

Проблема развития человеческого капитала. Инновационная модель подготовки «инженерного спецназа»

Салкуцан С.В., и.о. директора ИППТ,
директор проектного офиса Программы «5-100-2020»



1. Рост сложности и неопределенности, задач стоящих перед промышленностью и обществом
2. Смена технологического уклада – смена системы разделения труда
3. Новые принципы взаимодействия университетов и регионов
4. Технологизация образования (искусственный интеллект, боты, большие данные, VR/AR и т.д.)
5. Демократизация технического образования и сдвиг сроков освоения
6. Рост числа платформенных типов бизнеса
7. Рост значимости метакомпетенций
8. Само образование слабо оцифровано
9. Цифровая педагогика требует иного подхода и должна строиться на новых продуктах.

Выравнивание

Работа с талантами

Университет – кампус

Университет – сеть

Дискретное образование

Непрерывное образование

Стандартизация

«Шедевр» – «Мастер» – «Заготовка»

Кастомизация

массовое производство уникальных выпускников

Выталкивающая модель

Вытягивающая модель

STEM

Science – Technology – Engineering – Math

STEM*

Science – Technology – Engineering – Manufacturing

Дипломы университета

Набор сертификатов

Университет, как верификатор

Преподаватель

Передача знаний, опыта

Навигатор

Определение траектории развития

Траектория стандарта

Портфель компетенций

1. НЕЛЬЗЯ ОХВАТИТЬ ВСЕ «ЛОКАЛЬНЫЙ ГРИНФИЛД В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО БРАУНФИЛДА»

Глобальный
горизонт
образовательных
технологий

Университет 1.0
(Образование)

Глобальная
научная
повестка

Университет 2.0
(+ наука, как драйвер)

Глобальный
технологический
горизонт

Университет 3.0
(+ предпринимательская
экосистема)

- Институт передовых производственных технологий (ИППТ)
- Технопарк и бизнес-инкубатор
- Политех-Страшег (российско-германский центр предпринимательства)
- Высшая школа технологического предпринимательства

CML
CompMechLab



техVсПех



Глобальные
проблемы-
вызовы

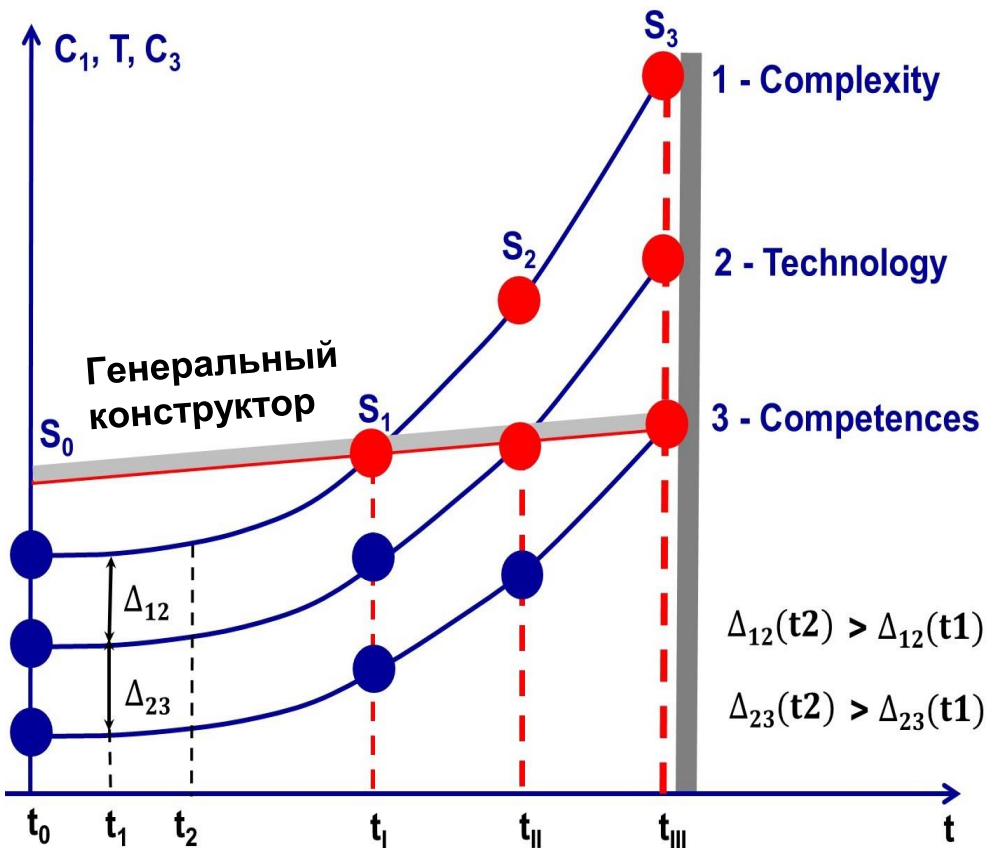
Университет 4.0
(+ проблемы-вызовы за пределами
технологического горизонта)

Перспективные проекты:

- ТехНет 2035 (национальная технологическая инициатива)
- Фабрики будущего
- CML FoF (Полигон-демонстратор Цифровые / Умные / Виртуальные фабрики)

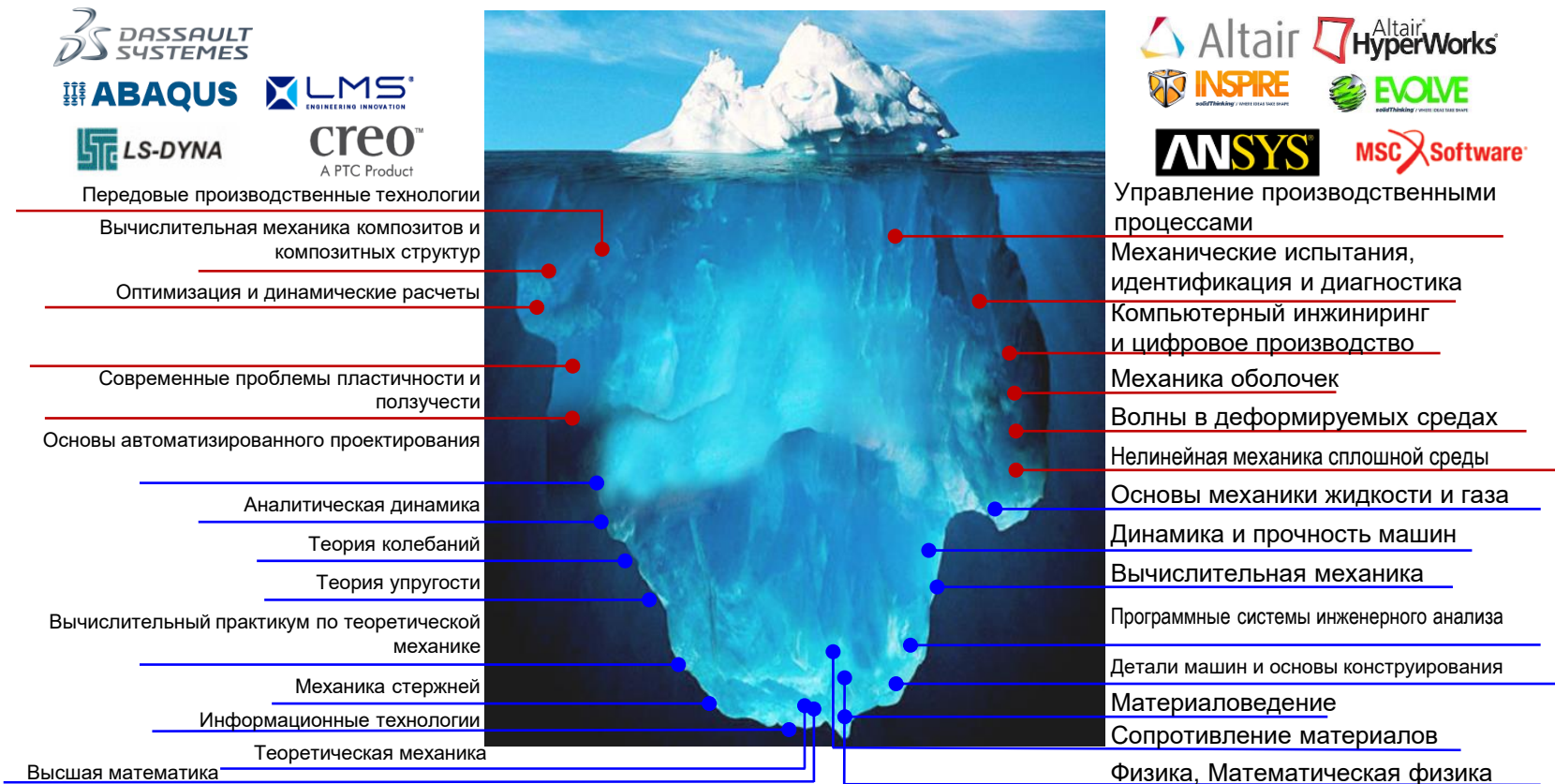
Германия – Россия – Китай
(Мюнхен – СПб – Шанхай)

2. КАСТОМИЗАЦИЯ, А НЕ ОТСТАВАНИЕ И ОПЕРЕЖАЮЩАЯ ПОДГОТОВКА



№	Компетенция	Частота
1	Работа в программном обеспечении «Catia» V4, v5	350
2	Композиты, материалы, конструкции из композитных материалов	250
3	Расчёт на прочность, расчет напряжений, механика разрушений, анализ усталостных характеристик, устойчивость к разрушению	250
4	Производство: Lean/Six Sigma/ непрерывное совершенствование/5S/ Kaizen	250
5	Работа в программном обеспечении «Patran»	236
6	Проектирование летательных аппаратов (Aircraft Design)	226
7	Системная инженерия	198
8	Работа в программном обеспечении «Nastran»	158
9	Управление процессом создания стоимости /Описание потока создания ценности / Управление (проектирование) заданной стоимостью	150
10	Управление (планирование) проектом	150
11	Управление программой	140
12	Конструкция летательного аппарата	120
13	Работа в программном обеспечении «Enovia»	102
14	Командное лидерство/лидерство/командообразование	100
15	Лётные испытания	80
16	Производственный менеджмент (MPM)	76
17	Работа в программном обеспечении «Mathlab»	72
18	Управление данными по продукту (PDM)	72
19	Логистика	72
20	Аэродинамика	70

ПРИМЕР ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»



SCM

Fresh Connection

Проектирование под заданную стоимость

Предпринимательство

Высшая школа прикладных наук Мюнхена

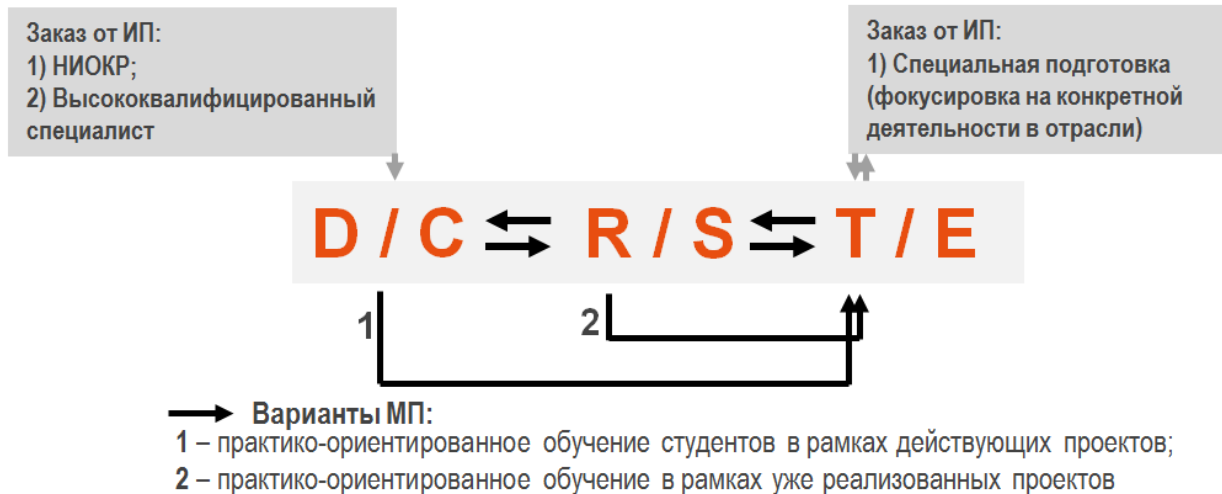
Strascheg Centre of Entrepreneurship

Смешанные группы: «инженеры» + «экономисты»,
русские + немцы

Победитель представил проект на 3D кластере в Мюнхене
(AM Ventures, TUM, EOS, MUAS, SLM)

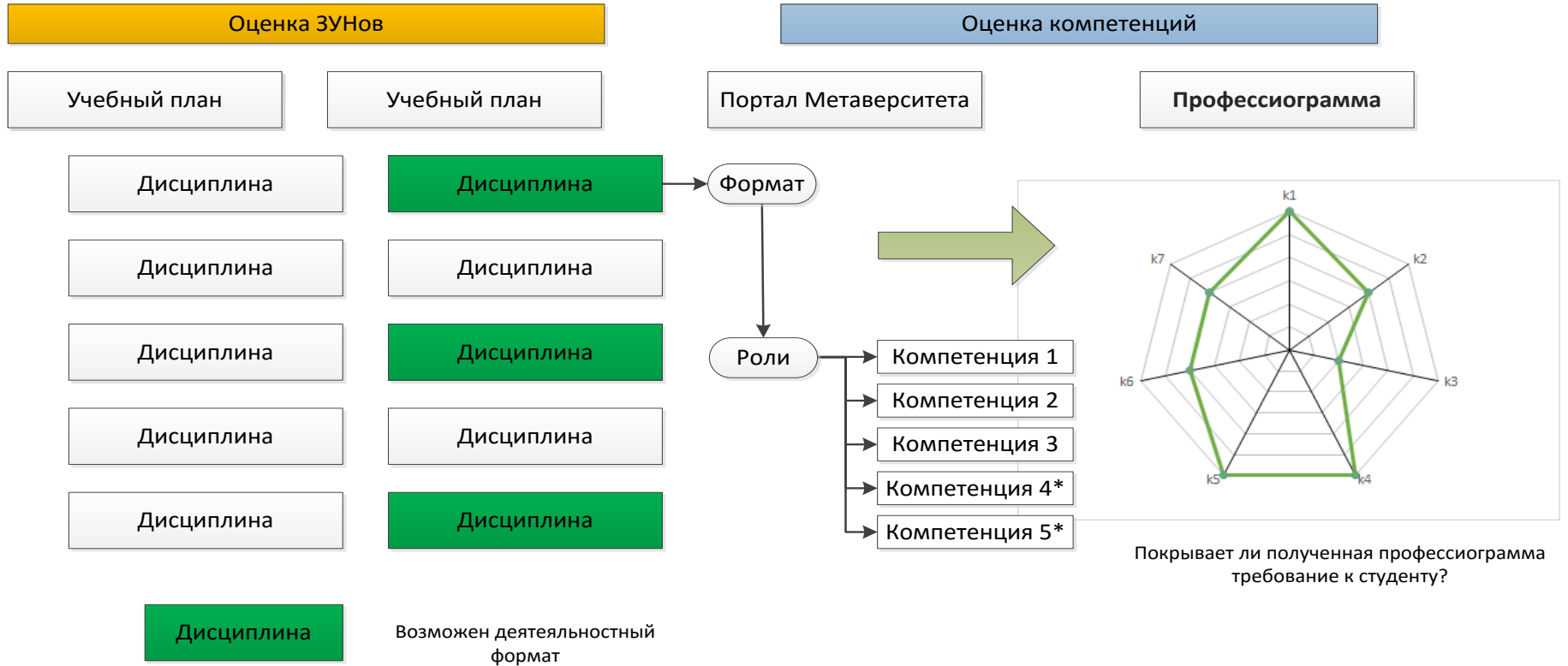


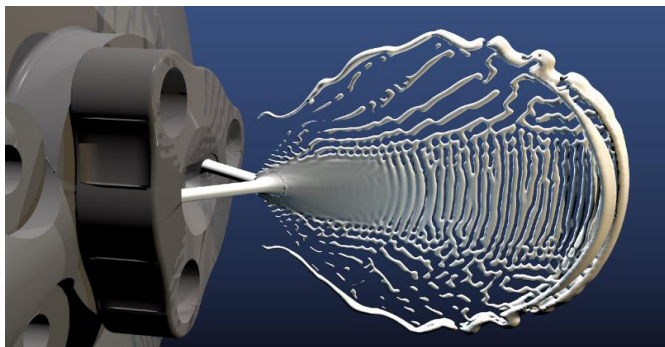
3. ВМЕСТО ВЫТАЛКИВАЮЩЕЙ ВЫТЯГИВАЮЩАЯ МОДЕЛЬ



- D – Development**, наукоемкие и высокотехнологичные Разработки мирового уровня;
- C – Consulting**, Технологический Консалтинг;
- R – Research**, проблемно-ориентированные Исследования;
- S – Science**, фундаментальные, инициативные Исследования;
- T – Training**, Подготовка (опережающая практико-ориентированная целевая подготовка специалистов (CDIO*), обладающих компетенциями мирового уровня);
- E – Education**, Образование (фундаментальное Ф-М- и инженерно-техническое образование)

4. МИКРОРОЛЕВАЯ ОЦЕНКА КОМПЕТЕНЦИЙ





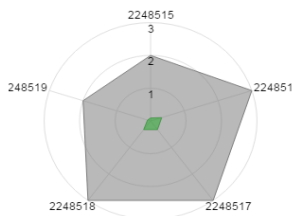
Максим Поздняков 📍 Санкт-Петербург

[Результаты](#) / [СПбПУ](#) / [Инженерный спецназ](#)

Соответствие позиции: **8%**

[Страница факультета](#) | [Зачёт позиции](#)

Компетенции, на основе которых рассчитано соответствие



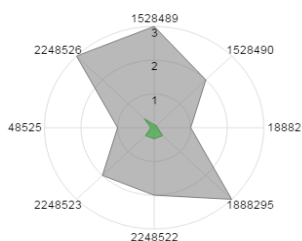
Максим Поздняков 📍 Санкт-Петербург

[Результаты](#) / [СПбПУ](#) / [Инженер-расчетчик](#)

Соответствие позиции: **8%**

[Страница факультета](#) | [Зачёт позиции](#)

Компетенции, на основе которых рассчитано соответствие



Компетенция	Результат / Необходимо
1528489. Работать с рассеянной информацией: получать её из хаотичной среды, обрабатывать, выделять важное	0.00 / 3
1528490. Анализировать информацию и выделять закономерности	0.00 / 2
1888288. Ответственность за риски	0.00 / 1
1888295. Самоорганизация	0.33 / 3
2248522. Применять специальные знания по сопromату, теории упругости и механике разрушений и смежным дисциплинам	0.33 / 2
2248523. Применять знания по вычислительной механике	0.33 / 2
2248525. Представлять результаты работы	0.00 / 1
2248526. Производить расчеты инженерных конструкций - 1 уровень	0.38 / 3

Технологическая ячейка для производства изделий из композиционных материалов



Технологическая Ячейка

это ТРИ основных элемента



Оборудование

Полная цепочка
промышленного оборудования



PLM-система

Система управления
жизненным циклом изделия
и производственным персоналом
на всех этапах производства



Облако

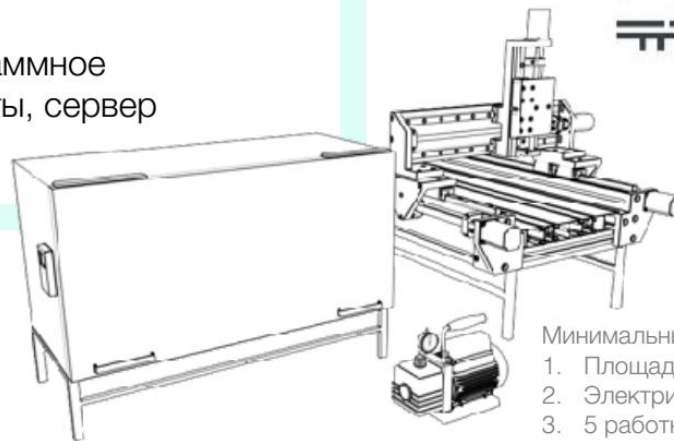
Доступ к поддержке
и базе технологических карт

СОСТАВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЯЧЕЙКИ

1. Оборудование

Предоставляем все необходимое промышленное оборудование с подобранными параметрами, установку, наладку и обучение работников.

- Станок ЧПУ
- Вакуумная Станция
- Печь
- Планшеты, программное обеспечение, карты, сервер
- Плоттер*



Минимальные требования:

1. Площадь от 250 м кв
2. Электричество от 15 кВт
3. 5 работников
4. Ворота 2 метра (ширина)

