

Био-ориентированное образование в СПбПУ

Институт «БиоМедТех»



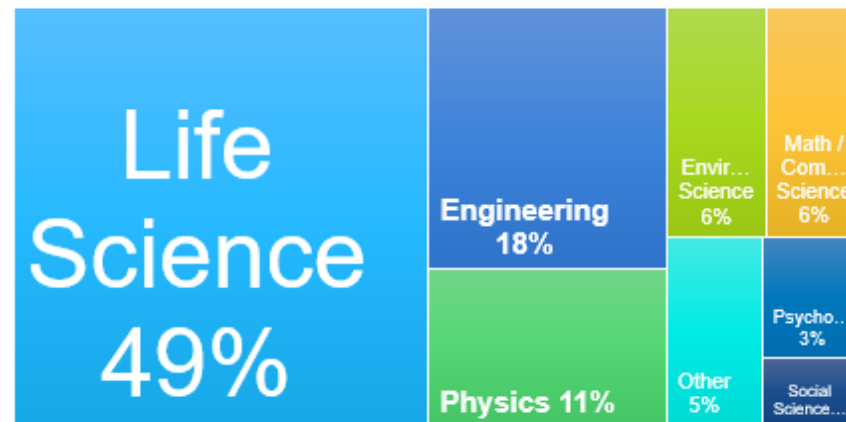
ПОЛИТЕХ

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

СОДЕРЖАНИЕ

- Био в СПбПУ
- Особенности СПбПУ
- Институт БиоМедТех СПбПУ
 - специализация
 - ресурсы
 - партнерство
 - планы
- Стратегические задачи

Федеральное финансирование исследований США 2016 г.



В первой десятке мест рейтингов THE, QS разделов типа “Life Sciences” обязательно присутствуют ведущие технические университеты /MIT, Caltech, ETH Zurich и др.



1966

Кафедра биофизики
10 студентов по био программе
1 образовательный стандарт

1997

1^й Медико-физич. фак-т в России
150 био-ориентированных студентов
2 образовательных стандарта

2001 - 2011

1^я в Европе Нанобио конференция в СПбПУ
1^я российская публикация по биоинформатике в Nature
6,7 FP EC в СПбПУ

2012 - 2015

Мега-гранты
1^й Центр RASA в России
2^й Суперкомпьютерный Центр в РФ

2016

11 био-образовательных программ
300 био-ориентированных студентов
3 образовательных стандарта

2017

Новое основное подразделение СПбПУ
Институт "БиоМедТех"

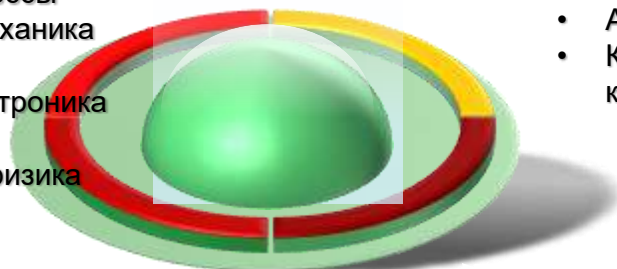
Ключевые особенности СПбПУ

Сочетание всемирно известных научных школ и новых биомедицинских лабораторий

ФИЗИКА

- Строение вещества
- Квантовые процессы
- Классическая механика
- Радиофизика
- Физическая электроника
- Биофизика и медицинская физика

**Bio
MediTech**



- Прикладная математика
- Информационные технологии
- Системное и математическое моделирование

МАТЕМАТИКА

ИНЖЕНЕРИЯ и МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

- Приборы и устройства
- Материалы и покрытия
- Нанотехнологии
- Аддитивные технологии
- Компьютерное конструирование

НОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- Молекулярная микробиология
- Нейродегенеративные заболевания
- Новые материалы и покрытия для тканевой инженерии и трансплантологии
- Онкология и вирусология
- Синтетическая биология
- Суперкомпьютерные технологии для биологии и медицины
- Управляемая доставка БАВ

Окно возможностей для реализации научно-исследовательских и образовательных проектов в биомедицинской сфере

Стратегия научно-технологического развития РФ



«... Приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации следует считать те направления, которые <...> обеспечат:

в) переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения».

Указ президента РФ «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» от 01.12.2016 №642

Программа «Цифровая экономика»



«Основными сквозными цифровыми технологиями, которые входят в рамки настоящей Программы, являются:

- большие данные;
- нейротехнологии и искусственный интеллект;
- <...>
- компоненты робототехники и сенсорики;
- технологии виртуальной и дополненной реальностей».

Распоряжение Правительства РФ об утверждении программы «Цифровая экономика» от 28.07.2017. №1632-р

5100

«Цель СПбПУ - модернизация и развитие университета как глобально конкурентоспособного научно-образовательного центра, интегрирующего мультидисциплинарные научные исследования и технологии мирового уровня и входящего в число ведущих мировых университетов»

Дорожная карта реализации программы 5-100 в СПбПУ

1

ПЕРВЫЙ ЦЕНТР В РОССИИ, ДАЮЩИЙ ОБРАЗОВАНИЕ ПО ЦЕЛОМУ ПУЛУ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОФЕССИЙ / СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ НОВОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И МЕДИЦИНЫ И РАБОТАЮЩИХ НА СТЫКЕ МЕДИЦИНЫ И ИНЖЕНЕРИИ / ФИЗИКИ

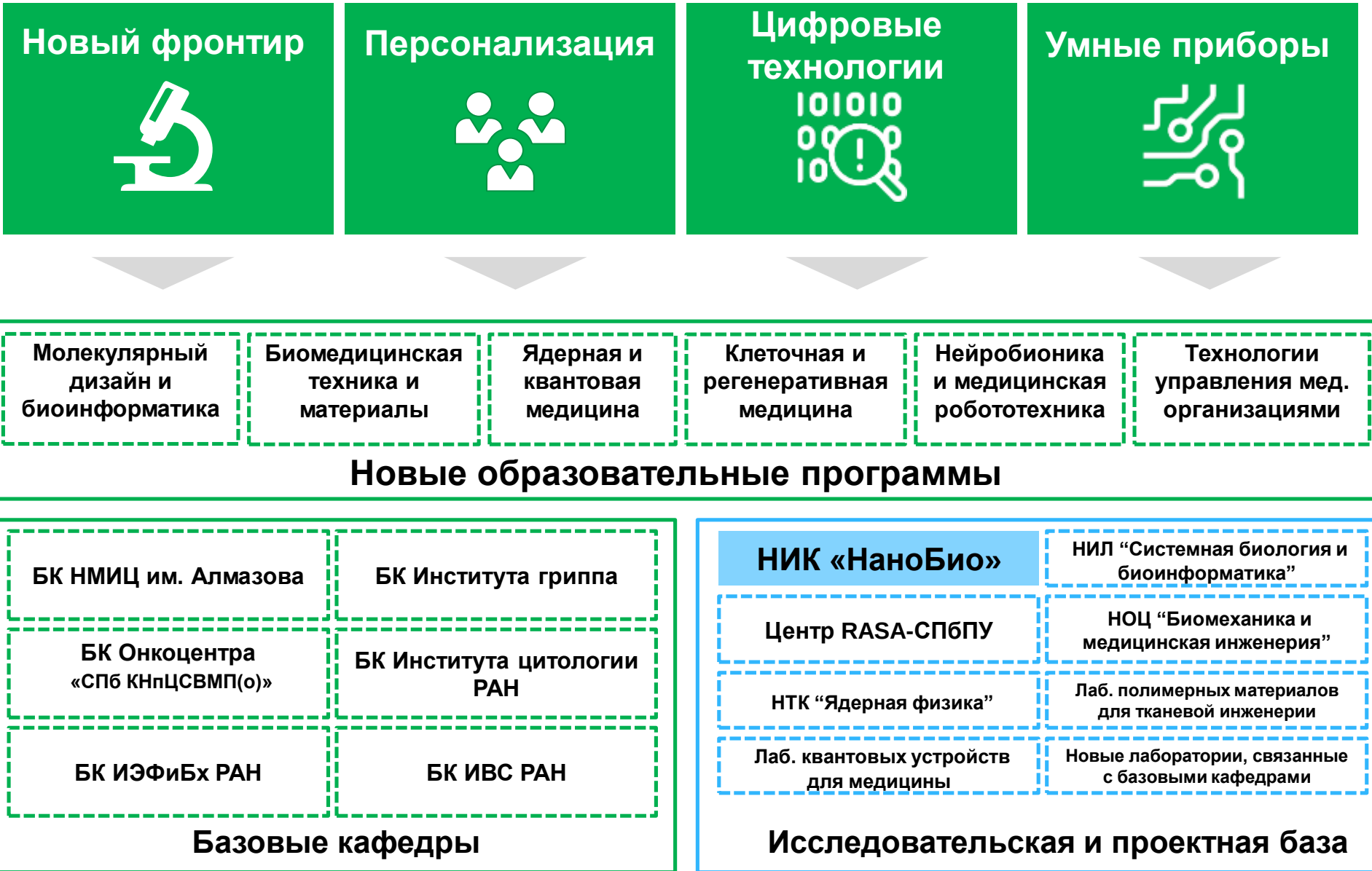
2

ОРИЕНТИРОВАН НА СОТРУДНИЧЕСТВО С МНОГ «ТМ», ПЕРЕДОВЫМИ МЕДИЦИНСКИМИ, НАУЧНЫМИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПАРТНЕРАМИ, И РАБОТАЕТ НА ПЕРЕДНЕМ КРАЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И РЫНОЧНОЙ ПОВЕСТКИ

3

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ИНСТИТУТА:

- РЕАЛИЗУЮТСЯ СОВМЕСТНО С МЕДИЦИНСКИМИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПАРТНЕРАМИ
- РЕШАЮТ ЗАДАЧИ МЕДИЦИНСКОЙ ИНДУСТРИИ
- «СОЗДАЮТ» НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ.



Уникальность ресурсов

Парк оборудования для физических и биологических экспериментов в масштабах от одиночных молекул и квантов, до сложных нанобиоструктур, клеток и тканей



Установка исследования динамики одиночных молекул "Лазерный Пинцет"



Индустрия здравоохранения

НМИЦ им. Алмазова
СПб клинический научно-практический центр
специализированных видов медицинской помощи
(онкологический)
Федеральный центр нейрохирургии МЗ РФ
(Тюмень)
Северо-Западный государственный
медицинский университет
Военно-медицинская академия и др.

Холдинг «Швабе» (Ростех)
BIOCAD
SAP
EPAM
IBM (IBM Watson)
Siemens
Philips
Герофарм



Технологические партнеры

Научные партнеры



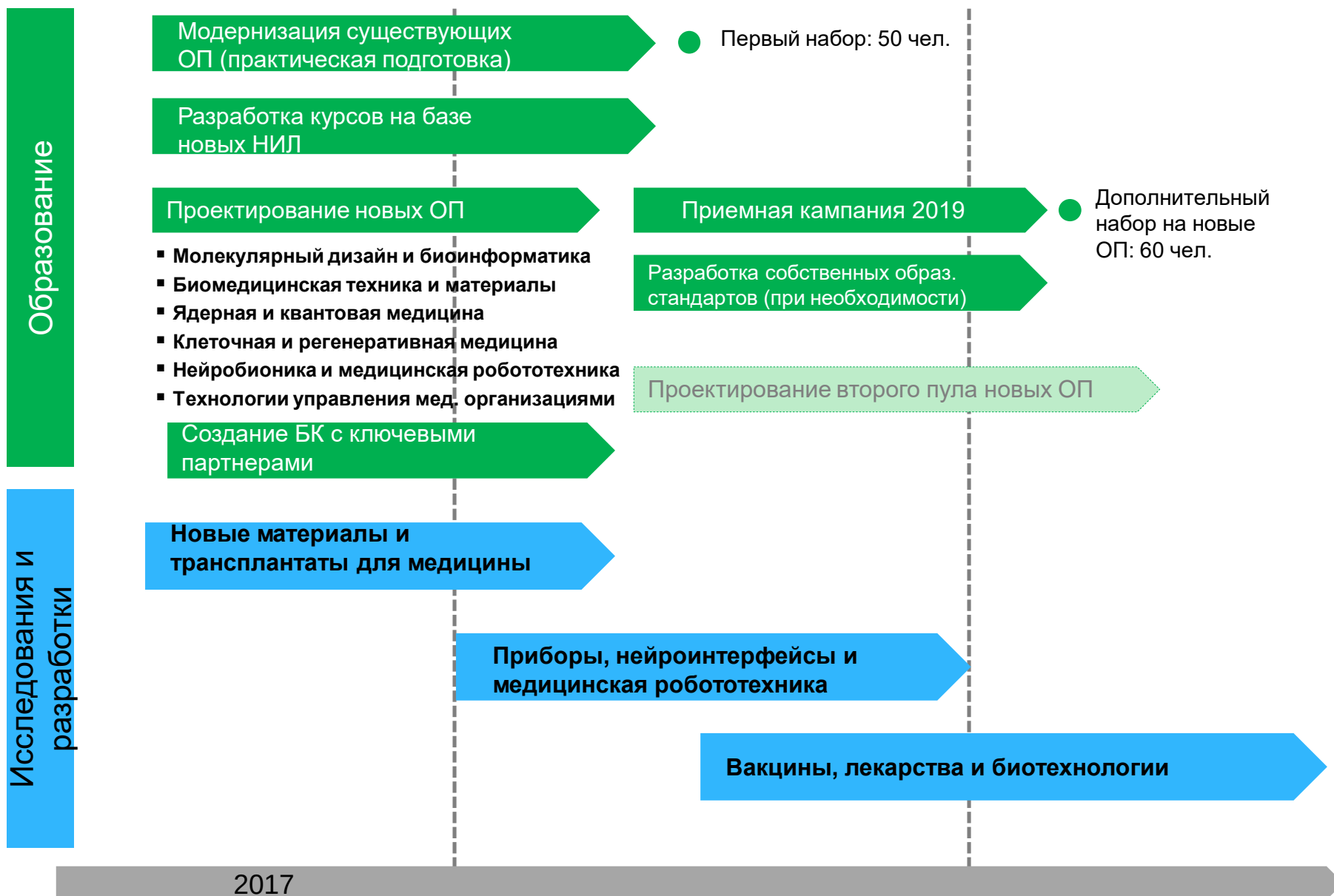
Институт эволюционной физиологии и
биохимии им. Сеченова РАН
НИИ онкологии им. Петрова
Санкт-Петербургская государственная
химико-фармацевтическая академия МЗ РФ
Петербургский институт ядерной физики
НИИ гриппа МЗ РФ
Институт молекулярной генетики РАН
Институт биологии гена РАН
и др.

Институт передовых
производственных технологий
Институт физики, нанотехнологий и
телекоммуникаций
Институт прикладной математики и механики
Высшая школа технологий управления
бизнесом
Центр SAP Политех

Партнеры в СПбПУ



**Институт
Биомедтех**





Стремление
перейти к Value
Based Medicine и
Smart Hospital



Опыт
реорганизационных
проектов,
реализации ИТ
поддержки и
развития технологий
управления

Уникальный
проект,
референтное
решение для
управления
медицинской
организацией

Объединение возможностей СПбПУ и Северо-Западного федерального медицинского исследовательского центра имени В. А. Алмазова – фактор формирования новых комплексов бизнес и ИТ технологий по управлению медицинской организацией.

Высокие требования, предъявляемые к системе оказания медицинских услуг со стороны как пациентов, так и страховых компаний и государства, побуждают руководство медицинских организаций уделять повышенное внимание системам управления и информационно-технологической поддержке.



Институт БиоМедТех и кластер “Трансляционная медицина”

Директор и научный руководитель Института «БиоМедТех»: д.м.н., проф., академик РАН, Евгений Владимирович Шляхто, ген. директор НМИЦ им. Алмазова, председатель координационного совета кластера “Трансляционная медицина”



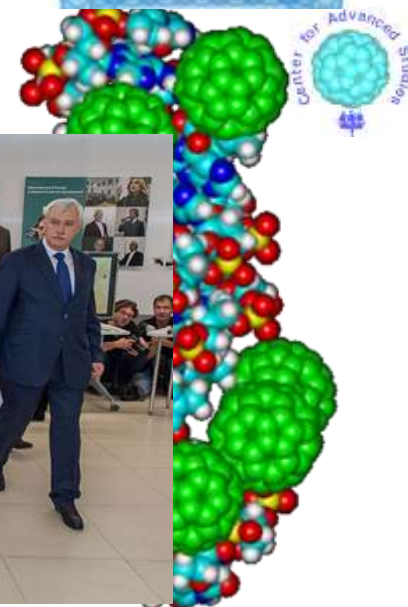
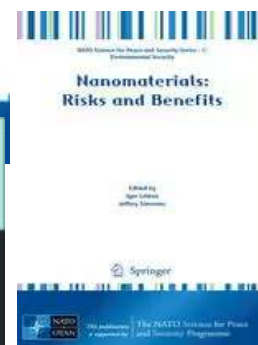
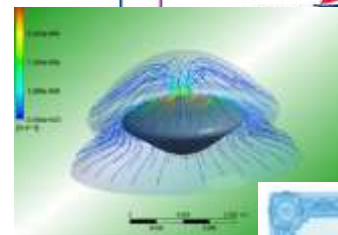
Приглашаем всех участников кластера
“Трансляционная медицина” принять
участие в развитии института

Стратегические задачи

- Передовые разработки в биоинженерии и биомедицинских технологиях на основе традиционных компетенций университета в физике, инженерии и материаловедении
- Синтез инженерно-физических и биологических компетенций для формирования современной образовательной среды
- Создание модели обучения основам биологической культуры всех учащихся технического университета
- Привнесение точности инженерно-физической парадигмы в науки о жизни и медицину

АВТОРЫ:
А.И. Рудской
В.В. Глухов
С.В. Козырев
В.В. Кораблев
П.П. Якуцени

при участии ЦСР Северо-Запад



СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!

