



Зеленоградский
нанотехнологический
центр

+7 (499) 720-69-44
sales@zntc.ru
zntc.ru

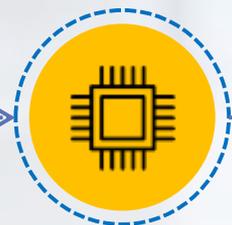
Технологические услуги



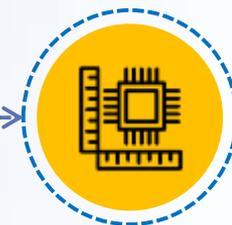
ДИЗАЙН ЦЕНТР



КРИСТАЛЬНОЕ
ПРОИЗВОДСТВО



СБОРОЧНОЕ
ПРОИЗВОДСТВО

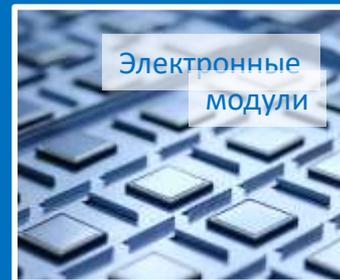


ИЗМЕРЕНИЕ



ИСПЫТАНИЕ

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС



Проектирование
СБИС, МЭМС,
Систем на кристалле

Проектирование
полузаказных смешанных
БИС

Разработка магнито-
резистивных датчиков
Разработка систем
и блоков управления

Изготовление
интегральных
микросхем, МЭМС

Технологии КМОП, МЭМС,
MOSFET/IGBT
диаметр пластин: 150 мм
Топология:
0,6 мкм - 0,35 мкм

3D сборка
системы в корпусе

СБОРКА
МИКРОСХЕМ И И
ЭЛЕКТРОННЫХ МОДУЛЕЙ
Системы в корпусе,
Flip-chip, WLP, 3d TSV

Испытания и
измерения ЭКБ

ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКС
сертификационных и
квалификационных
испытаний по ГОСТ/ИСО/МЭК
17025-2009 и РД 005-2016

Интеграционные
проекты

МУЛЬТИСЕНСОРНЫЕ системы
управления
промышленной автоматики,
автоэлектроники, медицины

КОНТРАКТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО СБИС и МЭМС

ПРОИЗВОДСТВО КРИСТАЛЛОВ МИКРОСХЕМ

- Цифровые, цифро-аналоговые интегральные схемы (CMOS).
- Интегральные датчики и системы на кристалле (SoC).
- IGBT и MOSFET-транзисторы.
- МЭМС-сенсоры:
 - МЭМС-магниторезистивных датчиков и преобразователей;
 - МЭМС-тензо- и термо- резистивных преобразователей;
 - МЭМС-датчиков угловой скорости (гироскопов, акселерометров);
 - МОЭМС и элементы интегральной фотоники.

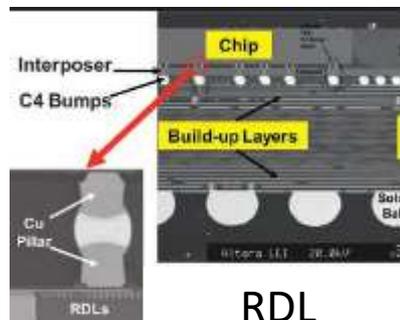
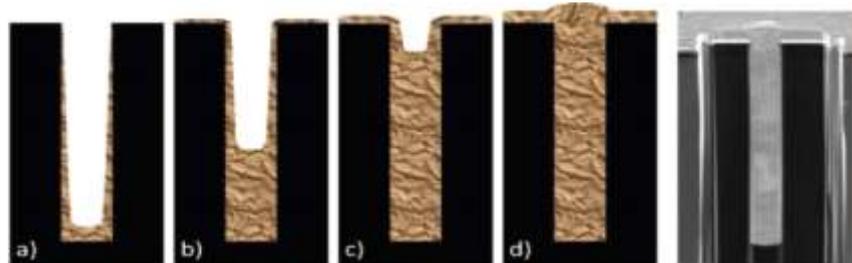


Технология производства	Проектная норма	Диаметр кремниевых пластин	Производственная мощность
CMOS, MEMS IGBT/MOSFET, NMOS	0,6 мкм - 0,35 мкм	150 мм	300 пластин в месяц

КОНТРАКТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО СБИС и МЭМС

ОСНАЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА:

- Оборудование для осаждения SiON, SiOGe пленок Novellos
- Оборудование для плазмохимического травления SPTS cluster CPX, SPTS cluster
- Bosch-процесс SPTS
- Установка электрохимического осаждения в глухих отверстиях для формирования TSV RENA EPM201F RENA Technologies GmbH
- Кластерная установка магнетронного напыления
- Электронно-лучевое напыление металлов
- Оборудование временного «бондинга» Susa



Процесс заполнения Cu для формирования TSV без пустот.

- a) начальная стадия
- b) промежуточная стадия
- c) заключительная стадия
- d) заполнение Cu без пустот и формирование TSV Cu.

Технология	Аспектное соотношение	Диаметр кремниевых пластин
CMOS, MEMS IGBT/MOSFET, NMOS	1:10	150 мм

ДИЗАЙН-ЦЕНТР

ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ

- Проектирование аналоговых и аналого-цифровых СФ блоков и интегральных микросхем.
- Разработка СБИС преобразователей сигналов для датчиков физических величин.
- Проектирование микроконтроллеров, систем обработки сигналов, интегральных датчиков.
- Логический синтез, физический синтез, разработка топологии ИМС.
- Статический временной анализ (STA), разработка и верификация CDC.
- Ведение разработки в концепции DFT; разработка автоматизированных тестовых окружений и модулей верификации согласно UVM

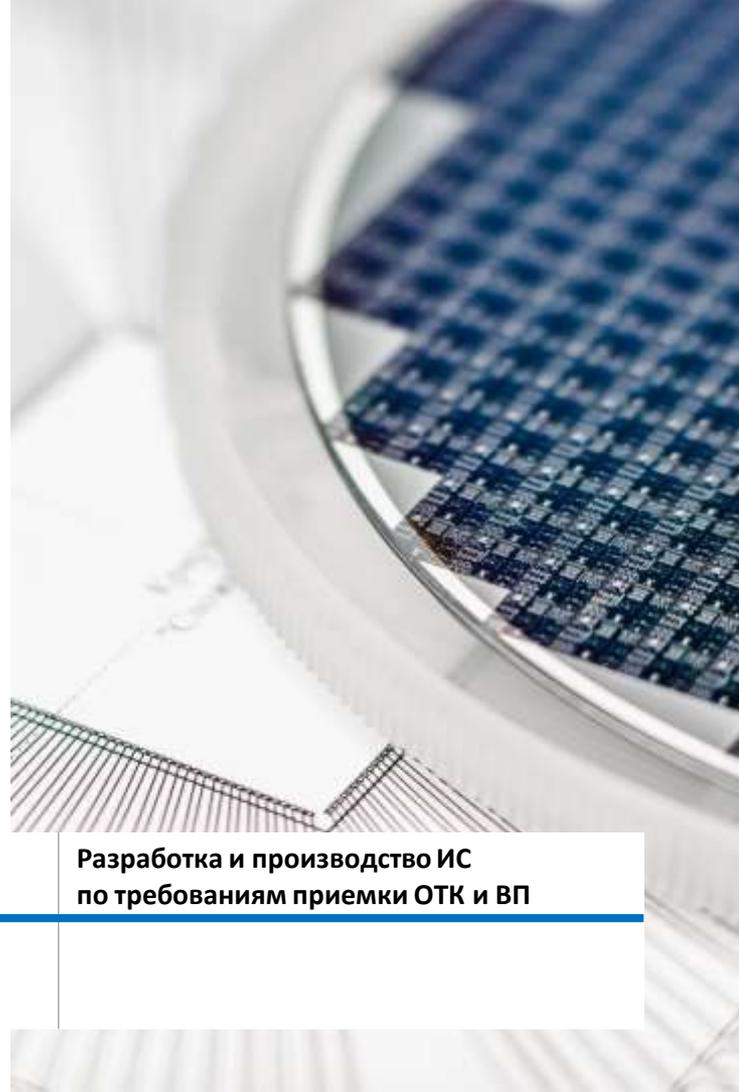
Технология производства

CMOS, MEMS IGBT/MOSFET, NMOS

Проектная норма

от 0,18 мкм

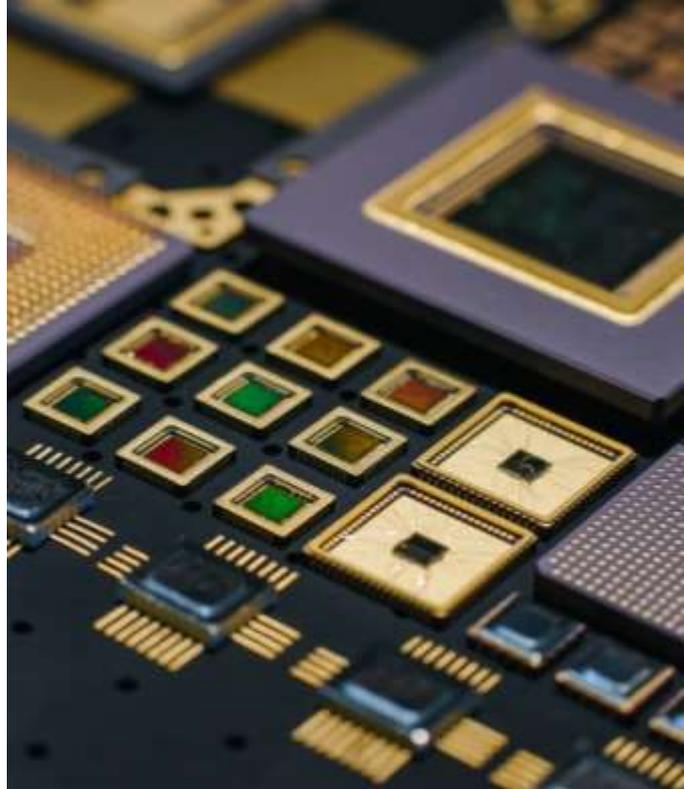
Разработка и производство ИС по требованиям приемки ОТК и ВП



КОРПУСИРОВАНИЕ МИКРОСХЕМ

МИКРОСХЕМЫ и МИКРОМОДУЛИ КОРПУСИРОВАНИЕ

- Сборка кристаллов микросхем «под ключ» в металлокерамические, пластиковые и металлостеклянные корпуса.
- Бескорпусная сборка кристаллов микросхем и датчиков.
- 3D сборка flip-chip, 3D TSV.
- Решение уникальных задач и отработка технологий сборки.
- Выпуск изделий от 20 до 200 000 штук, в том числе изготовление опытных образцов.
- Постановка производства изделий «под ключ» категории качества «ВП».



Сборка микросхем и 3D микромодулей

Типы проволочной разварки: одноуровневая или многоуровневая. Размер контактных площадок от 50 мкм

Многокристалльная 3D сборка:

- Системы в корпусе (flip-chip)
- 3D-СВЧ (технологии группового монтажа)

Производственная мощность

Партия от 1 штуки.

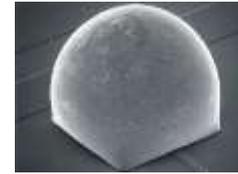
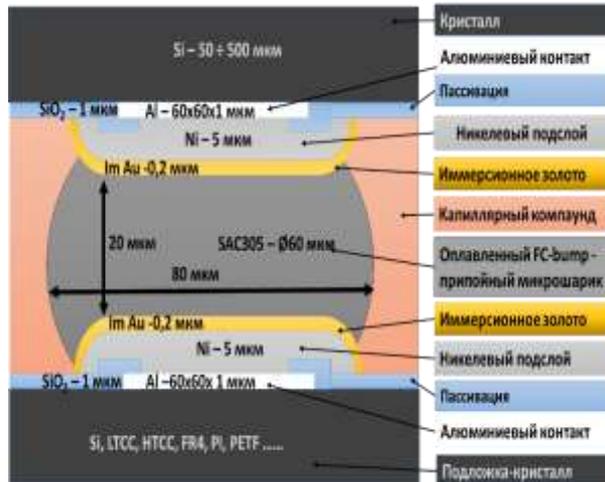
Монтаж до 5000 планарных компонентов в час.

Срочное выполнение работ от 1 дня.

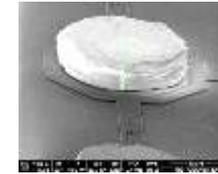
Флип-чип технология 3Д монтажа

Технологические возможности

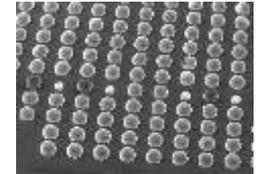
- Совмещение с точностью до 0,5 мкм, термокомпрессия (безфлюсовое соединение) до 400 кг (4000 Н) до 400 °С
- Лазерное формирование припойного шарикового соединения в азотной среде шариками припоя (SnAgCu, SnAg, SnPb, AuSn, InSn, SnBi, Cu-core) диаметром 40 ÷ 250 мкм (до 10 шариков в секунду)
- Подкристалльная заливка капиллярным компаундом, монолитизация сборки



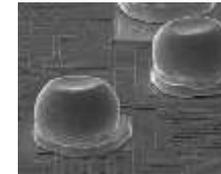
Припойный шарик
Ø100 мкм



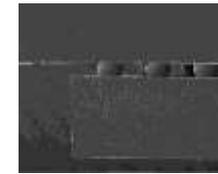
Стад-бамп



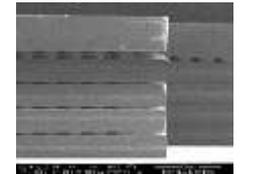
Массив припойных шариков
Ø100 мкм



Припойный Стад-бамп



Flip-Chip модуль

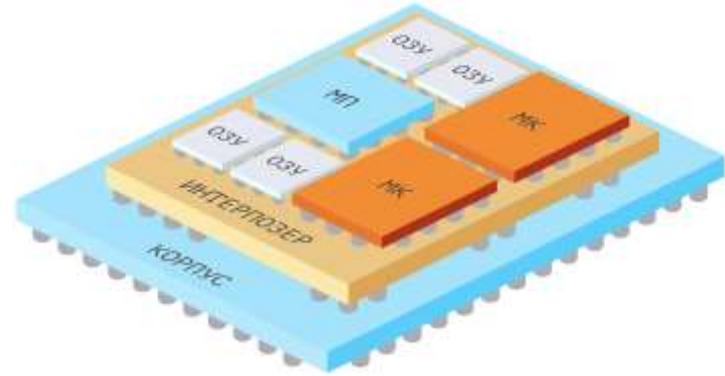
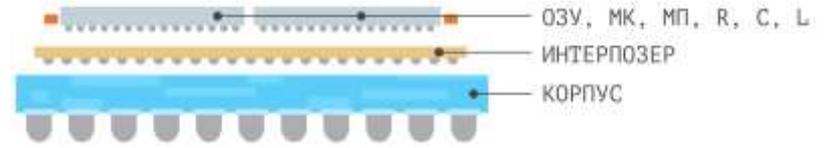
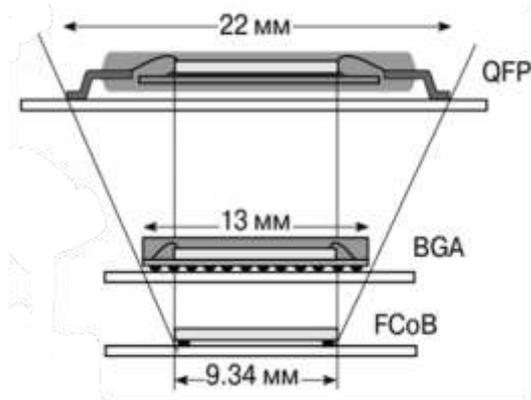


Вертикальный многокристалльный модуль

Область применения в ЭКБ

Микропроцессоры
Память
Датчики изображения
ИК-приемники
Свч-трансиверы
Цифровые интерфейсы
Шифраторы
Многокристалльные сборки
Пиксельные детекторы
Systems-in-Package (SIP)
Flip-chip

Флип-чип технология 3Д монтажа



Преимущества:

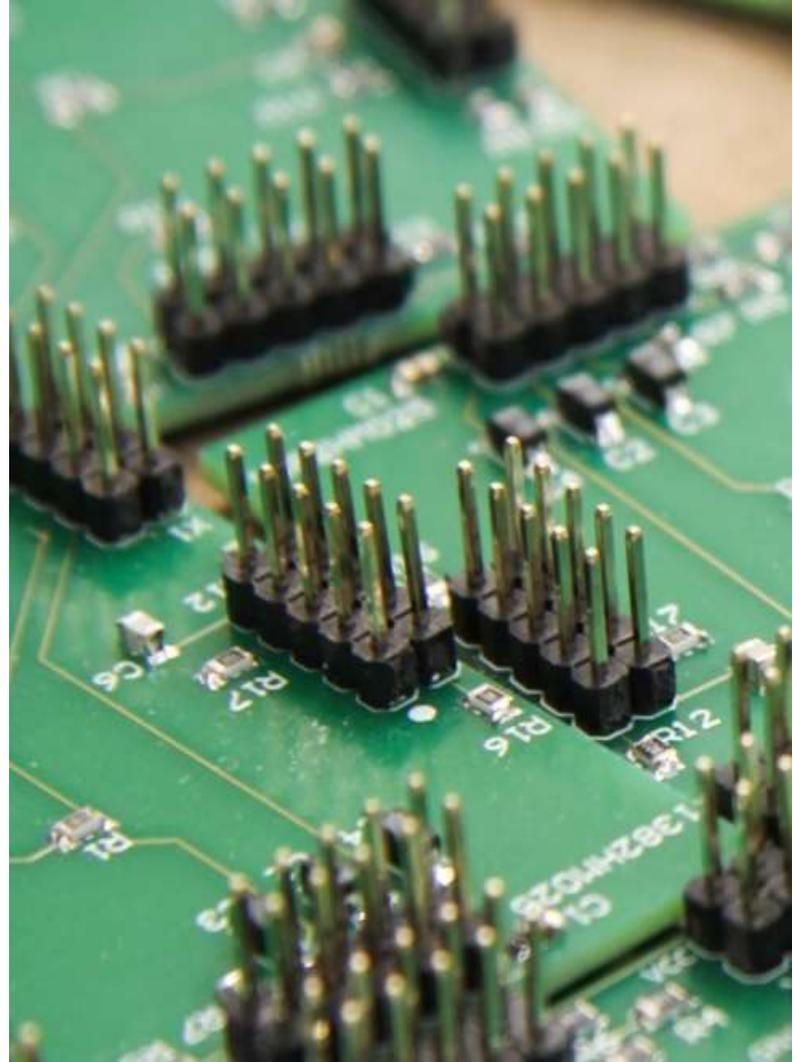
- Повышение частоты в СВЧ устройствах
- Повышение эффективности одной упаковки
- Увеличение плотности элементов в корпусе
- Увеличение скорости прохождения сигнала
- Сокращение потребления энергии
- Уменьшение значения индуктивности, сопротивления и ёмкости



Термокомпрессионный высокоточный монтаж методом перевернутого кристалла (Flip-Chip).
Усилие монтажа: до 4000 Н (400 кг)
Нагрев: до 450 ° С
Точность совмещения: до 0,5 мкм
Монтаж кристаллов до 50 мм на пластины до 200 мм

КОНТРАКТНАЯ СБОРКА РЭА

- Поверхностный и выводной монтаж компонентов на плату;
- Разработка приборов «под ключ»;
- Монтаж до 5000 планарных компонентов в час;
- Изготовление прототипов и автоматизированная сборка больших партий;
- Миниатюризации изделий за счет 3D сборки микросхем;
- Оптимизация конструктивных решений под корпус заказчика;
- Тестирование и испытания изделий.

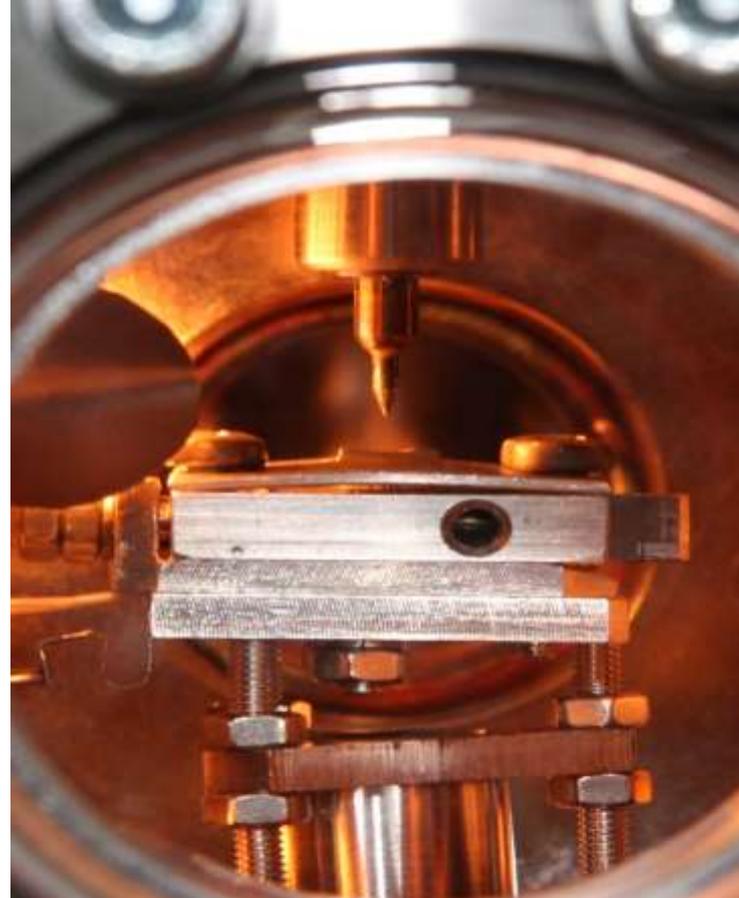


ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ ЭКБ

ИСПЫТАНИЯ

МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ И МИКРОСИСТЕМНОЙ ТЕХНИКИ

- Проведение приемо-сдаточных, квалификационных, периодических и других видов испытаний.
- Разработка программ и методик, проведение дополнительных отбраковочных испытаний интегральных схем с повышенными надежностными характеристиками.
- Измерение и функциональный контроль параметров электронной компонентной базы.



Испытания ЭКБ и РЭА
сертифицированы в системе
«Электронсерт»

Климатические
испытания

Воздействие механических
факторов

Контроль электрических
параметров

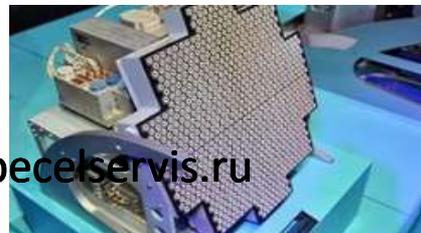
ОТРАСЛЕВАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

**ИНДУСТРИЯ 4.0
ЦИФРОВАЯ ФАБРИКА**

**РОБОТОТЕХНИКА
И УПРАВЛЕНИЕ БПЛА**

SMART-SYSTEMS

HEALTH NET



**ПРОМЫШЛЕННАЯ
АВТОМАТИКА**

БПЛА

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ
И СВЯЗЬ**

МЕДИЦИНА

ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА – ИНТЕГРАЦИЯ В TECH NET

**СЕНСОРЫ
МЭМС**

**ЦИФРО-АНАЛОГОВЫЕ
МИКРОСХЕМЫ**

SOC, SIP

**СВЧ ЭЛЕКТРОНИКА,
GAN, ФОТОНИКА**

**МЕДИЦИНСКИЕ
ПРИБОРЫ**

Мы создаем

Технологические компании

Мы серийно создаем технологические бизнесы, благодаря развитой лабораторной и производственной инфраструктуре нашего нанотехнологического центра

Рабочие места

Наши проекты создают десятки рабочих мест для предпринимателей и инженеров. Мы всегда в поиске грамотных и активных людей, желающих стать технологическими предпринимателями

Инвестиционные окна

Наши лучшие технологические бизнесы открыты для инвестиций. Мы открываем возможности для венчурного инвестирования и даем гарантии качества и прозрачности наших компаний

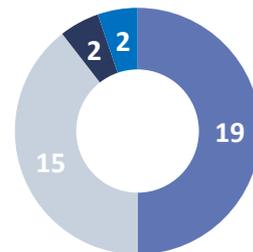
Услуги

- Привлечение финансирования в проекты
- Помощь в поиске индустриальных партнеров
- Юридическое и бухгалтерское сопровождение
- Проведение нанотехнологической экспертизы проектов
- Поиск и разработка технологий
- Анализ рынков
- Создание команд для реализации проектов

38 стартапов

в Инвестиционном портфеле

Структура портфеля стартапов



- Микроэлектроника
- Медицина
- Энергосбережение
- Нанотехнологии

МЫ ОТКРЫТЫ ДЛЯ СОТРУДНИЧЕСТВА!

www.zntc.ru

Тел. +7 (499) 720-69-44

Контакты для партнёров по кооперации и заказчиков:

Хаханина Елена +7 (499) 720-69-44 | khahanina@zntc.ru

Директор департамента продаж

«Зеленоградский нанотехнологический центр»

Москва, Зеленоград, Солнечная аллея, д. 6