



Agile в университете: ответ на глобальные вызовы образованию

Рабинович Павел Давидович
Заведенский Кирилл Евгеньевич

Пермь, 2017



Наша цель?

Мы знаем как!



Найти единомышленников

Персональное образование

Помочь педагогам и студентам

Проекты и исследования

Передать опыт

Занятие - проект

Педагог - навигатор

Проблемы

- «Все отлично», но нет результатов
- Преподаватели не умеют,
студенты не планируют применять
- Новые запросы детей цифрового столетия
- «То, что привело нас в сегодня, не приведёт нас в завтра!»

Глобальные вызовы

- ускорение социальных и технологических изменений
- возникновение нового общества (VUCA)
- новые мировые лидеры
- цифровизация экономики и общества
- автоматизация в промышленности и экономике
- озеленение
- демографические сдвиги

Ценности новых организаций



Новые тренды требуют создания новой организации, работающей по принципам стартапа

	Традиционные организации	Новые организации
 Цель	/ Надежность и результативность бизнеса	/ Клиентоориентированность и гибкость
 Подход к управлению	/ Системное планирование и execution текущей модели результативности	/ Поиск новой модели результативности: фокус на клиенте и управлении персоналом
 Роль лидера	/ Функции наемного менеджера: управление на основе контроля и отчетности перед бенефициарами	/ Принцип «владения бизнесом»: предпринимательские способности полная вовлеченность лидера
 Процессы и культура	/ Бюрократизация и долгий time2market / time2decision / Культура страха ошибки / Низкий уровень кросс-функциональных взаимодействий	/ Быстрая адаптивность и коммуникации и низкий time2market и time2decision / Делегирование и обдуманый риск / Налаженные горизонтальные связи

Вызовы образованию

- **Учебные процессы:** гибкие и модульные, индивидуальные образовательные траектории
- **Обучение:** междисциплинарное + «навыки будущего»
- **Проектное обучение** и игропрактика
- **Форма занятий:** онлайн, blended learning
- **Преподаватели:** наставники, практики, организаторы творческой работы и учебных сред,
- **Университет:** открывается во внешнюю среду, **центр развития региона,** поддержка коллективной творческой деятельности, помощь в рождении нового

Тренды передовых университетов

1. Тип университета – **предпринимательский**
(Бертон Кларк)
2. **Самостоятельность** на открытом рынке
3. **Профессор – исследователь, коуч, предприниматель**
4. Запрет **инбридинга**
(не брать на работу своих выпускников*)
5. Периодическая **смена** активности / работы

Портрет выпускника XXI

Проф. подготовка

Soft Skills

Digital Skills

Базовое академическое ядро

Принятие решений

Аналитика информации

Профильная профессиональная подготовка

Коммуникации

Кибербезопасность

Критическое мышление

Создание контента

Эмоциональный интеллект

Цифровое производство*

Креативность

Робототехника и программирование*

Проектное управление

Культурное разнообразие

Иностранные языки

Реальные проекты

Сквозная практика: Помощник > Ассистент > Стажер > Специалист

Технологии и методы подготовки кадров



Типовая ситуация в вузах России

- Основа бюджета – гос. финансирование
- У вуза **нет представления** «кем быть»
- «...Я 30 лет работаю в этом университете...»
(нашли чем гордится)
- Профессор – «финиш» профессиональной деятельности
- «...У нас сильные **научные школы...**»

Все пропало?

Что и как делать???

Комплексное решение

Образовательная модель:

Персональное образование: Учим учиться!

мотивация к познанию, творчеству и развитию

Образовательная парадигма:

Исследовать-знать-действовать-уметь

проекты, исследования, коммуникации, коллаборации

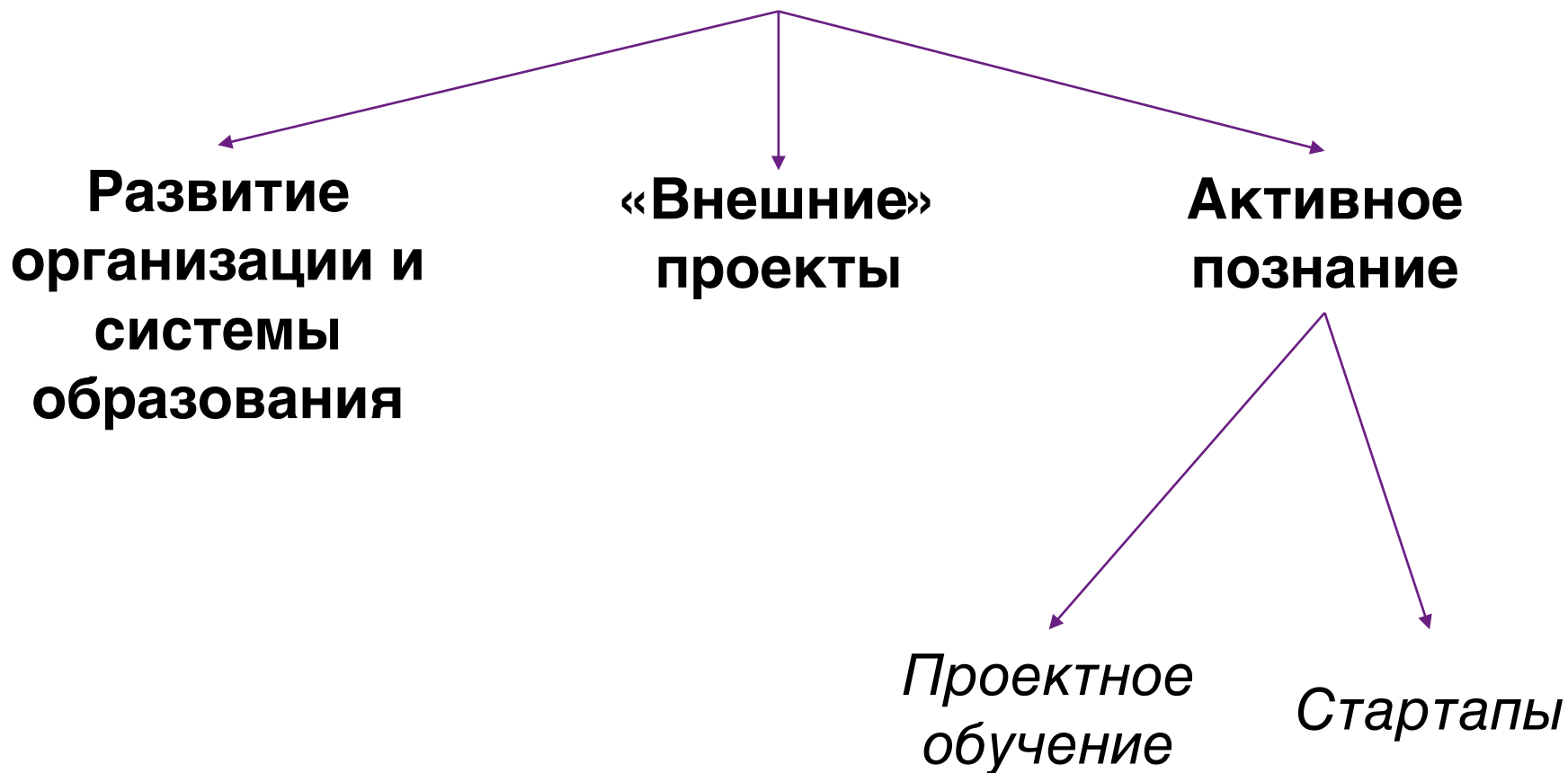
Образовательная среда:

Мотивирующая интерактивная среда

окружение содействует развитию

Проекты

в образовании





**Тащить
будем
по этой
системе!**



Проекты «as is»

Руководит проектом - преподаватель

Выбирает тему - преподаватель

Собирает команду - преподаватель

Результат – презентация, доклад

Управление проектом –
педагогические технологии



Спокойствие, только спокойствие



Проектный МИКС:

Методология

Инфраструктура

Кадры

Сопровождение

Проекты «to be»

Руководит проектом - **студент**

Выбирает тему - **студент**

Собирает команду - **студент**

Результат - **студент**

Управление проектом – ...



Формула работы

Учим учиться

+

Компетенции
XXI +
Soft Skills

+

Лидерство в
неопределенности



Коллаборация

Мероприятия



Методология

K^4M^2

→ Контент



Кадры

Консалтинг



Проект:

КОМПЛЕКС ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ,
направленных на достижение
уникальных результатов в условиях
временных и ресурсных ограничений

ПП РФ от 15.10.2016г. № 1050

	Проекты	Операции
Цель, задачи	достичь поставленной цели получить заданный результат	обеспечить нормальное течение процессов
Завершение	после достижения поставленных целей и задач	«никогда»: устанавливаются новые цели и задачи, поручения...

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.

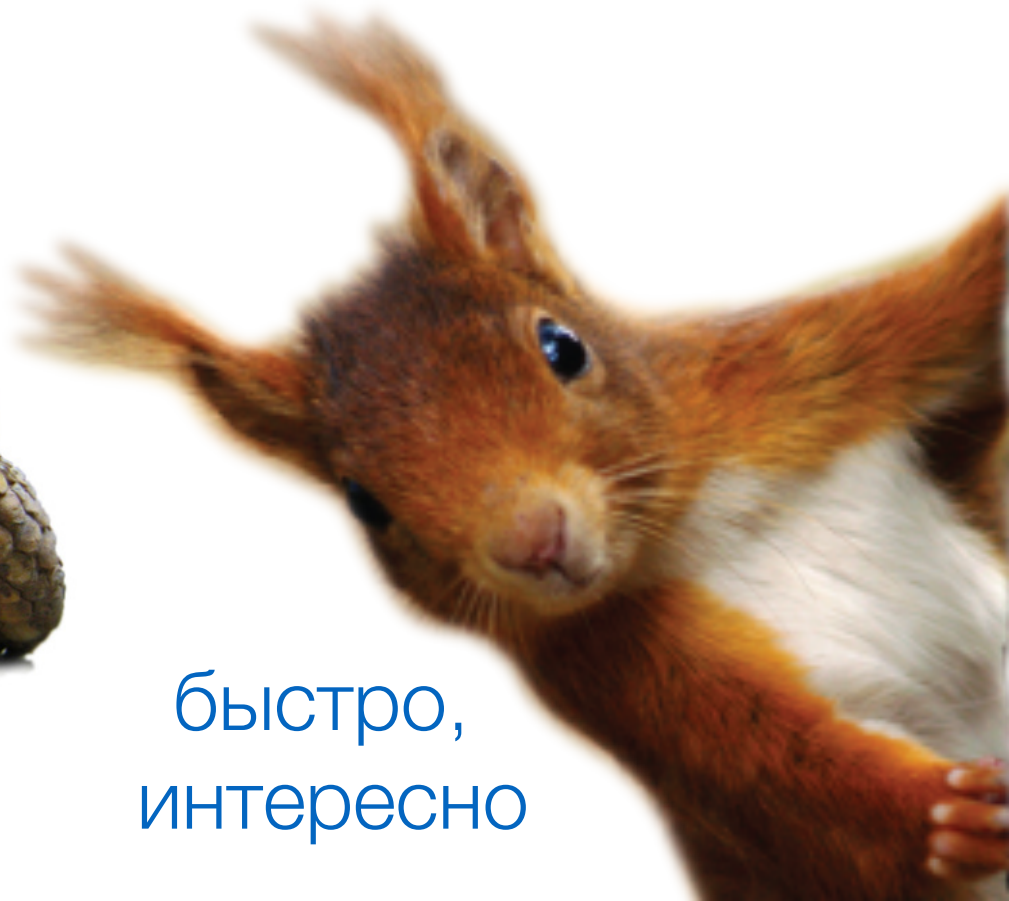
Реальный конвергент:

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

Чем пользоваться (детям)?

PMI

Agile

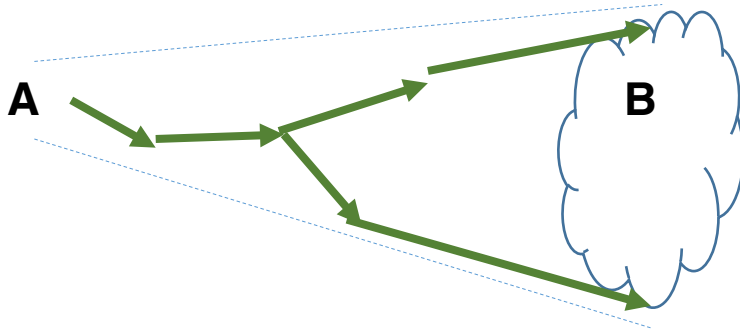


быстро,
интересно

Классика / гибкие

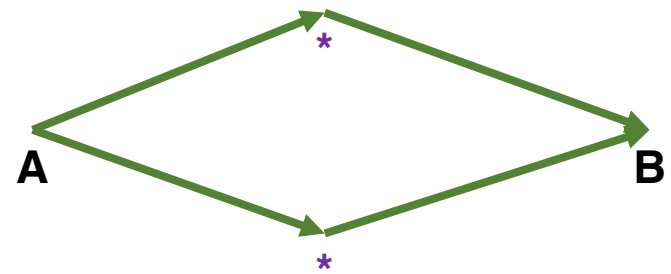
«Запутанная»

Agile: возникающие практики



«Сложная»

WTF: хорошие практики (эксперты)



«Хаос»

Бежать = стоять: новые практики

A

«Простая»

WTF: лучшая практика (инструкции)

A

B

Ценности Agile в образовании

Люди и

взаимодействие

важнее процессов и инструментов



Работающий продукт

важнее исчерпывающей
документации



**Сотрудничество с
заказчиком**

важнее согласования условий
контракта



**Готовность к
изменениям**

важнее следования
первоначальному плану



Учитель –

мотиватор к познанию и навигатор

Компетенции

важнее теоретических знаний

Коллаборации

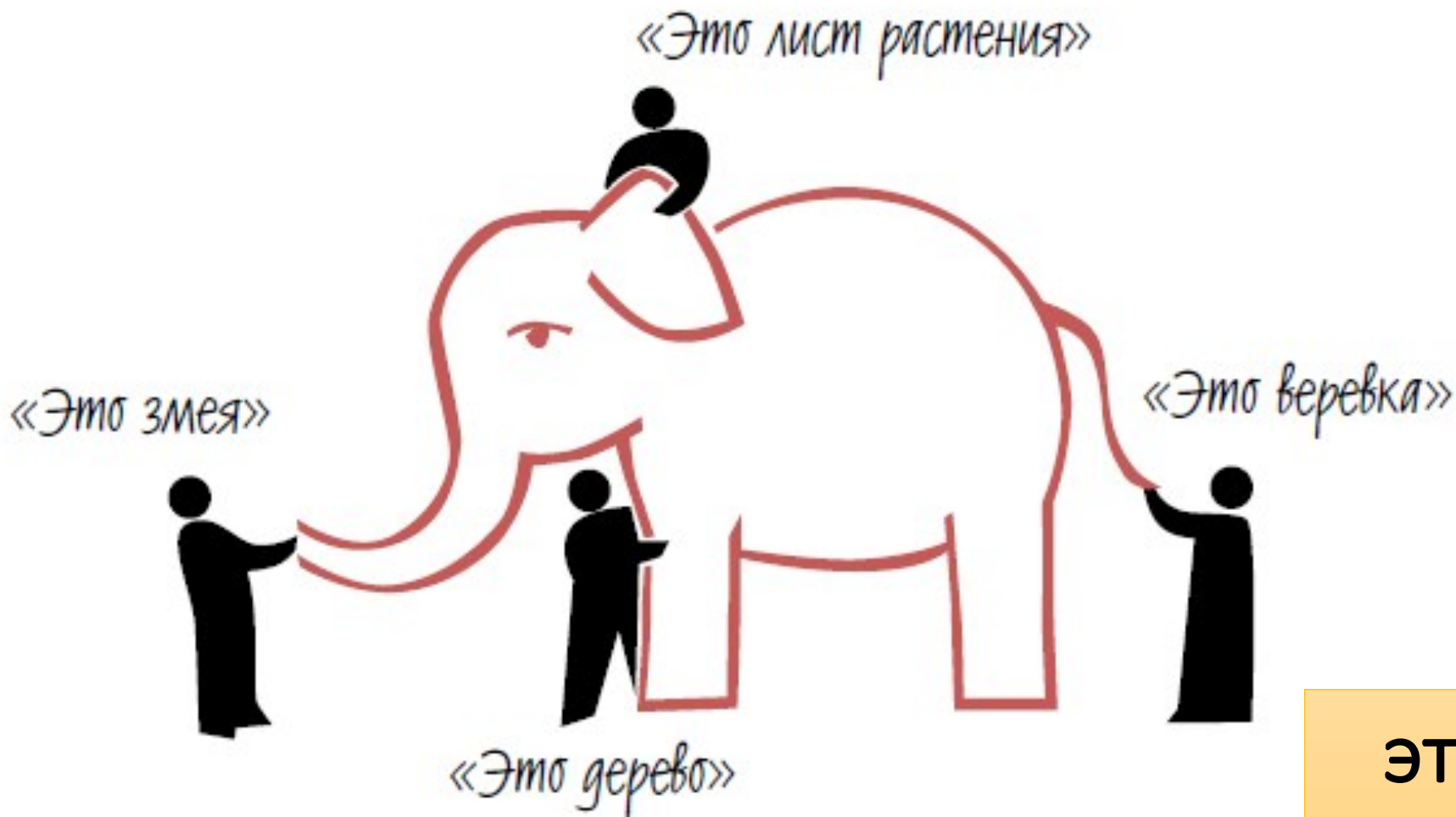
важнее «правил внутреннего
распорядка»

Компетентность

**получения новых
компетентностей**

в изменяющемся мире

Разделяемое видение результата

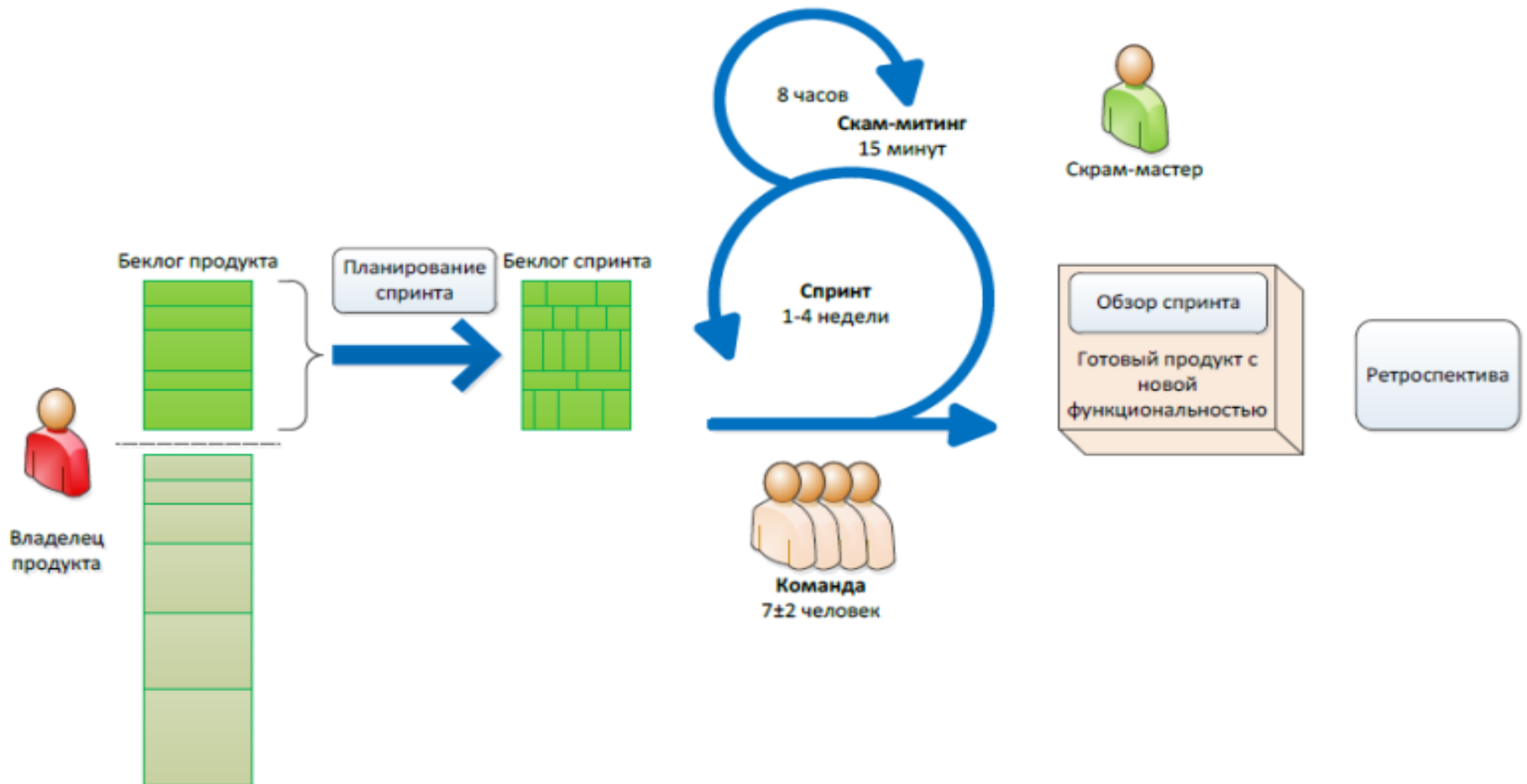


**ЭТО
слон!**

Инициация проекта (Canvas)



SCRUM



Scrum: фазы (спринты) *одинаковые* по длительности, завершается реальным результатом, последовательно.

SCRUM-обучение

Подготовка

Планирование

Реализация

Контроль

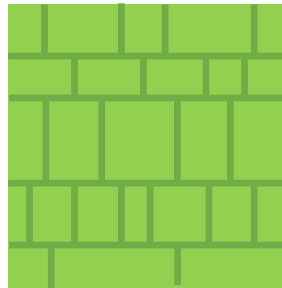
Рефлексия

Бэклог темы



1 урок

Бэклог урока



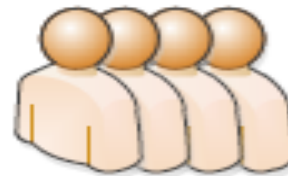
Спринт

«Летучка»
5 минут

Промежуточный
контроль знаний
(демо продукта)



PO: учитель



Команда:
3-5 учеников



SM: ученик

Agile = быстро и качественно



1 месяц



Agile (Scrum) на занятиях

Летучки (stand-up)

5 минут каждый урок

Реализация (спринты)

Работа в командах. Помощь учителя



Контроль (демо)

Промежуточный контроль
(15-20 минут, индивидуальная
+ командная проверка)

Улучшения (ретро)

Индивидуальная коррекционная
работа (с учителем)

Подготовка к уроку

Цель:

декомпозировать тему на задания и спланировать ресурсы

- Анализ темы
- Разработка заданий
- Поиск ресурсов
- Процедура контроля



Маршрутный лист

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, формулы разность квадратов, суммы и разности кубов, понятия целого выражения

Уметь: 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.

Задания по теме.

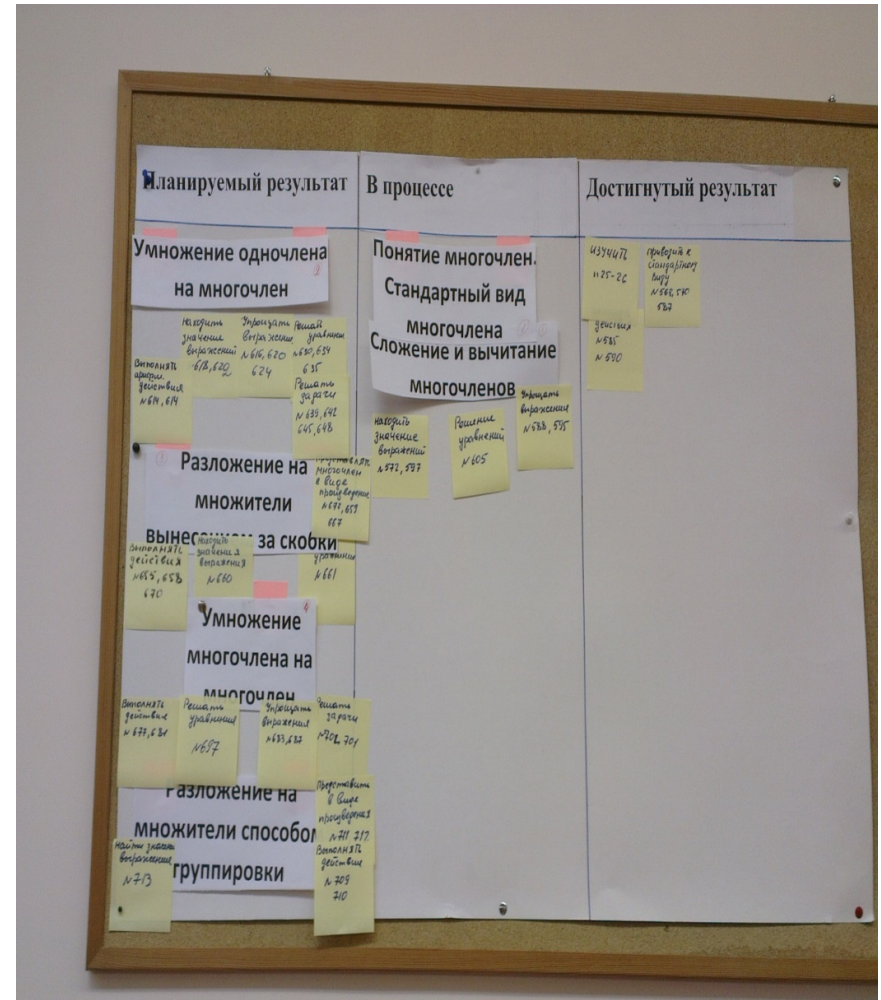
	Квадрат суммы и квадрат разности		Разность квадратов. Сумма и разность кубов		Преобразование целых выражений	
	базовый	повышенный	базовый	повышенный	базовый	повышенный
Изучить теорию	п.32-33		п. 34-36		п.37-38	
Выполнять действия	№ 799, 803,	№811	№854,	№857	-	
Упрощать выражения	№815	№817	№870,	№875	№920, 921	№928, 998, 1018, 1019
Находить	№ 840	№818	№860,	№887		№1003

значения выражения			886,			
Решать уравнения		№819	№890	№876, 877,	№ 949,	№926, 992
Раскладывать многочлены на множители	№833,	№835	№883, , 889, 905,	№884, 909	№934, 939, 942	№944, 1015
Доказывать тождества	№824	№848		№898, 913		№929, 951, 937
Дополнительные задания	№809, 810, 821, 845		№873, 861, 888, 894, 907, 912		№943, , 952, 1013, 1023, 1020	

Тема и время контроля знаний и умений:

1. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений. - 1.03
2. Формулы разности квадратов, суммы и разности кубов – 10.03
3. Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения – 15.03
4. Контрольная работа по теме «Формулы сокращенного умножения» – 17.03
5. Применение различных способов для разложения многочлена на множители – 24.03, 7.04
6. Контрольная работа по теме «Преобразование целых выражений» - 14.04

SCRUM-доска команды учеников



Летучки (stand-up)

5 минут каждый урок



Реализация (спринты)

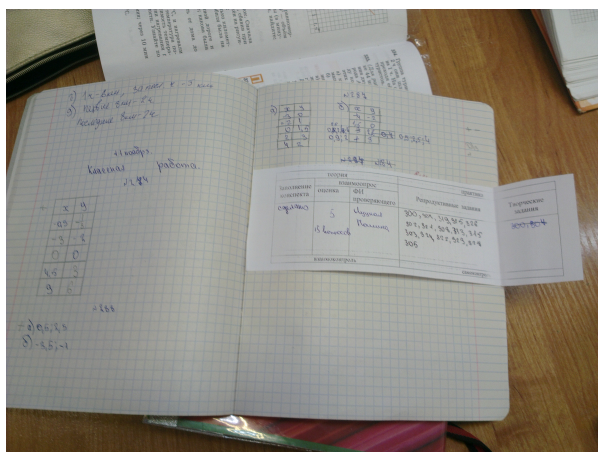
Работа в командах



**Учитель – наставник,
помощник, навигатор**

Контроль и улучшения

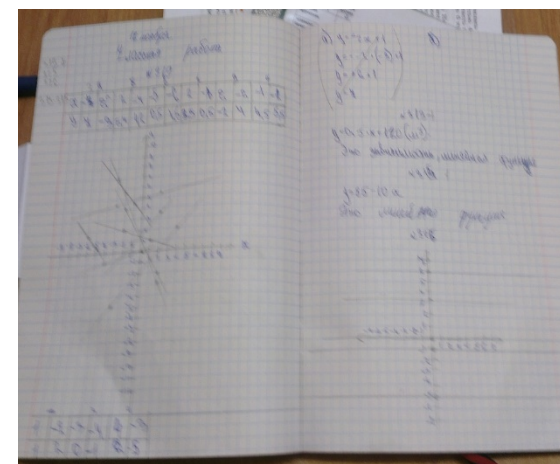
Проверка
знаний



Анализ командной
работы



Улучшение
качества



Итоговая
зачетная работа



Как улучшить
результаты?



Коррекционное
задание

Коррекция

таблица для самоанализа результатов работы над темой
«квадрат суммы и квадрат разности»

Где ошибка				Причина ошибки	коррекция
№	Тип задания	Проверяемые знания и умения	Отметка об ошибке		
A1- A3	Решить тест	Знание формул квадрата суммы и квадрата разности			
		Знать как применить формулы			
A4, B1	Упростить выражение	раскрытие скобок (учёт знака)			
		раскрытие скобок (алгоритм действия)			
		Применение формул			
		применение свойств степени			
		приведение подобных слагаемых			
		вычислительные			

B2	Решение уравнения	Применение формул			
		приведение подобных слагаемых			
		применение свойств уравнения			
		Решение простейшего уравнения			
		вычислительные			
C1	Найти значение выражения	раскрытие скобок (учёт знака)			
		раскрытие скобок (алгоритм действия)			
		Применение формул			
		приведение подобных слагаемых			
		вычислительные			

Задания для коррекционной работы

Л.И. Звавич Дидактический материал. Алгебра 7 класс

Стр 42 С-37№1

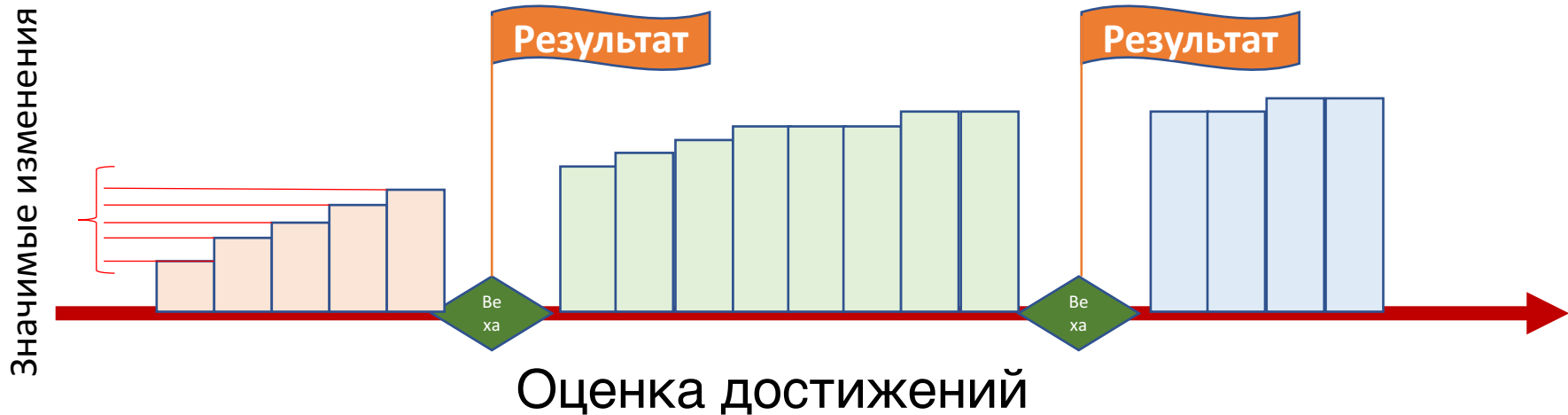
Стр 43 С-38№1

Стр 47 С-43№3

Учебник: №820, 816, 821

Оценка результатов

Оценка развития



Оценка знаний

- Государственная итоговая аттестация
- Текущий контроль успеваемости
- Аттестация по курсу или модулю

Оценка компетенций

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

Результат: техносфера школы как проекты детей

Планетарий



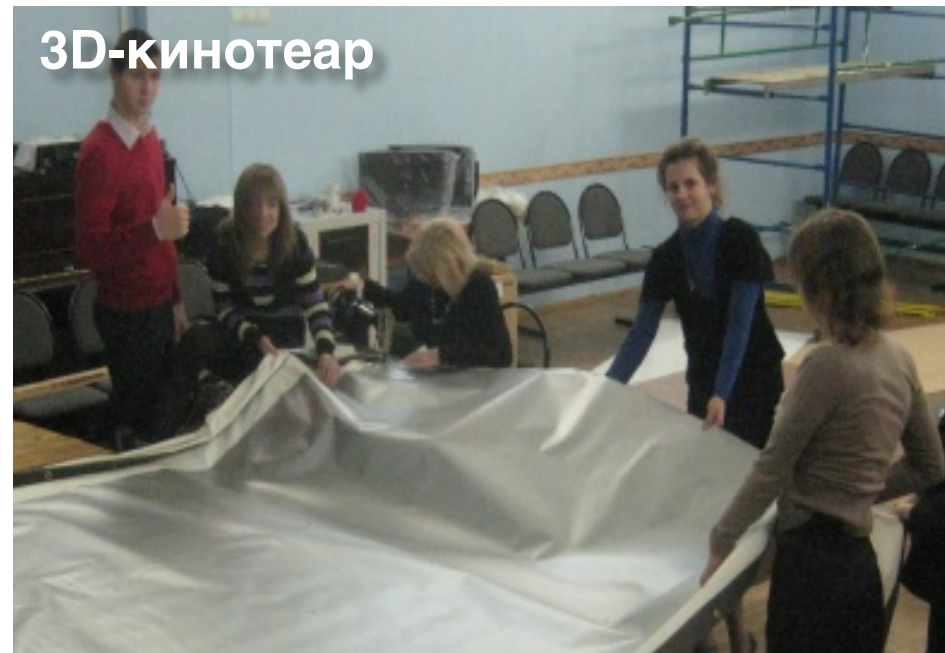
Биотехнологии



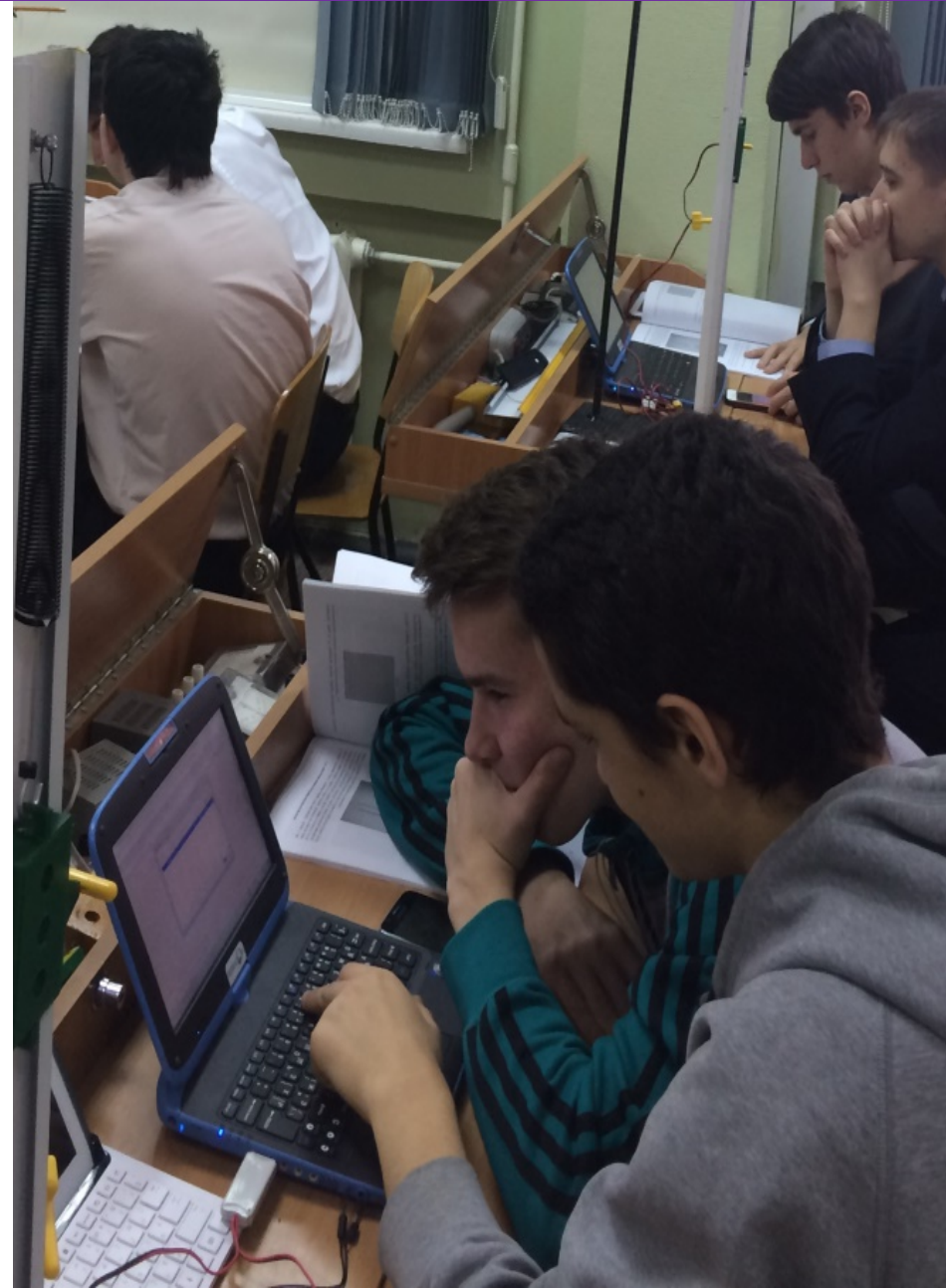
Хромакей-студия



3D-кинотеар



Цифровые лаборатории и безбумажное обучение



Цифровые лаборатории и безбумажное обучение



Оранжерея на возобновляемой энергетике



Создание оранжереи – проект обучающихся



Фестивали детских проектов «КосмОдис»

Москва, Югра, Калининградская область, Мордовия, Московская область...



Заочный (отборочный этап) – квалификация

Очный этап (экспертная защита) – научно-технические аспекты

Финал (публичная защита) – бизнес аспекты

Представление проектов в стиле TED



Международные форматы презентации



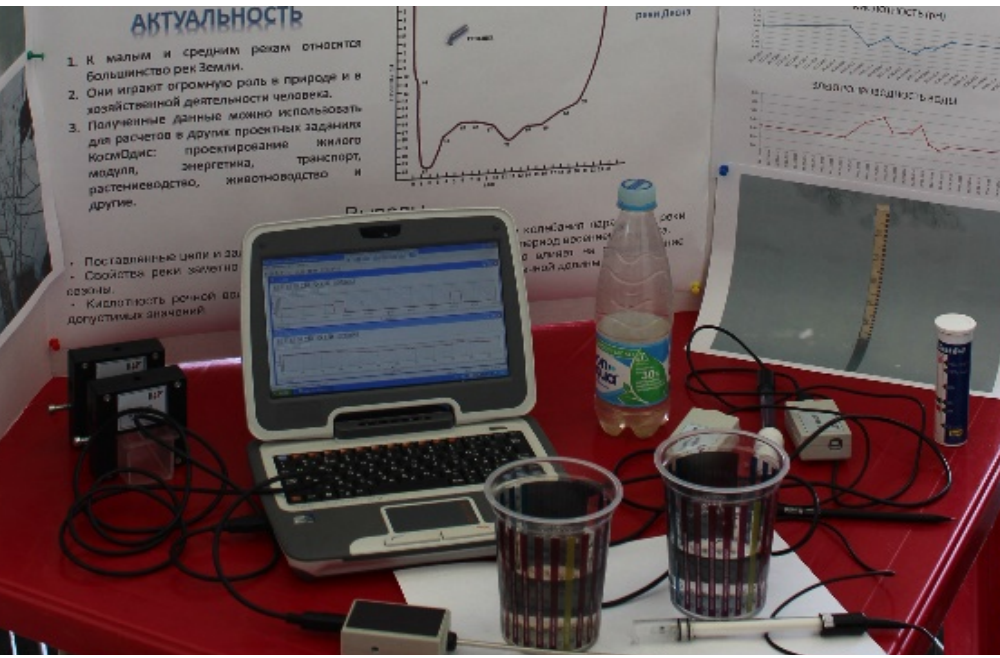
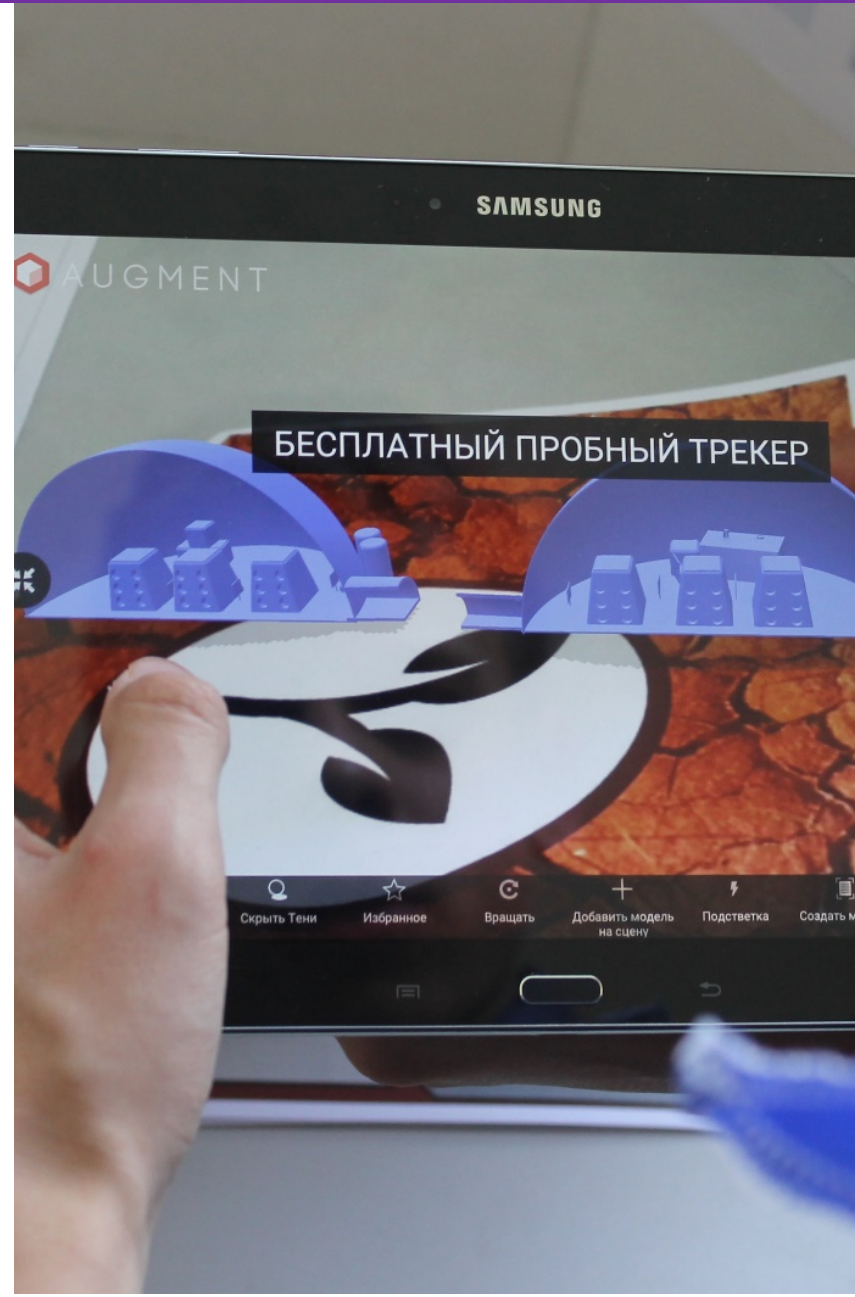
Стендовые выставки, активное взаимодействие



Работа в команде



Результат: продукт



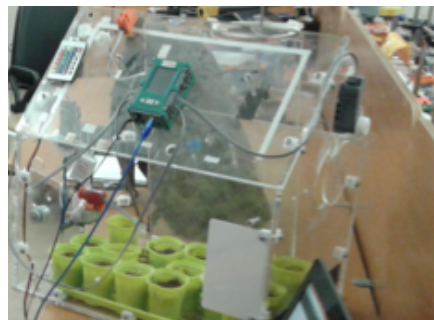
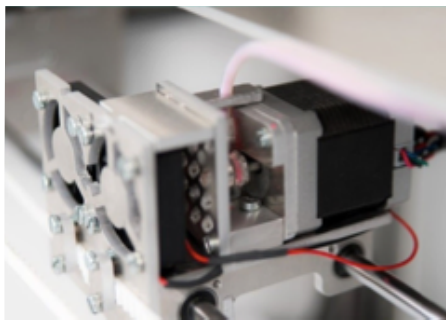
Пример проекта

Платформа для удаленного управления оборудованием «InSchoolSpace»

Руководитель проекта: Самойлов Никита, 11 класс

Цель: объединить механизмы контроля и беспроводного доступа к технологическим системам (приборам, инструментам и установкам)

Результат: разработана и выведена на рынок платформа интернета вещей



Пример проекта

Вегетарий как часть замкнутой экологической системы жилого модуля

Руководитель проекта: Сойка Даниил, 6 класс

Цель: создание модели вегетария как части замкнутой экологической системы жилого модуля

Результат: созданная модель вегетария является фактором улучшения качества жизни



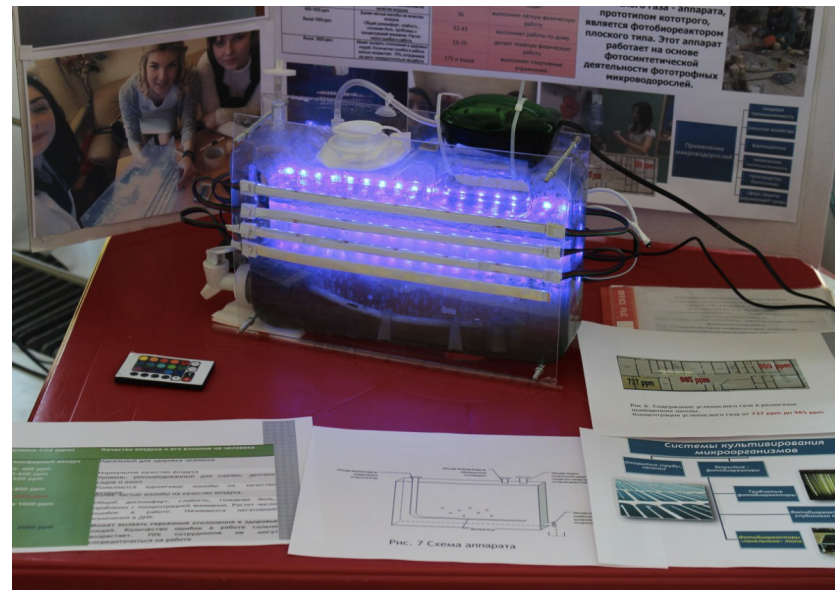
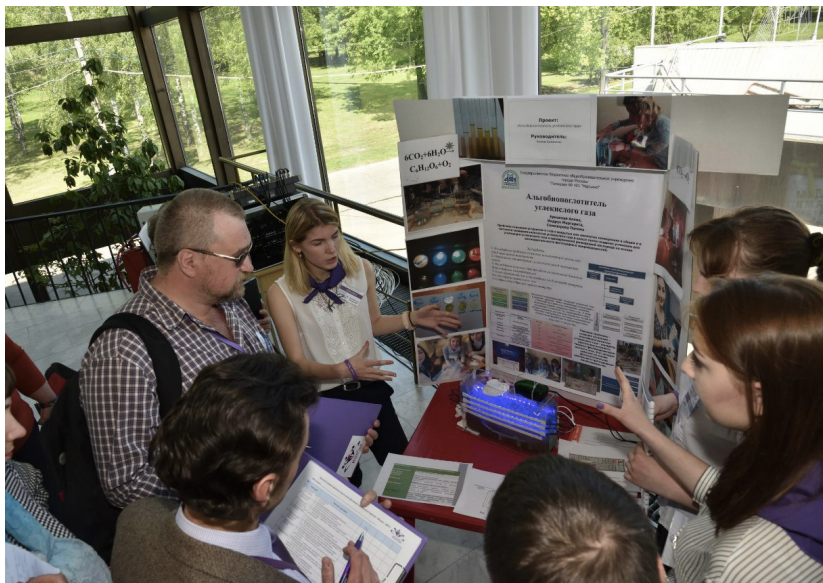
Пример проекта

Альгобиопоглотитель углекислого газа

Руководитель проекта: Семизорова Апполиария (10 класс)

Цель: создание действующей модели установки для поглощения углекислого газа

Результат: действующий макет альгобиопоглотителя углекислого газа

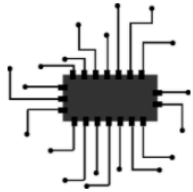


Пример проекта

Платформа интернета вещей



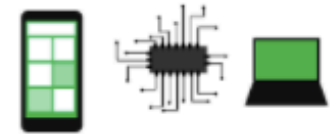
Прототип устройства



Подключение к облаку



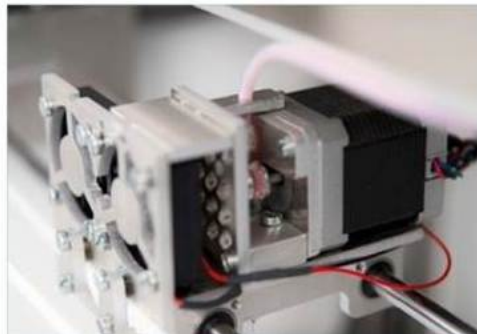
Удаленное управление



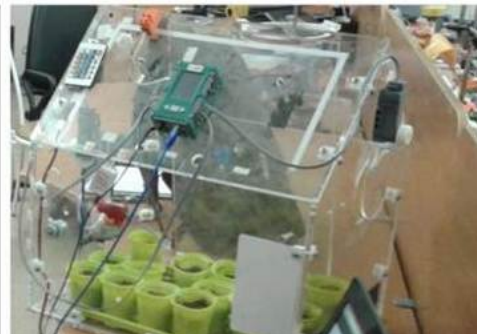
Мониторинг серверов



Удаленный 3D-принтер



Климатическая камера



Удаленная обсерватория



Инфраструктура

- Проектный офис*
- Центр компетенций*
- Инструментарий: коллаборации, визуализация, мониторинг



Формирование проектных компетенций:

- адаптивные программы
- проблемные семинары и тренинги
- учебно-методические комплекты
- контрольно-измерительные материалы

Адаптивная программа: «**Проектное управление на основе международных и отечественных практик**»

Методологические основы: Распоряжение Правительства РФ №1050, ГОСТы, PMI (PMBoK), Agile (Scrum) и др.

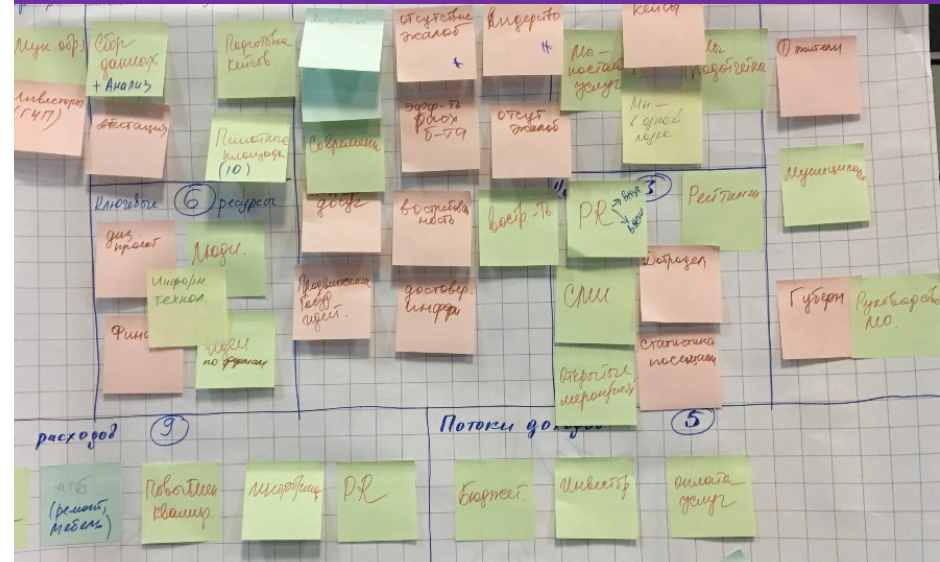
Формы обучения: проблемные семинары, практические занятия, кейсы и обмен опытом, работа в группах, самостоятельная работа, деловые игры

Типовые модули: основы проектного управления (3-36 ч.), управление проектами (72 ч., не менее 36 ч. очно), специализированные тренинги (8-16 ч. по отраслям)

Повышение квалификации



- Практико-ориентированные модули
- Участие в реальных проектах
- Стажировки, программы обмена
- Публичные портфолио*
- Сетевое взаимодействие



Симуляции, деловые игры, практики





**Павел Давидович
Рабинович**

проректор по развитию МГОУ,
к.т.н., доцент,
лауреат премии Правительства
Российской Федерации
в области образования

**+7-985-784-07-10,
Pavel@RabinoviTch.ru**

ICAgile Certified Professional, ICAgile Certified Professional, Certified Agile Professional, Certified LeanKanban System Design,

Опыт успешного управления проектами с 2000г. (разработка программного обеспечения, интеграционные, международные, кризисные) для Минобрнауки России, Минэкономразвития России, Росстат, СКЦ Минатом России, Россотрудничество, Росбизнесконсалтинг, WorldSkills Russia, органов управления образования Московской и Калининградской областей, Ханты-Мансийского автономного округа, Республик Мордовия и Саха (Якутия) и др.

2011-нас.вр.: «Московский государственный областной университет», проректор по развитию

2008-2011: «Педагогическая академия последипломного образования», проректор по развитию

2004-2008: «Сервис плюс АТ», заместитель директора

2002-2004: «РБК-софт» (РосБизнесКонсалтинг), заместитель технического директора

2001-2002: «МедиаЛингва», коммерческий директор

1994-2001: педагогическая деятельность (школа 932, МГИУ, РАТИ-ГИТИС и др.)

Опыт педагогической деятельности с 1994г.

Автор 49 научных работ (в т.ч. Scopus), 9 учебно-методических работ и пособий, соавтор концепций «Техносфера образовательной организации» и «Мотивирующая интерактивная среда».



Кирилл Евгеньевич Заведенский

заместитель руководителя проектного офиса «Космодис»,
директор ЦМИТ «Фабрика идей и инноваций»

ICAgile Certified Professional, Certified LeanKanban System
Design

**+7-919-992-63-73,
kirillzav3@gmail.com**

На пути к успеху в сетевом столетии!

Pavel@RabinoviTch.ru

+7(985) 784-07-10



cosmodis.ru

Проектный офис КосмОдис