



ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ  
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ПРОГРАММ  
Группа РОСНАНО



Комитет по труду  
и занятости населения  
Санкт-Петербурга



ipe lab

# V ВСЕРОССИЙСКИЙ ФОРУМ «НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА КВАЛИФИКАЦИЙ РОССИИ»

«МОДЕЛЬ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
(ФОРМИРОВАНИЕ ИНЖИНИРИНГОВЫХ КОМАНД), ПРИМЕНЯЕМАЯ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ  
ПЕРЕДОВЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

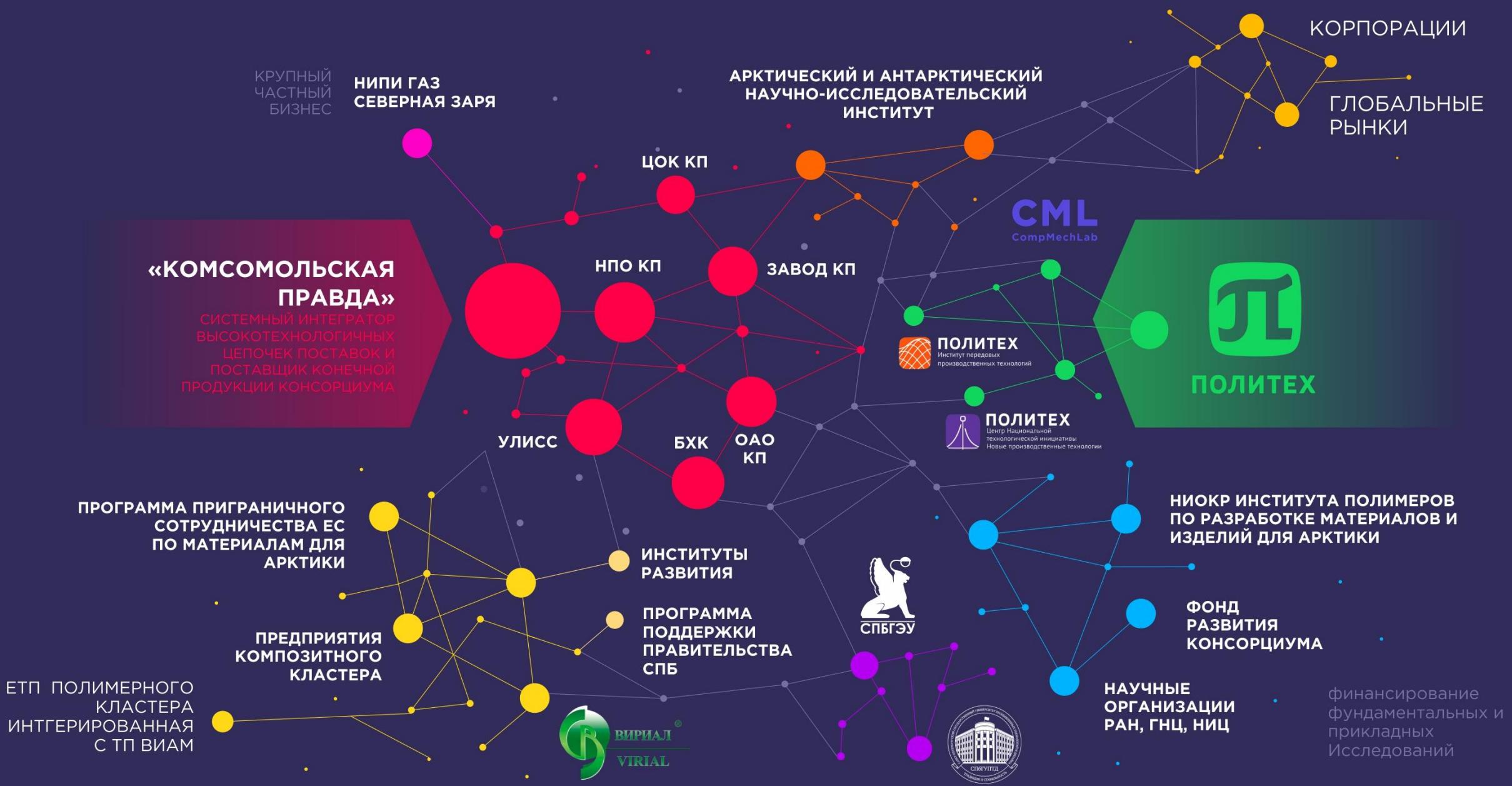
СЕРГЕЙ ЦЫБУКОВ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР «НПО «КП»,  
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО СОВЕТА  
СПБ ГАУ «ЦЕНТР ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА»,  
ЧЛЕН СПК В НАНОИНДУСТРИИ,  
РУКОВОДИТЕЛЬ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ С  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯМИ ЭКСПЕРТНОГО СОВЕТА ЛАБОРАТОРИИ ИПИ

5 декабря 2019 г.

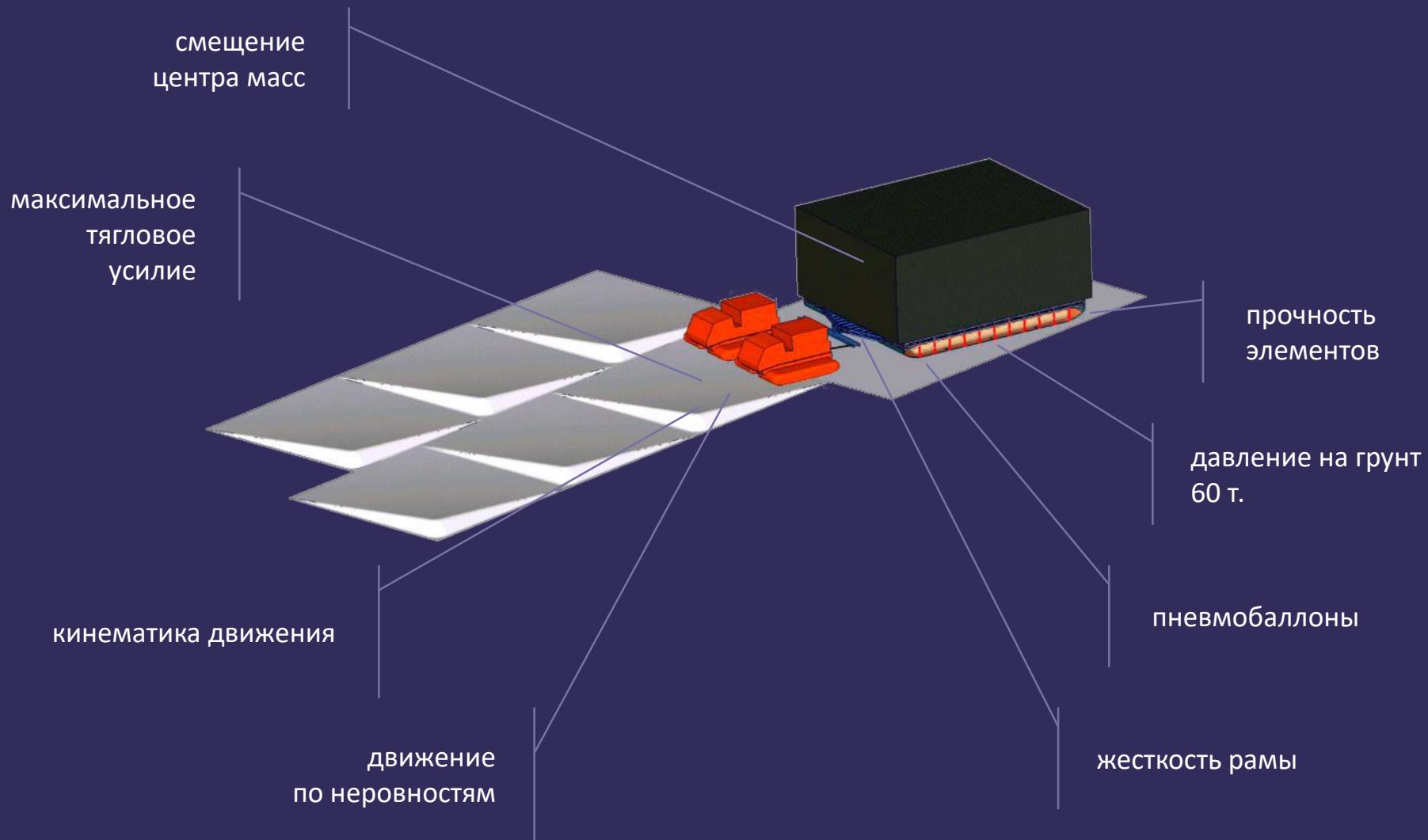
# ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ, СБОРКА И ИСПЫТАНИЕ САНЕЙ ДЛЯ АНТАРКТИДЫ



# КОНСОРЦИУМ САНИ



# САНИ: ПРОБЛЕМНОЕ ПОЛЕ ПРОЕКТА



# МОДЕЛЬ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

формирование инженерных команд для внедрения передовых производственных технологий

В 2018 г. обучение проходило по двум программам: «Разработка системы управления проектами на основе инжиниринга производственных процессов и формирования инженерных команд для выпуска инновационной продукции» и «Разработка бизнес-процессов и архитектуры цифровой платформы «Экология. Переработка вторичных полимеров в технические изделия с заданными свойствами».

В 2019 году были реализованы кейсы «Разработка конструкции прицепного устройства (транспортных саней) для транспортировки крупногабаритных грузов (модулей) в Антарктиде»;

«Разработка композиционных полимерных смесей на основе вторичных полиэтилентерефталата, поликарбоната, полистирола, полиэтилена и др. материалов, технических требований к термопластавтомату и конструкторской документации на пресс-форму для их переработки в сложные и габаритные технические изделия с заданными свойствами; восстановление металлических поверхностей пресс-форм и оснастки».

## ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

обеспечение российских научноемких компаний комплексным решением в области кадрового обеспечения.



СОВЕТ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ  
КВАЛИФИКАЦИЯМ  
В НАНОИНДУСТРИИ



ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ  
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ПРОГРАММ  
Группа РОСНАНО

# ИНЖИНИРИНГОВЫЙ КЕЙС №2: КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ ИЗ ВТОРИЧНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИНСТРУМЕНТАРИЙ РЕАЛИЗАЦИИ

1. Разработка и соблюдение технологического регламента изготовления технических изделий из вторичного полимерного материала /композиций. Описание бизнес-процессов и соблюдение системы менеджмента качества (ГОСТ Р ИСО 9001)
2. Требования к трудовым действиям сотрудников, подтверждение квалификации сотрудников требованиям национальной системы квалификации (профессиональный стандарт) Федеральный Закон № 122
3. Специальная оценка условий труда (426-ФЗ "О специальной оценке условий труда" )
4. Комплекс испытательных лабораторных программ (ТР ТС 005/2011)
  - входной контроль материалов (реологические испытания, физико-механические испытания),
  - контроль готовой продукции (физико-механические испытания, определение миграции вредных веществ в окружающую среду)
  - декларирование готовой продукции



# УЧЕБНЫЕ МОДУЛИ

- «Подготовка инженерных команд для инновационных процессов переработки вторичных полимерных материалов» (СПбГТИ(ТУ), ведущий партнер АО «КП»);
- «Подготовка инженерных команд для инновационных процессов разработки наноструктурированных металлокерамических композиционных сверхтвердых материалов, предназначенных для работы в экстремальных условиях эксплуатации» (СПбГТИ(ТУ), ведущий партнер ООО «Вириал»);
- «Серийное производство транзисторов и диодов на основе эпитаксиальных структур карбида кремния для жестких условий эксплуатации» (СПбГЭТУ «ЛЭТИ», ведущий партнер ПАО «Светлана»)
- «Менеджмент в управлении бизнес-процессами проектов» (специалисты СПбГЭУ)
- «Развитие компетенций, необходимых для работы в инженерной команде» (специалисты Социологической клиники СПбГУ)

# ПИЛОТНЫЕ КОМАНДЫ

Содержания учебных модулей были направлены на восполнение выявленных квалификационных дефицитов.

- Кейс №1 «Разработка композиционных полимерных смесей на основе вторичных полиэтилентерефталата, поликарбоната, полистирола, полиэтилена и др. материалов и их переработки в технические изделия с заданными свойствами». Пилотная команда – 12 человек.

Для выявленных ролей при выходном тестировании из 12 человек только 1 человек подтвердил свою квалификацию по ПС для данной производственной цепочки переработки вторичных полимеров. Для остальных ролей команды утвержденных профессиональных стандартов нет.

- Кейс №2 «Разработка и освоение серийного производства радиационностойких высоковольтных транзисторов с максимальным напряжением 1700В и током до 25А и диодов на основе эпитаксиальных структур карбида кремния на напряжение до 1700В и ток до 20А для жестких условий эксплуатации». Пилотная команда – 7 человек.

Необходима разработка проф.квалификации - Инженер производства транзисторов и диодов на основе эпитаксиальных структур карбида кремния для жестких условий эксплуатации (7 уровень квалификации).

- Кейс №3 «Разработка наноструктурированных металлокерамических композиционных сверхтвердых материалов, предназначенных для работы в экстремальных условиях эксплуатации». Пилотная команда – 7 человек.

Члены команды успешно подтвердили квалификацию по профессиональным стандартам ЦОКа Завода «КП»

# РАСШИРЕННОЕ ЗАСЕДАНИЕ СОВЕТА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ В НАНОИНДУСТРИИ ОТ 15 НОЯБРЯ 2019 ГОДА

Одобрить предложения Чернейко Д.С., Цыбукова С.И.,  
Лучинина В.В., Русаковой М.М по разработке  
комплексного проекта по подготовке и сопровождению  
кадров для высокотехнологичных секторов  
регионального рынка труда.

Отметить необходимость тиражирования «Модели  
кадрового обеспечения (формирования  
инжиниринговых команд), применяемой для  
внедрения передовых производственных технологий» с  
учетом поддержки развития регионального рынка  
квалификаций Санкт-Петербурга.



# МОДЕЛЬ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ



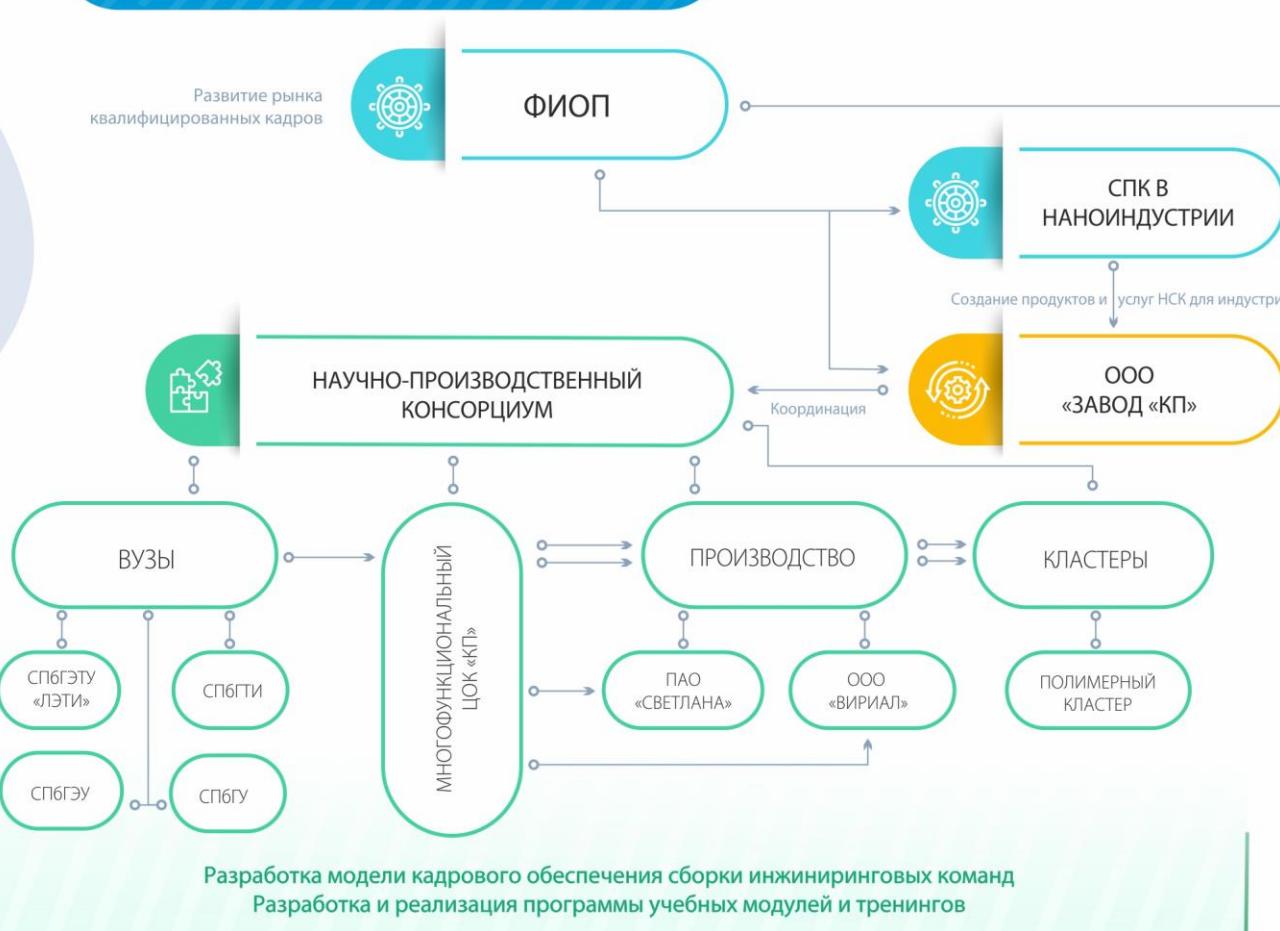


ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ  
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ПРОГРАММ  
Группа РОСНАНО



# ЭКОСИСТЕМА И СРЕДА: ОТ ФЕДЕРАЛЬНОГО ДО КОРПОРАТИВНОГО УРОВНЕЙ

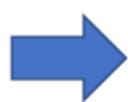
## МИНПРОМОРГ



## МИНТРУД



## ЭКОСИСТЕМА



**ЗАДАЧА:** обеспечить кадрами с нужной квалификацией разработку и (или) внедрение новой технологии, запуск инвестпроекта

## Полный цикл управления квалификациями Единое окно (агрегатор) предоставление сервисов НСК



Принцип консорциума, МЦОК – площадка-интегратор

# СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ СЛОЖНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ДЛЯ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОНСОРЦИУМОВ

| ПС   | Состоит из:   | Социология справедливости   | Роль в инжиниринговой команде   | Soft skills  |
|--|---|---|---|--|
| Генеральный директор-руководитель научно-производственного консорциума | 1. стратегический маркетинг, концептуальное проектирование<br>2. управление научно-производственными проектами-производственными цепочками<br>3. управление инжиниринговыми проектами<br>4. управление социальными инновациями<br>5. оргконсультант-конфликтолог<br>6. коммерческий директор<br>7. инженер-экономист-финансист<br>8. управление изменениями | МИРЫ:<br>Индустриальный,<br>Рыночный,<br>Вдохновения,<br>Проектный,<br>Гражданский,<br>Домашний,<br>Известности,<br>Зеленый | <b>Лидер (вдохновитель)</b><br><br>Лидер видит общую картину, планирует дальнейшие шаги и отслеживает их выполнение. Он умеет принимать важные решения, а также брать на себя ответственность и возможные риски. Кроме того, лидер заряжает энергией других участников команды.<br><br><b>Вдохновитель</b> (или “душа компании”) источает энергию, мотивирует и подбадривает других участников на успешное выполнение работы. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Умение управлять проектами и процессами;</li><li>• Переговорные компетенции;</li><li>• Ответственность, принятие риска;</li><li>• Работа в режиме неопределенности и быстрой смены условий задач;</li><li>• Инициативность</li><li>• Целеустремленность.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Миротворчество</li><li>• Стойкость</li><li>• Одержанность</li></ul> |

# Особенности мировоззрения технопредпринимателей в сравнительной перспективе

## Миры критики и оправдания в рамках «моральной социологии» Люка Болтански и Лорана Тевено

| <b>Мир (cite)</b>                       | <b>Индустриальный</b>  | <b>Рыночный</b>                        | <b>Вдохновения</b>   | <b>Проектный</b>  |
|---|--|--|--|---|
| понимание труда                         | труд, оплачиваемый в зависимости от полученных результатов   | труд как товар, отделенный от личности | творческая активность, связанная с учебой и производством нового     | аутсорсинг, работа по созданию и поддержанию репутации в сети                             |
| наиболее значимые лица/ социальные роли | эксперты, инженеры, ученые, технологии   | конкуренты, клиенты                    | ученые («творцы», «авторы»)  | посредники руководители проектов, коучеры, новаторы, независимые эксперты, хедхантеры     |
| типичные объекты                        | технологические комплексы, приборы, машины, системы управления, патенты                                      | товары, деньги                         | различ.эмоциональные эгрегоры (душа вещи, ее «ментальный конденсат») | интернет-пойнты, визитки, резюме, телефонные книжки, списки контактов в электронной почте |
| локализация в экосистемах               | научные институты, заводы, лаборатории, технопарки, конференции, выставки, центры технического превосходства | бизнес-инкубаторы, венчурные фонды     | творческие мастерские, экспериментальные производства                | блоги, закрытые клубы и профессиональные сообщества, хедхантинговые агентства             |
| представление о хай-тек бизнесе         | способ совмещать производство и науку  | способ стать богатым                   | техническое и организационное творчество                             | последовательность проектов   |
| представление о фирме                   | « завод/производство » « частная научная, лаборатория/НИИ »  | « инструмент для умножения прибыли »   | « машина по производству смыслов »                                   | « команда »   |

**Особенности мировоззрения  
технопредпринимателей в сравнительной перспективе  
Миры критики и оправдания в рамках «моральной социологии» Люка Болтански и  
Лорана Тевено**

| <b>Мир (cite)</b>                 | <b>Гражданский</b>                                     | <b>Домашний</b>   | <b>Известности</b>          | <b>Зеленый</b>                 |
|-----------------------------------|--|---|-----------------------------|--------------------------------|
| высший принцип                    | общая воля (общее благо)                               | традиция, иерархия  | репутация                   | защита мира                    |
| формы проявления значимых качеств | равенство, законность                                  | личное доверие, общий опыт                                | известность, тиражируемость | неравнодушие                   |
| базовые отношения                 | солидарность   | доверие   | признание                   | «здравый смысл»                |
| вид информации                    | формальная, официальная                                | устная, на примерах из прошлого                           | семиотическая               | патриотическая                 |
| способ оценивания                 | коллективный интерес                                   | уважение, репутация                                       | узнаваемость                | рациональный, экзистенциальный |
| квалификации/навыки акторов       | равенство  | положение в иерархии и авторитет, преданность и честность | знаменитость                | коммуникативность              |
| что делают/хотят делать?          | обсуждать, защищать/отстаивать, бороться, объединяться | рекомендуют, договариваются, воспитывают, делиться опытом | добиваться признания        | созидать новое                 |

# Командные роли



## Лидер

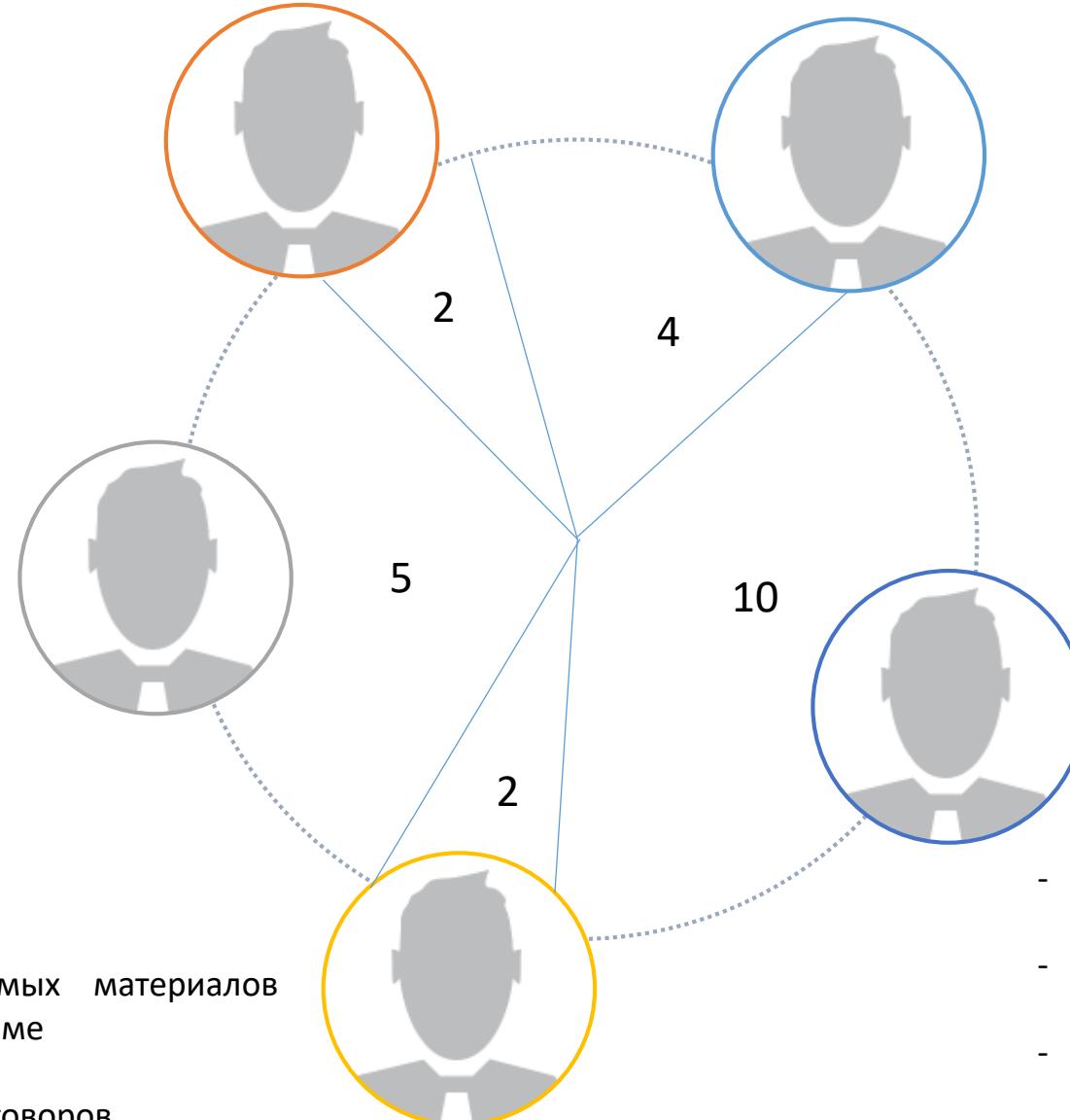
- планирует дальнейшие шаги
- отслеживает их выполнение
- ответственность и риск

## Организатор

- следит за проектом в целом
- создает комфортный рабочий процесс,
- расставляет приоритет задач,
- контролирует работу и мотивирует

## Снабженец

- занимается поиском и закупкой необходимых материалов
- хорошо владеет умением работать в режиме неопределенности,
- навыками коммуникации и ведения переговоров,
- умеет нести большую ответственность.



## Специалист

- владеет профессиональными знаниями в своей области
- хорошо владеет знаниями и из других областей
- может дать совет коллегам

## Исполнитель

- качественно выполняет свою работу
- может самостоятельно поставить перед собой задачу
- в большинстве случаев действует по четкой инструкции

# Соотношение командных ролей и универсальных навыков

| Лидер                                      | Организатор                                | Снабженец                           | Исполнитель                         | Специалист                          |
|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Ответственность и<br>принятие риска        | Ответственность и<br>принятие риска        | Ответственность и<br>принятие риска | Умение работать в<br>команде        | Стрессоустойчивость                 |
| Умение управлять<br>проектами и процессами | Умение управлять<br>проектами и процессами | Умение работать в<br>команде        | Ответственность и<br>принятие риска | Работа в режиме<br>неопределенности |
| Переговорные<br>компетенции                | Переговорные<br>компетенции                | Стрессоустойчивость                 | Самоорганизация                     | Ответственность и<br>принятие риска |
| Целеустремленность                         | Умение работать в<br>команде               | Переговорные<br>компетенции         | Стрессоустойчивость                 | Умение работать в<br>команде        |
|  | Инициативность                             | Самоорганизация                     | Работа в режиме<br>неопределенности | Самоорганизация                     |
|  | Работа в режиме<br>неопределенности        | Инициативность                      | Целеустремленность                  | Обучаемость                         |

# ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ТРУДА-2020

Круглый стол «Формирование инженерных команд в распределенной предпринимательской среде при цифровой трансформации социально-деловых отношений»

Организаторы: ФИОП, АРЧК, ИПИ ЛАБ

г. Санкт-Петербург, 27 февраля 2020 - 28 февраля 2020



ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ  
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ПРОГРАММ  
Группа РОСНАНО

<https://fiop.site/>



Агентство по Развитию  
ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА  
в Северо-Западном федеральном округе

[арчксзфо.рф](http://archkszfo.ru)



ipe lab

<https://ipe-lab.com/>

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Центр «зеленых»  
технологий

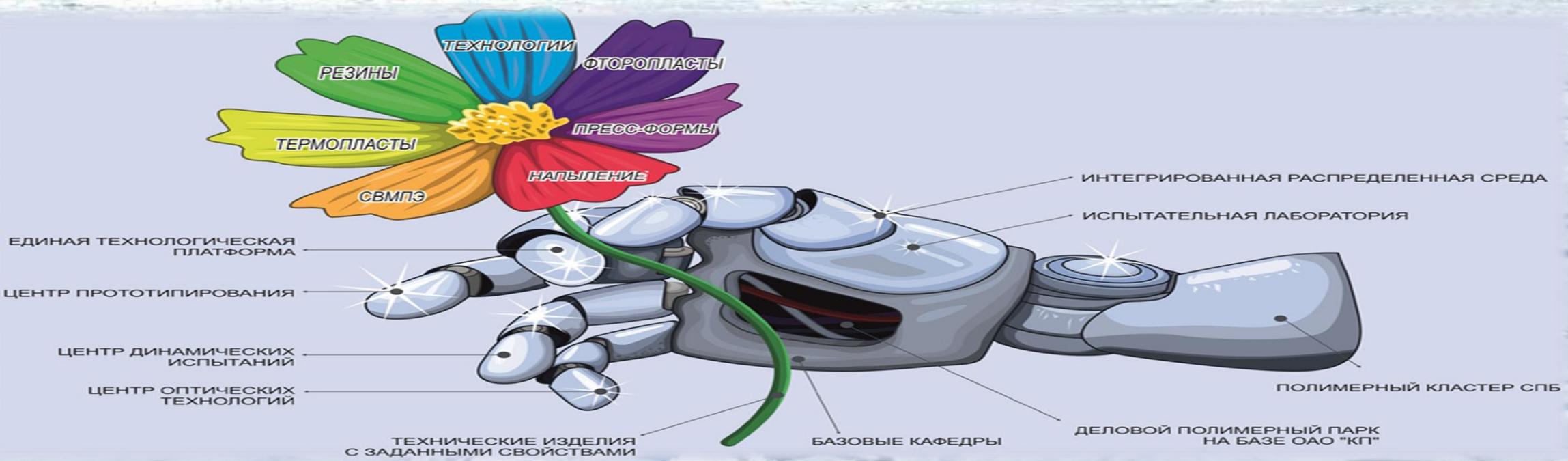
www.kp-plant.ru Главная

Главная | Компания | Партнеры | Продукция | Услуги | Новости | Запрос on-line | Контакты | Статьи | Система качества | Раскрытие информации | Социальные инициативы | Центр "зеленых"

Ru En De

## ПОЛИМЕРНЫЙ КЛАСТЕР

На базе Делового полимерного парка на площадке ОАО по переработке пластмасс им. «Комсомольской правды», Санкт-Петербург, Смоличкова 4/2  
Тел. +7 812 542 15 21, т/ф +7 812 542 71 48, assistant@kp-plant.ru



ТЕЛ/ФАКС: 542-15-21/ 542-71-48

САЙТ: [HTTP://WWW.KP-PLANT.RU/](http://WWW.KP-PLANT.RU/)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: [HTTPS://SPKNANO.RU/MONITORING-RYNKA-TRUDA/](https://SPKNANO.RU/MONITORING-RYNKA-TRUDA/),  
[HTTPS://NARK.RU/LIB/?TYPE=45](https://NARK.RU/LIB/?TYPE=45), [HTTPS://WWW.KOS-NARK.RU/](https://WWW.KOS-NARK.RU/)