарах, мастер-классах
- Выбор проектного задания
- Объединение в команды
- Консультации экспертов (академ. или производство)

- Формат: очно, фестиваль
- Открытая стендовая выставка проектов
- Оценка технологической компоненты проекта экспертным жюри
- Открытый диалог с экспертами

- Формат: очно, TED
- Совместно с командой PM/PO/SM
- Оценка качества бизнес-презентации (лаконичность, понятность, структурность и пр.)
- Оценка presentation skills

- Формат: заочно
- Участие в профильных вебинарах, мастер-классах, открытых лекциях
- Решение бизнес-кейсов
- Выбор проектной команды R&D (ознакомление)

- Формат: очно, фестиваль
- Проведение CusDev и выявление целевой аудитории для продукта команды инженеров
- Создание бизнес-модели по результатам, команды R&D

- Формат: очно, TED
- Отдельное выступление, после команды инженеров + менеджеров
- Оценка бизнес-модели, ценностного предложения, целевой аудитории и пр.

Поддержка + суперфинал

Формат: очно / заочно
Поддержка: 1 месяц
Суперфинал: 1 день, питч-сессия перед инвесторами
Возможности:

- Назначение ментора на команду
- Назначение трекера на команду
- Проведение закрытых мастер-классов, тренингов, погружений, экскурсии на производства
- Предоставление доступа к ресурсной площадке (ЦМИТ)
- Проведение форсайтов, мозговых штурмов

Обязательства:

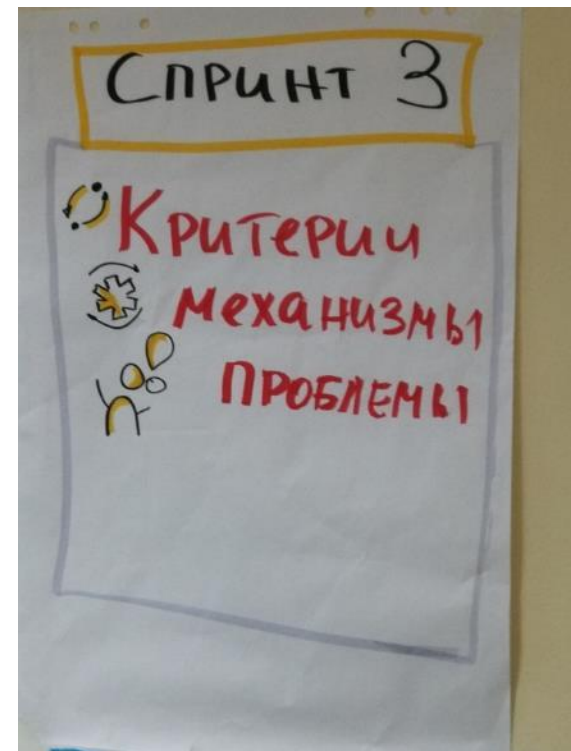
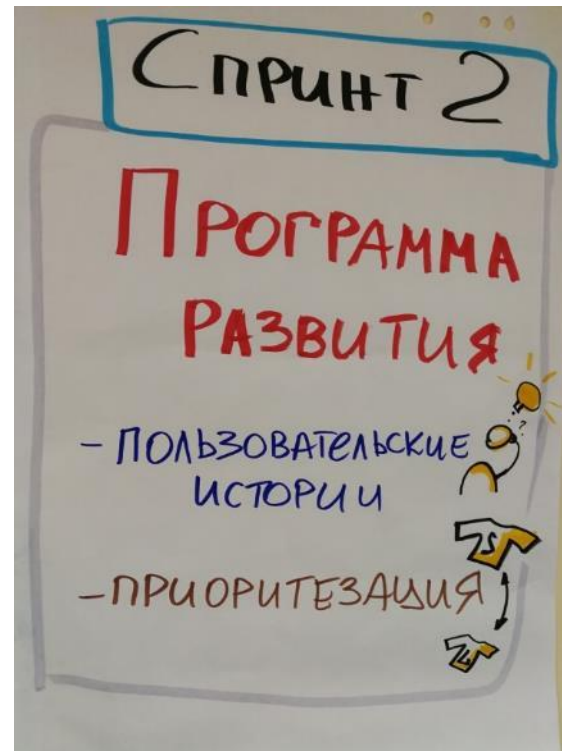
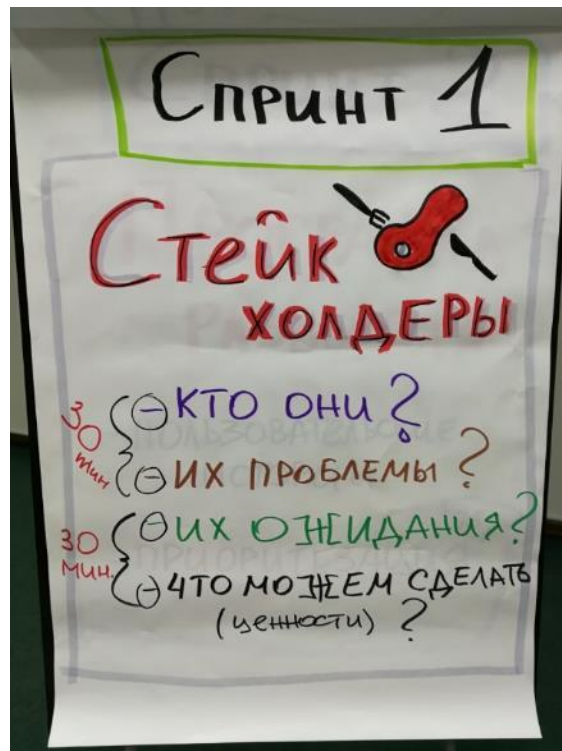
- Члены команды становятся тьюторами для участников по своим профилям

Потенциальные партнеры:
ФРИИ, бизнес-инкубатор ВШЭ, GVA

ВУЗ /
стартап /
др.

Поддержка: наставничество, тьюторство, менторство

Scrum – педсовет



Концепция развития школы

ТЕКУЩИЙ СТАТУС 1

- 1 Зона РЕЙТИНГА + ...
- 2 Достоинства
Уникальность
Особенности
- 3 Характеристики

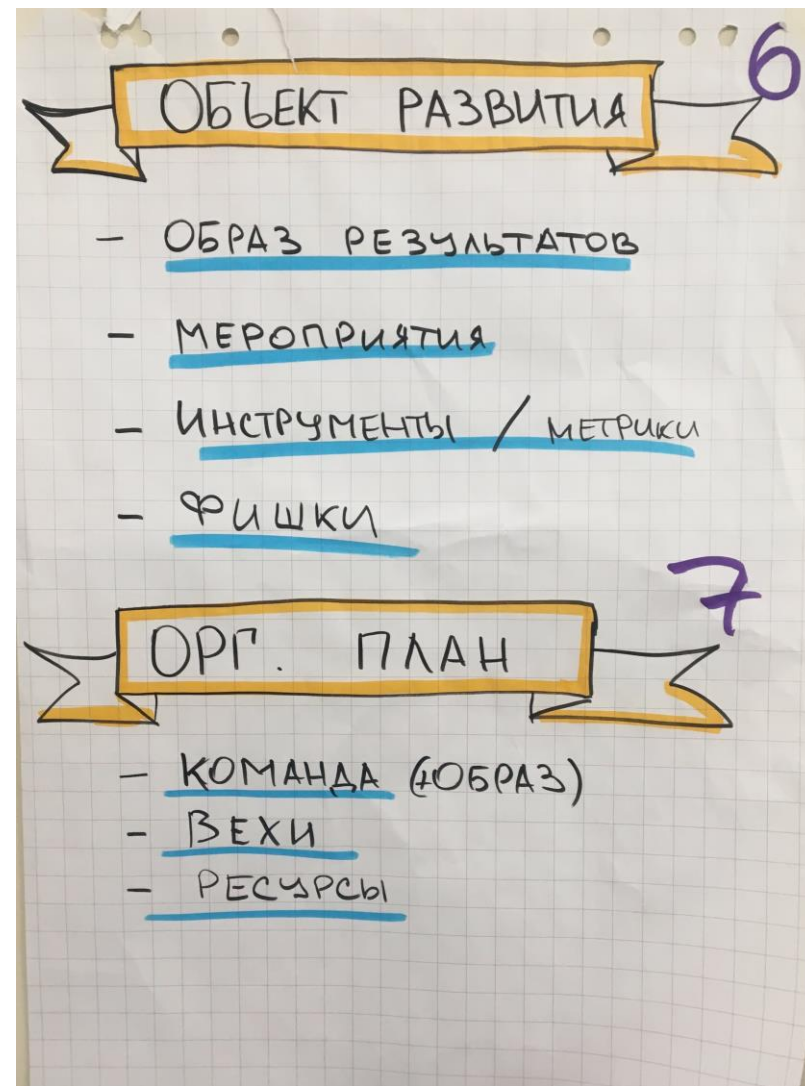
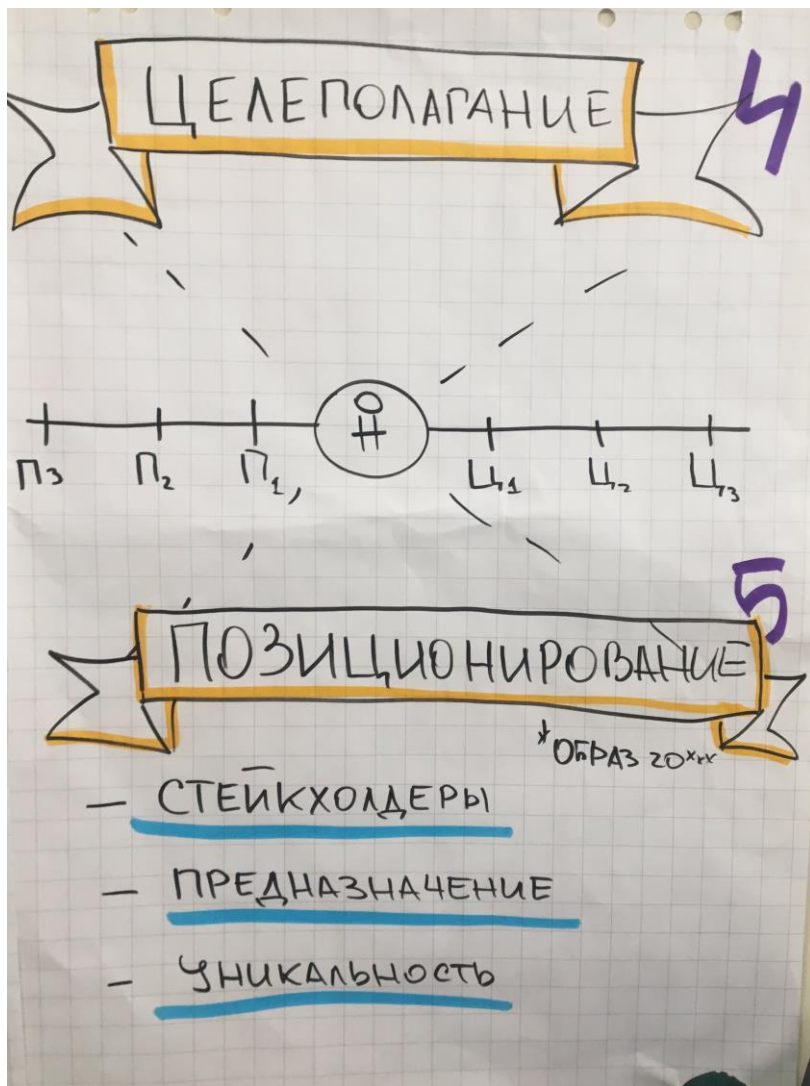
КОНТЕКСТ 2

- ГОРИЗОНТ ПЛАНИРОВАНИЯ
- ТРЕНДЫ
 - ГЛОБАЛЬНЫЕ
 - ЛОКАЛЬНЫЕ
 - СКОЛКОВО
- ВЫЗОВЫ
- РАЗРЫВ
- АНАЛОГИ / КОНКУРЕНТЫ

ПРОБЛЕМАТИКА 3

- ПОЗИЦИЯ
- СИСТЕМНАЯ ПРОБЛЕМА
- МАСШТАБ / УЩЕРБ
- КАК РЕШАМ

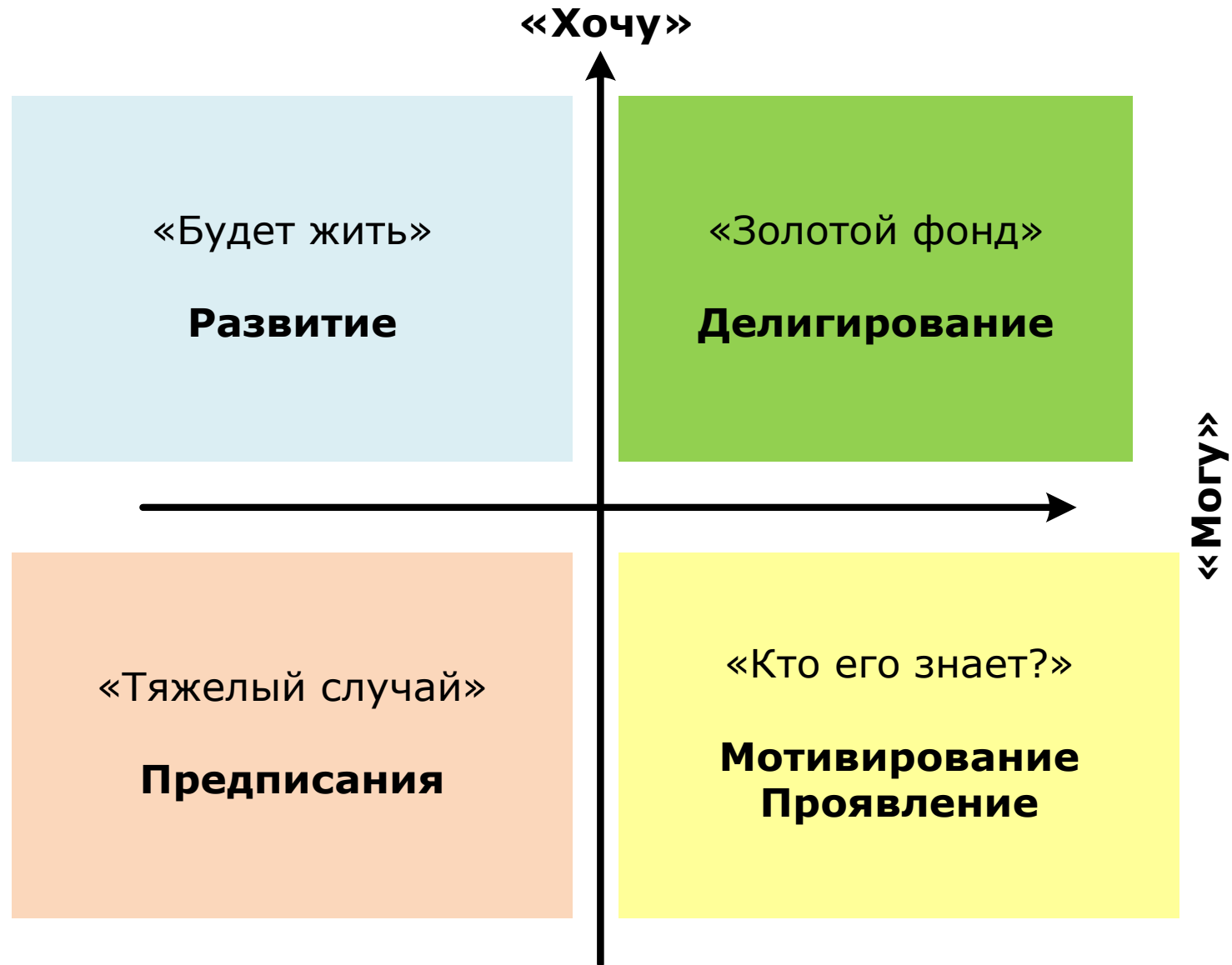
Концепция развития школы



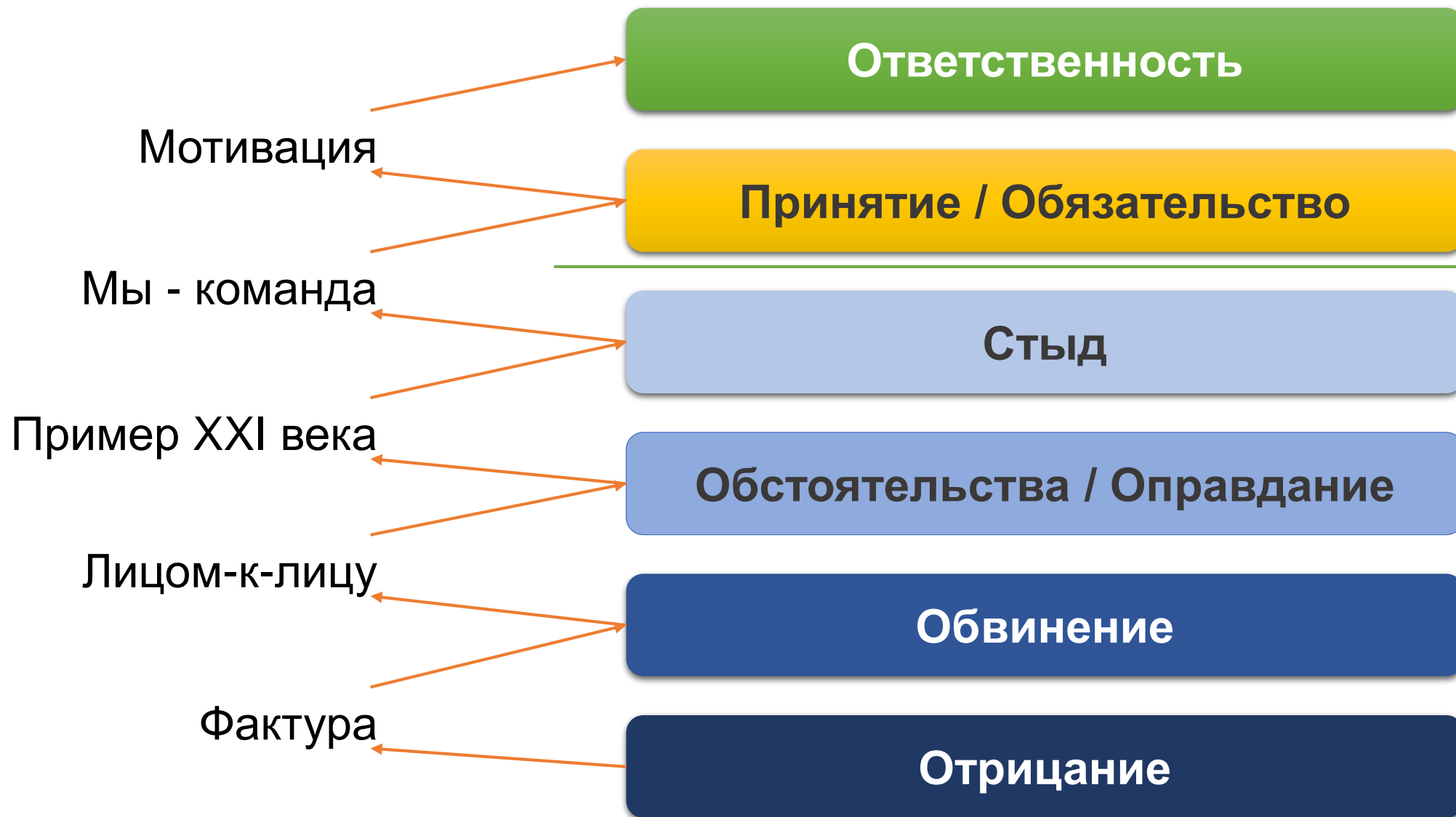
Концепция развития школы



Команда мечты

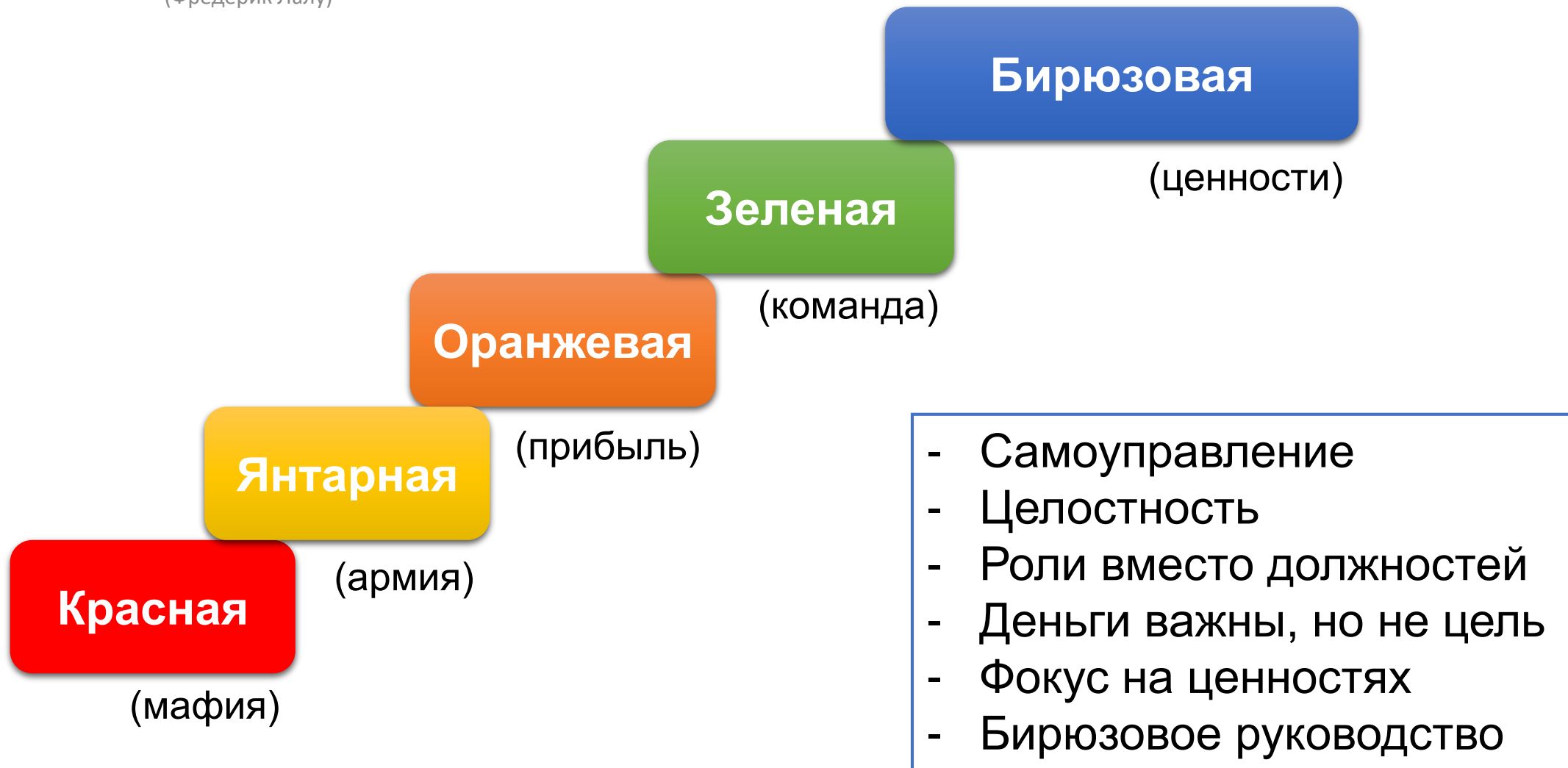


Эволюция ответственности



Организации будущего

(Фредерик Лалу)



Разделяемое видение -> Ответственность -> Управление по ценностям

Тренинги и семинары



**> 300 ч
тренингов**

**> 1500
участников**

16 программ



Тренинги и семинары

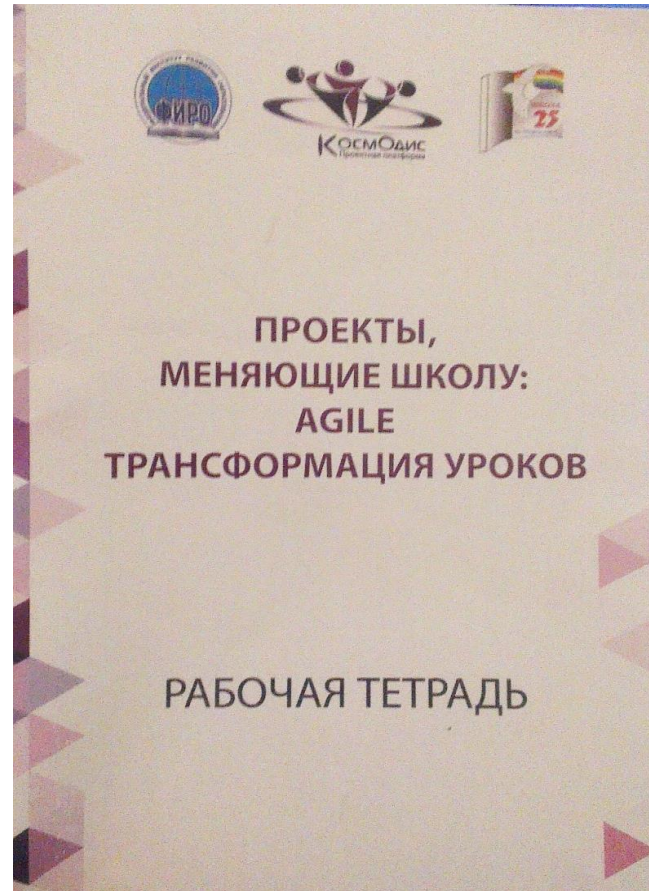
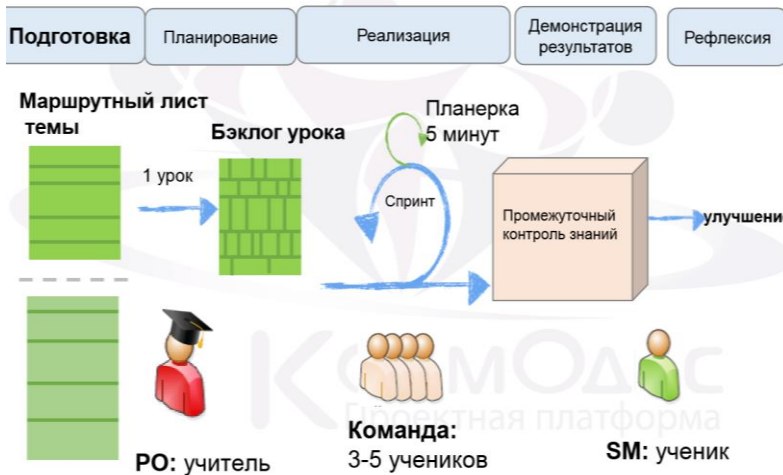
От проектной деятельности к реализации проектов на основе международных стандартов (в основном и дополнительном образовании)	36-72ч.
Концепция развития школы	от 36 ч.
Agile - трансформация уроков	8-72ч.
Разработка и внедрение Концепции (программы) развития образовательной организации	16-72 ч.
Школьный Форсайт	2 дня по 3 часа
Вариативная модель непрерывного инженерного образования	8-36ч.
Мотивирующая интерактивная образовательная среда	4-16 ч.
Развивающая предметно-пространственная среда детского сада	4-16 ч.
Образовательные информационные технологии	4-72 ч. + практика
Игротехника в образовании 21 века	16-72ч
Система индивидуальных треков для учеников на основе Ролевых архетипов	4-16 ч.
Мотивация и Методика Ролевых Архетипов в школе	От 4ч.
Распределенные вычисления для старших школьников Grid@School&Home	16-36ч.
BYOD: использование мобильных устройств в образовательном процессе	8
Эффективное использование цифрового лабораторного оборудования на уроках естественно-научного цикла	36-72ч
Организация коллаборации на основе использования мобильных устройств обучающихся	8-16ч.
Схематизация, скрайбинг, сторитейлинг для учителя и учеников	8-36 ч.
...	

В помощь учителю

Роли в Scrum - обучении

Скрам-команда	Владелец продукта	Скрам-мастер
<ul style="list-style-type: none"> - Обучающиеся - От 3 до 5 человек - Кроссфункциональная - Самоорганизующаяся - Нет персональных KPI - Ответственность по отношению друг к другу - Взаимовыручка, взаимопомощь 	<ul style="list-style-type: none"> - Учитель - Обеспечивает формирование команды - Подготавливает скрам-мастеров проводит инструктаж - Следит, чтобы процесс осуществлялся согласно правилам - составляет маршрутный лист (беклог темы) - Организует консультации в соответствии с образовательным запросом учащихся - Продумывает и разрабатывает процедуры контроля и улучшения качества полученных результатов - Принимает результаты у команды 	<ul style="list-style-type: none"> - Обучающийся - Помогает выявлять проблемы команды - Формулирует образовательный запрос команды - Создает командную атмосферу - Организует и координирует работу команды - Отображает процесс работы команды на доске - задач - Организует встречи, совещания

Процессы Scrum



Памятка по составлению маршрутного листа

1. Проанализировать рабочую программу по предмету, чтобы определить большие темы (разделы, главы, модули) программы для изучения по скрам. Подсказка: для пробы можно выбрать несложный для самостоятельного изучения материал.
2. Выделить требования к изучению темы (на основе реализуемой авторской программы и своей рабочей): что нужно знать и что уметь (т.к. продукт работы каждого ребенка – это и есть, в первую очередь, предметный результат – ЗУНы по-старому).
3. Разделить выбранную большую тему на отрезки одинаковой длины по количеству уроков (спринты) Подсказка: чем короче спринт, тем лучше (1-2 недели). В теме минимум – 2 спринта, можно больше.
4. Подобрать ресурсы (параграфы и стр. учебника, справочники, сайты интернета, пособия и т.д.)
5. Подобрать задания (желательно дифференцированные) для отработки каждого требования (номера из учебников, упражнения и т.д.)
6. Продумать формы и время контроля

	Подготовка	Планирование в спринта	Планерка	Демонстрация	Ретроспектива
Участники	- Владелец продукта	- Владелец продукта, - Команда, - Скрам-мастер	- Команда - Скрам-мастер,	- Владелец продукта - Команда - Скрам-мастер	- Владелец продукта - Команда - Скрам-мастер
Цель	Проанализировать изучаемый материал, определить требования к изучению темы, продумать процедуру контроля	Определить задачи на спринт, оценить трудозатраты на задачи	Синхронизировать работу, выявить проблемы	Представить продукт владельцу продукта	Улучшить командную работу, улучшить индивидуальный результат
Результат	маршрутный лист темы	Список задач на спринт с критериями готовности, «обещание команды»	Каждый член команды ответил на три вопроса: что сделал? что сделаю? какие проблемы?	Обратная связь, список улучшений	Создан план улучшения командной работы, составлен план улучшения индивидуального результата
Время	1-3 часа	1 урок, перед первым спринтом 15 мин перед последующими	5 минут, каждый урок спринта, стоя!	1-2 урока, после спринта	

Проектные игры для учителей



В ПОМОЩЬ УЧЕНИКУ

Математика 5 класс

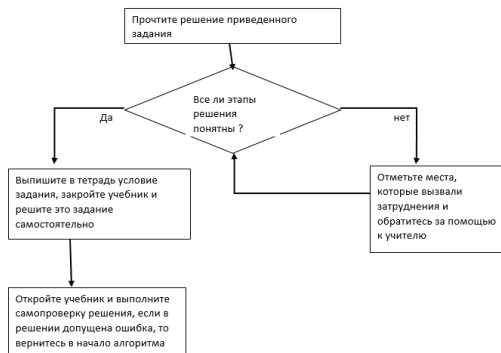
Учись учиться

Рабочая тетрадь
для учащихся



Алгоритм работы с текстом параграфа учебника.

1. Прочтите текст параграфа.
2. Выпишите в конспект незнакомые понятия и их определения.
3. Выпишите в конспект формулировки теорем, правила, алгоритмы действий.
4. Установите связь между иллюстрациями, рисунками, чертежами и текстом.
5. Рассмотрите решение приведенных заданий в параграфе следуя следующему алгоритму



Тема: Умножение и деление обыкновенных дробей

Маршрутный лист изучения темы «Умножение дробей деление дробей»

Разделы темы:

1. Умножение обыкновенных дробей
2. Деление обыкновенных дробей
3. Нахождение части от числа и числа по его части.

Требования к изучению темы:

Знать: как перемножить две дроби, умножить дробь на целое число, как умножить смешанное число на дробь; как разделить одну дробь на другую; как найти часть от числа и число по его части.

Требования	Умножение дробей	Деление дробей	Нахождение части от числа и числа по его части
Знать правила			
Уметь выполнять действие			
Уметь находить значение числового выражения			
Уметь решать уравнения			
Уметь решать задачи			
Дополнительные задания			

Форма и время контроля знаний

Проверка знания правил + проверка конспекта _____
 Самостоятельная работа «Умножение дробей» - _____
 Самостоятельная работа «Деление дробей» - _____
 Самостоятельная работа «Нахождение части целого и целого по его части» - _____
 Самостоятельная работа «Задачи на совместную работу» - _____
 Контрольная работа по теме «Действия с дробями» - _____

Чему я сегодня научился?

Дата занятия	знаю						умею					
	как перемножить две дроби	умножить дробь на целое число	умножить смешанное число на дробь	как разделить одну дробь на другую	как найти часть от числа	Как найти число по его части	выполнять действие	находить значение числового выражения	решать уравнения	Решать задачи на вычисление части от числа	Решать задачи на вычисление числа по его части	Решать задачи

Анализ диагностической работы по теме «Умножение дробей»

Задание	Проверяемые умения	Самооценка	Результат выполнения работы	Причина ошибки	Коррекционное задание
Выполнить умножение	Уметь выполнять умножение обыкновенных дробей				
Найти значение выражения числового выражения	Уметь определять порядок действий				
	Уметь выполнять арифметические действия с дробями				
Решить задачу	Уметь вычислять пройденное расстояние				
	Уметь вычислять площадь прямоугольника				
	Уметь выражать одни единицы измерения через другие				

Проектные игры для учеников

Правила игры



Владелец продукта (ВП) вытягивает (или получает от ведущего) карточку с заданием, подходит к заказчику и задавая наводящие вопросы, в беседе выясняет «хотелки» заказчика и критерии приемки.

Составляет беклог и отдает скрам-мастеру (СМ).



Пока ВП беседует с заказчиком и составляет беклог. Команды распределяют роли.

Ведущий знакомится с командами.

Привет!

Меня зовут ...
Я учусь ...
Моя роль в команде ...



Инструменты



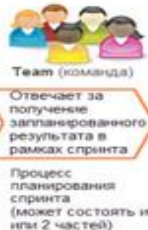
Критерии приемки



Ведущий знакомит команды с инструментами, рассказывает для чего они будут нужны и как с ними работать, знакомит с функционалом каждой роли, с процессом игры.

процессы

Отвечает за получение продукта проекта



Product backlog refinement
(Уточнение журнала продукта)



Sprint backlog
(Журнал спринта)



Scrum master
(скрам-мастер)



Daily scrum meeting
(Скрам-митинг)



Review
(Демонстрация, что было сделано за спринт)

Продукт, который можно использовать



Retrospective (ретроспектива)
Совещание по формулированию проблем в процессах, поиске решений

Скрам – мастер в беседе с ВП выясняет приоритеты заказчика. Идет к команде и распределяет «хотелки» в соответствии с приоритетами.



Команда выбирает сколько задач она может реализовать за 1 спринт выбирает их и вешает на скрам - доску.

1 спринт (Время работы 10 мин):

- каждый участник команды выбирает себе задачу и работает над ней, стикер с задачей сначала вешает в колонку «в работе», а после в колонку «Готово»

- СМ следит за своевременным перемещением стикеров, помогает и подбадривает команду, следит за временем, обеспечивает команду необходимыми инструментами для работы.

Планерка (Время работы 5 мин):

Каждый участник команды говорит, что он сделал, какие проблемы возникли и что он будет делать на следующем спринте.

СМ записывает проблемы на стикер и вешает их в колонку «План»

Команда показывает ВП что сделано.

ВП делает замечания и уточнения, выдает рекомендации по улучшению.

Команда корректирует «план»

2 спринт (Время работы 10 мин):

Каждый работает в соответствии с первым спринтом. Основная задача команды – улучшить продукт, продумать демонстрацию.

ВП сверяет соответствует ли продукт критериям приёмки.

Демонстрация:

Команды представляют результаты своей работы. Регламент не более 5 мин.

Делимся опытом

GELP-Moscow
(Москва, 2017)



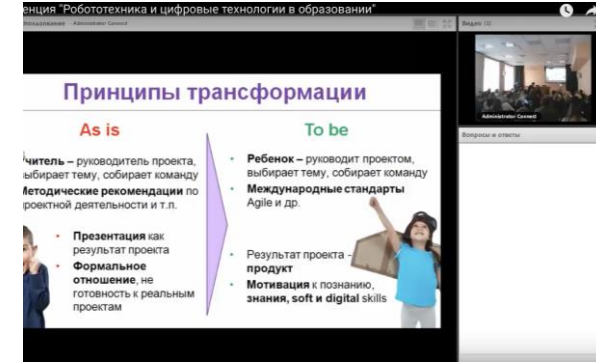
BETT
(Лондон, 2018)



EBF
(Манама, 2018)



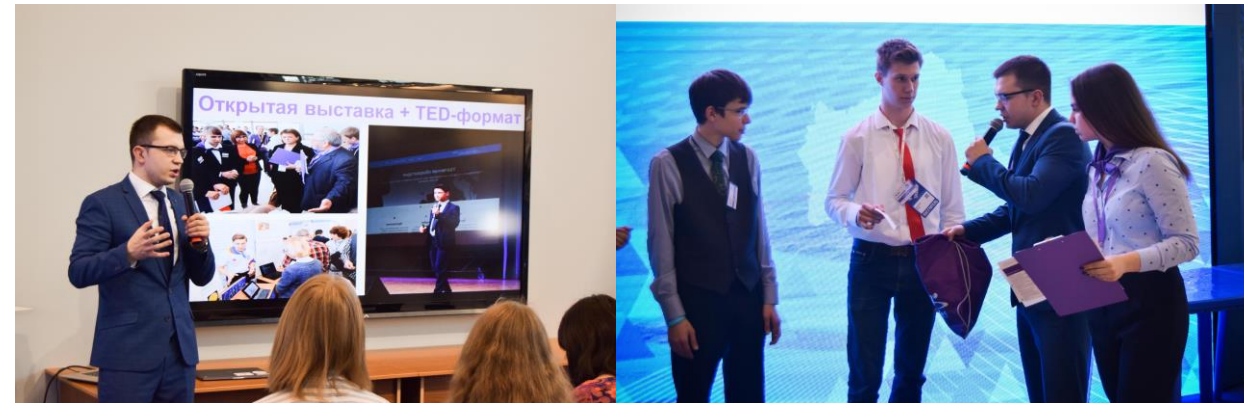
ЦТО МГПУ
(Москва, 2018)



Семинары ИПУ РАН



ММСО



Agiled in Russia



Публикации



Павел Рабинович, Елена Матвиюк. Agile в школе: от уроков до ...



<https://www.youtube.com/watch?v=eMk1e1AzKqw>

27 апр. 2017 г. - Добавлено пользователем ScrumTrek

Мы живем в сетевом столетии, наши дети Поколение NET - представители XXI века. Учителя постепенно переходят в XX век. Школы ...

Павел Рабинович. Проекты, меняющие школу: Agile ... - YouTube



<https://www.youtube.com/watch?v=amBTrWVh3FY>

4 ч. назад - Добавлено пользователем ScrumTrek

На AgileDays 2017 мы представляли первый опыт внедрения Agile в школу. Спустя год можно констатировать: Agile способен ...

Павел Рабинович, Agile в образовании - YouTube



<https://www.youtube.com/watch?v=k3k9J5Uf3ZI>

26 окт. 2017 г. - Добавлено пользователем Журнал EExpert

Павел РАБИНОВИЧ, сооснователь проектной платформы "КосмОдис" (cosmodis.ru), к.т.н., доцент, лауреат премии Правительства ...

Павел Рабинович Главный научный сотрудник ФГАУ ... - #EdCrunch



2017.edcrunch.ru/speaker/38

14 авг. 2017 г. - Добавлено пользователем ScrumTrek

Главная Спикеры Павел Рабинович. Главный научный сотрудник ФГАУ «ФИРО». Главный научный сотрудник Федерального института развития ...

Лекция Павла Рабиновича "Agile в университете - ответ на ...



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

22 мая 2017 г. - Добавлено пользователем Agile in academia

Партнерство



СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ



«ШКОЛА №2103»
Растем вместе!



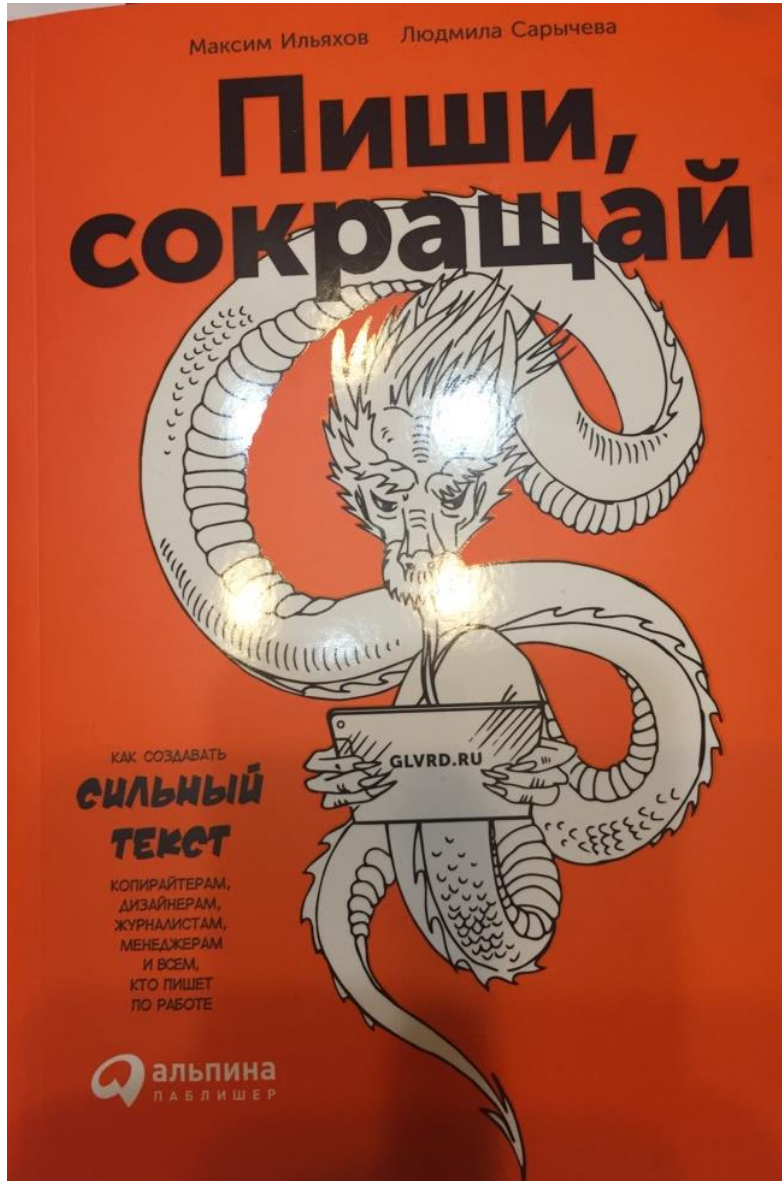
Рекомендуем прочитать

Плывать вместе с учениками – гораздо более действенный метод, поскольку они нуждаются в благотворном эффекте вашего полного погружения...

(Дейв Берджес)



Рекомендуем прочитать



Мы выбираем работать над смыслом:

Говорить правду, даже если она неудобная.
Приводить факты и доказательства.
Рассказывать истории и приводить примеры.
Писать коротко.
Писать о пользе для других.
Писать как для себя.

Чтобы как можно быстрее привести вас к результату, вот план хорошего рассказа о себе или сильного текста о компании. Просто план, берите и пишите по нему:

Заголовок: ваше имя и предназначение

Кто вы и чем полезны

В подробностях: что делаете и как это работает

Сценарии: когда к вам обращаться

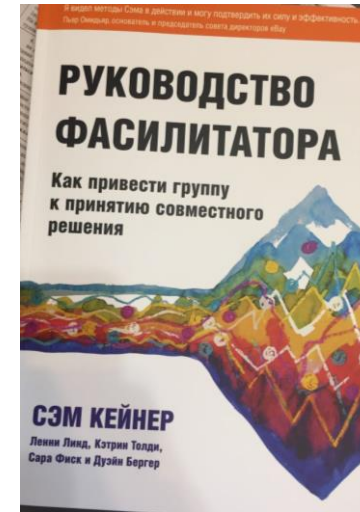
Тонкости: что вы знаете и умеете, что делает вас хорошим

Ограничения: когда вы не сможете помочь и что тогда делать

Миссия, стратегическая цель, интересы

Изюминка

Рекомендуем прочитать



Присоединяйтесь!

1. Фестивали проектов КосмОдис
2. Трансформация школы
3. Поддержка учителей
4. Эксперты и наставники детям
5. Проектные задания, кейсы
6. Коллаборации

edu @ CosmOdis.ru

