

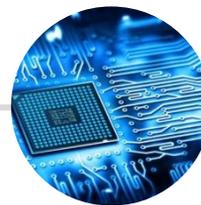
## Лучшие практики в образовательной деятельности: опыт ИЭиТ

А.С. Коротков  
В.В. Лобода

УМС СПбПУ 23.03.2022

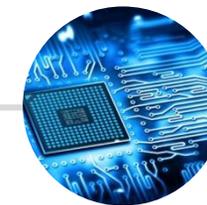
# ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ  
ЭКОНОМИКИ РФ МЕНЯЮТ  
ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И  
НАВЫКАМ МОЛОДЫХ  
СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ  
ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ, В  
ЧАСТНОСТИ, В ОБЛАСТИ  
ЭЛЕКТРОНИКИ И  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ



## Изменения в экономике

- Возрождение высокотехнологичных отраслей
- Сокращение жизненного цикла продукции
- Повышение гибкости производства
- Рост требований к конкурентоспособности продукции (цена/качество, скорость освоения, технологичность производства)



## Требования к специалистам

- Фундаментальная подготовка в области математики, физики твердого тела, нанотехнологии
- Практические навыки в области информационных технологий, цифровых методов проектирования в электронике и телекоммуникациях
- Адаптивность

# РЕЗУЛЬТАТЫ

## Инструменты:

- ✓ оптимальное сочетание фундаментальной и практической подготовки (образование через науку)
- ✓ **кастомизация дисциплин под специфику индустриального партнера**
- ✓ **увеличение объема и усиление роли элективной составляющей**
- ✓ вовлеченность студентов в проектную деятельность
- ✓ развитие системы научных и образовательных стажировок и обменов с ведущими университетами и научными центрами
- ✓ организация сетевого взаимодействия

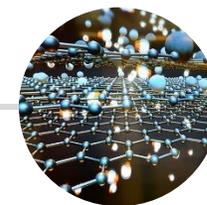
## Результат:

- ✓ обеспечение высоких профессиональных компетенций и повышение конкурентоспособности выпускников ИЭиТ на рынке труда
- ✓ **усиление конкурентных позиций предприятий электронной отрасли РФ (импортозамещение и локализация производства)**
- ✓ развитие научного потенциала РФ в области микро- и наноэлектроники

# ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ФОКУС ПРОГРАММ – ОБЪЕКТЫ (ОБЛАСТИ) ПРИЛОЖЕНИЙ, БАЗИРУЕТСЯ НА ПРИОРИТЕТАХ КЛЮЧЕВЫХ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ПАРТНЕРОВ



Микро- и наноэлектронная  
компонентная база для:  
технологий связи (5G-6G),  
радионавигации и радиолокации;  
Internet of Things (IoT);  
спутниковых систем связи



Микро- и наноэлектроника;  
функциональные материалы;  
микросистемная техника (МЭМС);  
Energy Harvesting;  
радиационная стойкость электронной  
компонентной базы;  
органическая электроника

# СТРУКТУРА ПРОГРАММ

Программы состоят из 3 блоков и построены с оптимальным сочетанием между теоретической и практической подготовкой

11.04.04 Электроника и  
наноэлектроника

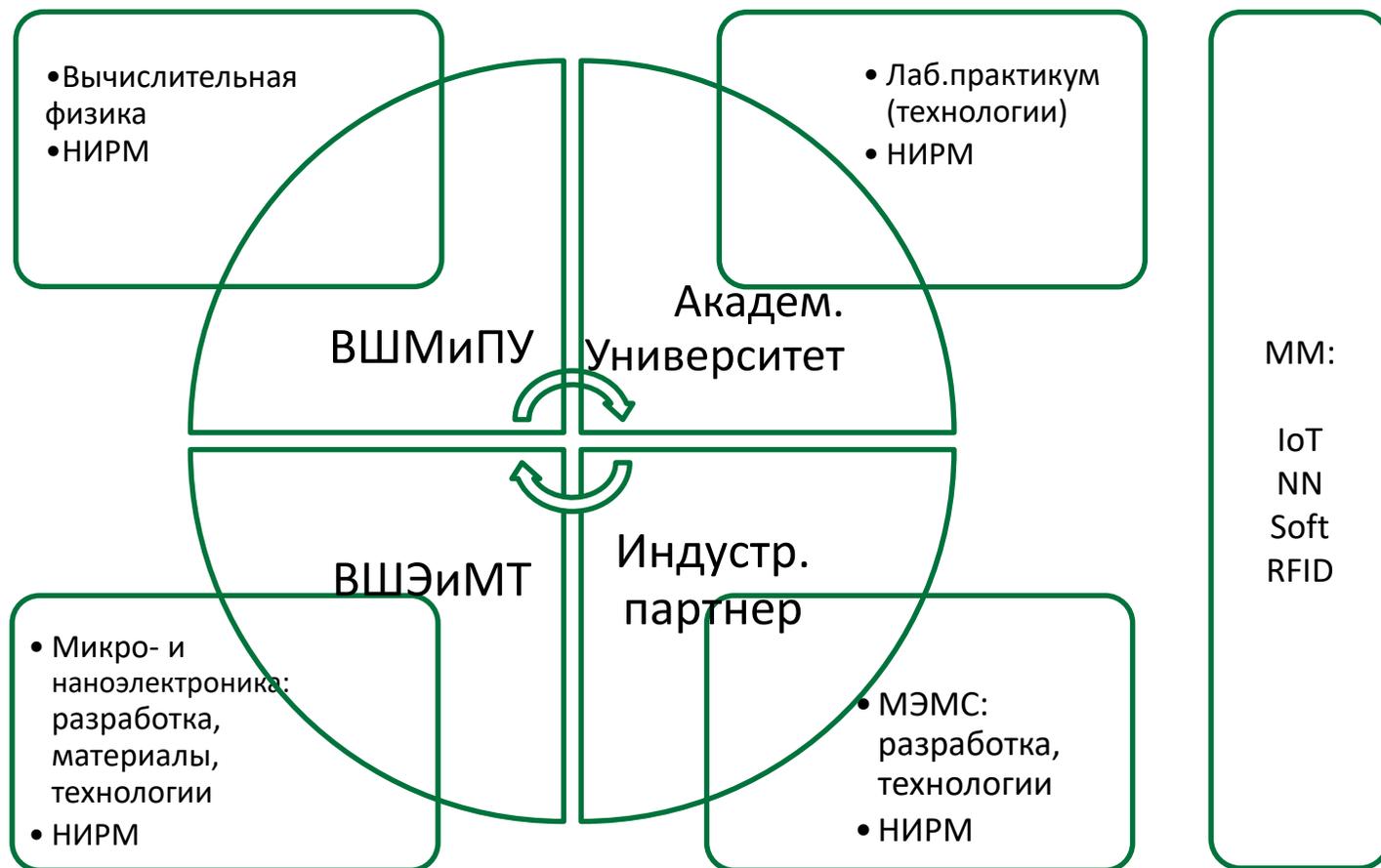
- ✓ Наноэлектроника и  
микроэлектромеханические  
системы
- ✓ Инжиниринг в микро- и  
наноэлектронике

Fundamentals  
Professional Core

Major  
Major + Elective  
Minor

Project

# НАНОЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ



- Практико-ориентированное обучение в тесной связи с компаниями – отраслевыми лидерами
- Научеёмкость
- Мультидисциплинарность
- Современное оборудование
- Специализированное программное обеспечение



**Светлана**  
Электронприбор



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
**АВАНГАРД**

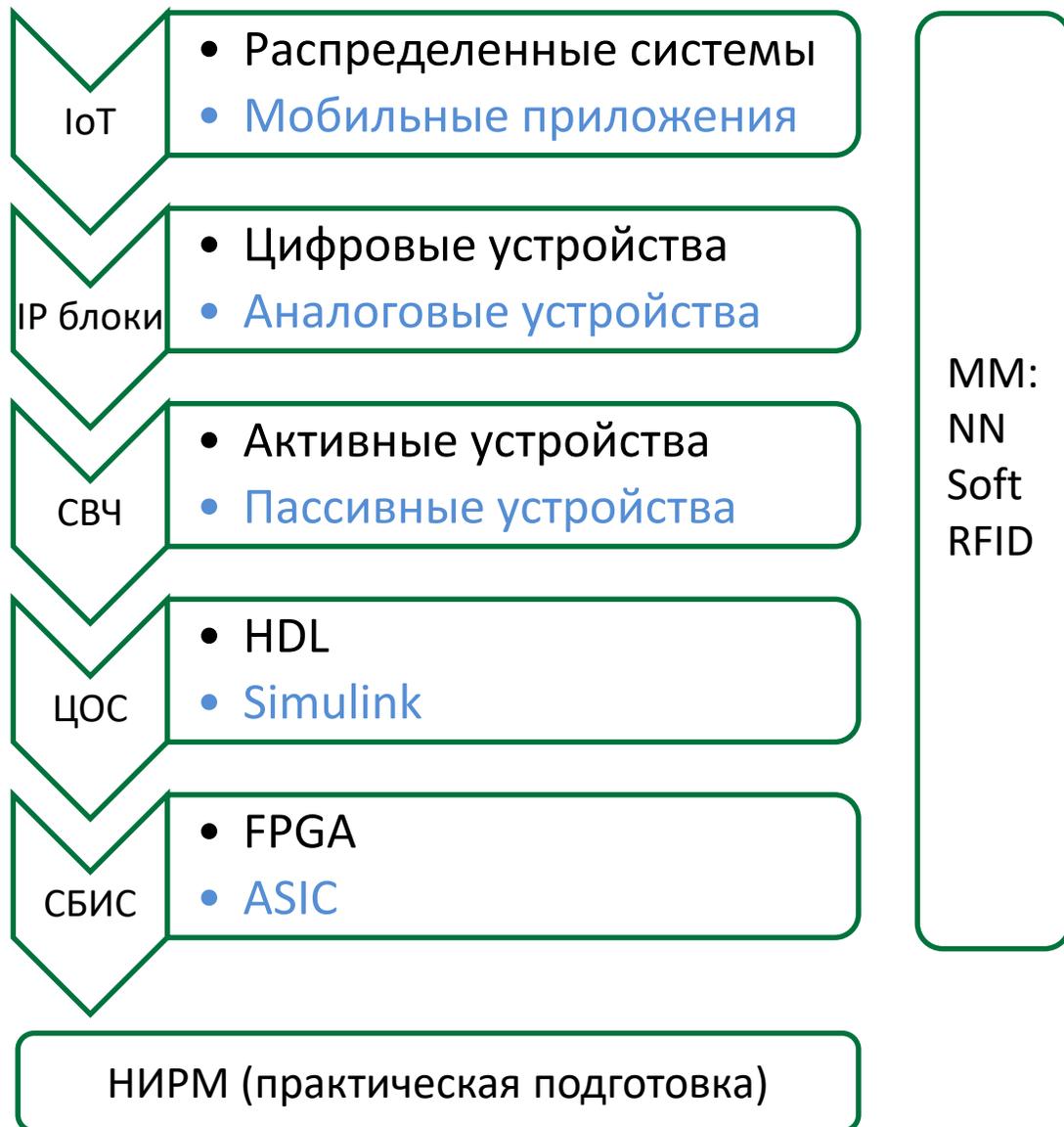


**ЭЛЕКТРО**  
ПРИБОР



**АО ГИРООПТИКА**  
МИКРОМЕХАНИЧЕСКИЕ ИНЕРЦИАЛЬНЫЕ  
НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

# ИНЖИНИРИНГ В МИКРО- И НАНОЭЛЕКТРОНИКЕ



- Индивидуальные траектории (ПК)
- Проектное обучение
- Научеёмкость
- Современное оборудование
- Специализированное программное обеспечение



**ДИЗАЙН-ЦЕНТРЫ ЭЛЕКТРОНИКИ РОССИИ**

Платформа развития кооперации и продвижения российских разработчиков электроники



**ЭЛЕКТРОН**

**GS NANOTECH**  
GS GROUP



**RADAR**  
MMS

**ЭЛЕКТРО**  
ПРИБОР

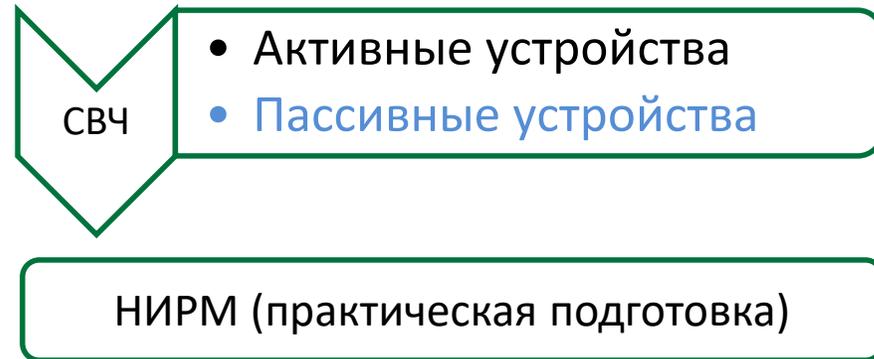


**SiTime**



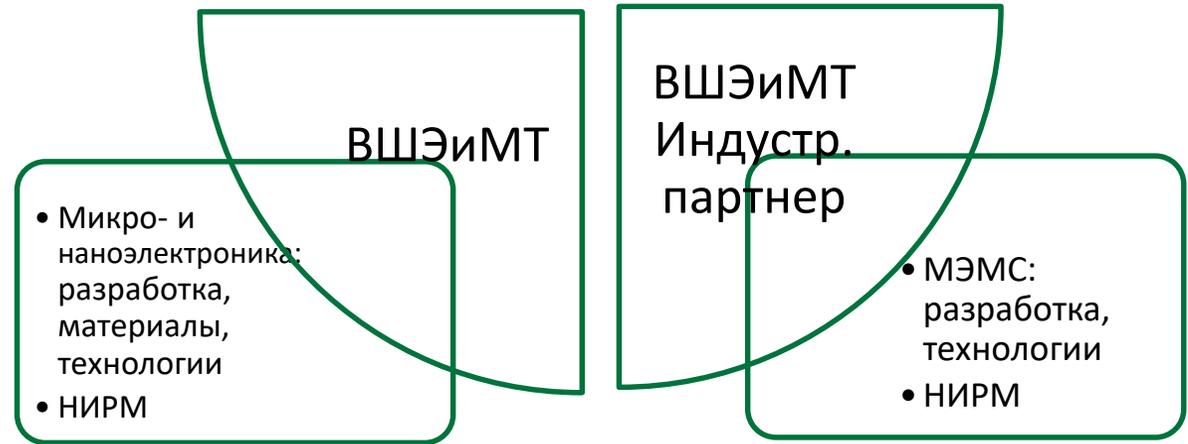
**АО "Светлана-Рост"**

## Разработка и моделирование фазовращателя с малыми потерями для беспроводных систем 5го поколения



- Отражательный фазовращатель для передатчика СВЧ диапазона
- Разработка и синтез полосовых фильтров для 5-го поколения систем связи
- Частотно-избирательные устройства для систем связи 5G на основе микрополосковых линий

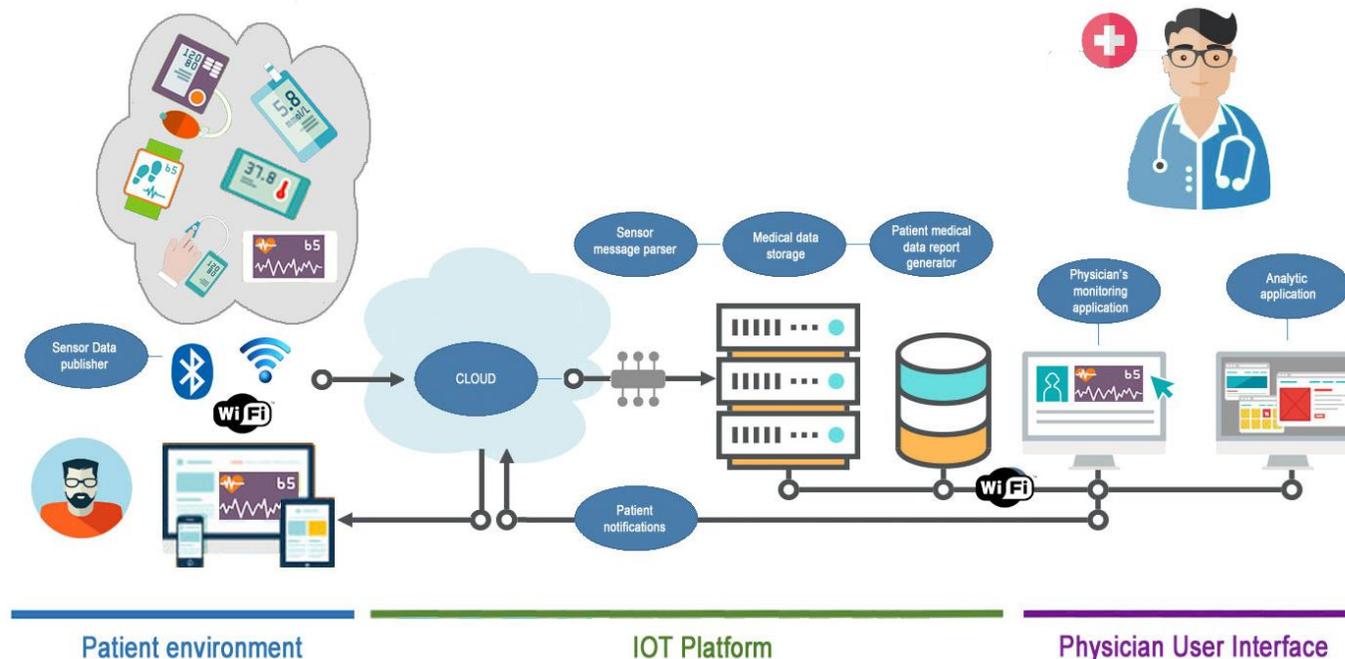
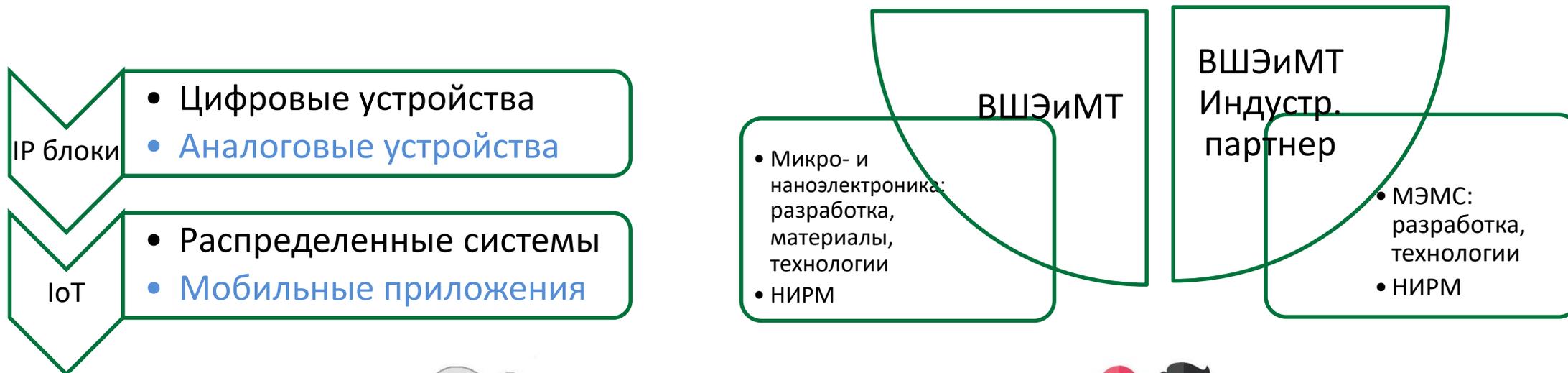
## Методы цифрового проектирования микро- и наноэлектронной компонентной базы для беспроводных инфокоммуникационных систем



- Разработка и исследование сигма-дельта модулятора псевдодифференциального типа
- Генератор прямого цифрового синтеза с повышенной линейностью
- GaAs последовательно-параллельный преобразователь кода

- МЭМС-акселерометр на основе технологии “кремний-на-изоляторе”
- Разработка чувствительного элемента МЭМС-микрофона
- Разработка МЭМС-акселерометра с компенсацией по перемещению

# Автономная система дистанционного мониторинга состояния человека



Спасибо за внимание!

