



# Инновационные кластеры

Выполнила: студентка группы у-4-1 Лебедева О.А.



- 1 Инновационный территориальный кластер
- 2 Механизм формирования кластеров
- 3 Предпосылки формирования
- 4 Программы инновационных территориальных кластеров

# Инновационный территориальный кластер

**Инновационный территориальный кластер** - совокупность размещенных на ограниченной территории предприятий и организаций (участников кластера), которая характеризуется наличием:

- объединяющей участников кластера научно-производственной цепочки;
- механизма координации деятельности и кооперации участников кластера;
- синергетического эффекта, выраженного в повышении экономической эффективности и результативности деятельности каждого предприятия за счет высокой степени их концентрации.



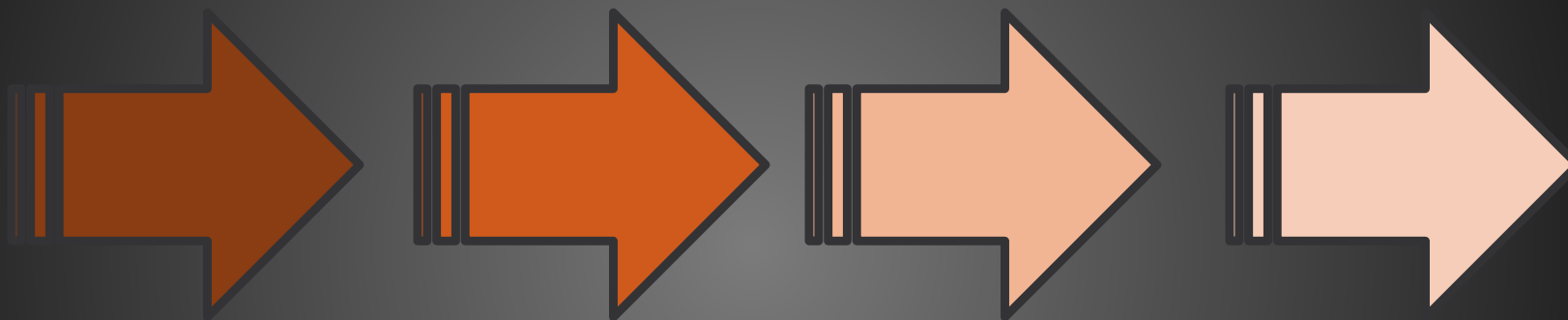
# Механизм формирования кластеров

**Ключевая функция кластера** – встраивание видов деятельности, локализованных в данной точке, в систему странового и мирового разделения труда.

**Наполнение кластера** – предприятия, поставщики оборудования, связанные отношениями территориальной близости и функциональной зависимости в сфере производства и реализации товаров и услуг

**Мера зрелости кластера** – уровень кооперации и плотности коммуникации между участниками кластера.

# Предпосылки формирования



наличие  
научного  
потенциала

наличие  
институциона  
льных  
предпосылок

наличие  
политических  
предпосылок

наличие  
производстве  
нных  
предпосылок

По результатам конкурсного отбора пилотных программ развития инновационных территориальных кластеров

Рабочей группой по развитию частного - государственного партнерства в инновационной сфере при Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям отобраны программы развития 25 кластеров для их включения в проект перечня пилотных программ развития инновационных территориальных кластеров

# Некоторые инициативы по развитию территориальных кластеров

	Территория базирования	Направления	Ведущие организации
<b>ПФО</b>	г. Саров (Нижегородская обл.)	Ядерные, суперкомпьютерные и лазерные технологии	ФГУП РФЯЦ – ВНИИЭФ, АФК «Система»
	Самарская обл.	Аэрокосмические технологии	ФГУП ГНП РКЦ «ЦСКБ-Прогресс», ОАО «Авиакор-Авиационный завод»
	Ульяновская обл.	Авиационные технологии	ОАО «АВИАСТАР», ОАО «Волга-Днепр»
	г. Димитровград (Ульяновская обл.)	Ядерные и радиационные технологии	ОАО «ГНИЦ НИИАР»
	г. Нижнекамск (Татарстан)	Нефтехимия	ОАО «Нижнекамскнефтехим», ОАО «Химград»
<b>ЦФО</b>	г. Пущино (Московская обл.)	Биотехнологии	Пущинский научный центр РАН, Пущинский государственный естественнонаучный институт
	г. Зеленоград (Москва)	Биотехнологии	ОАО «Ангстрем», ЗАО «Биннофарм», МГУ им. М.В. Ломоносова
	г. Рыбинск (Ярославская обл.)	Энергомашиностроение	ОАО «НПО «Сатурн»
<b>СЗФО</b>	г.Гатчина, г.Сосновый бор (Ленинградская обл.) Санкт-Петербург	Радиационная медицина	ФГУП НИИФА им Д.В.Ефремова, ФГБУ ВЦЭРМ им. А.М. Никифорова

# Некоторые инициативы по развитию территориальных кластеров

	Территория базирования	Направления	Якорные организации
СФО	г. Железногорск (Красноярский край)	Космические спутники и материалы ядерного комплекса	ОАО «ИСС им. Решетнева», ФГУП «ГХК»
	г. Томск	Медицинская промышленность, информационно-коммуникационные технологии	СибГМУ, ТГУ, ТУСУР
ДФФО	Хабаровский край	Аэрокосмические и судостроительные технологии	ЗАО «Гражданские самолеты Сухого», ОАО «Хабаровский судостроительный завод»
УФО	Свердловская обл.	Фармацевтическая промышленность	УрФУ, Институт органического синтеза УрО РАН, ООО Холдинг «Юнона»



**Калужская область. Кластер  
фармацевтики, биотехнологий  
и биомедицины**

## Информация о кластере: ключевые этапы развития – от науки и малых научно-производственных компаний - к лидеру отрасли



**Февраль 2012г.:** Создана управляющая компания - НП «Калужский фармацевтический кластер»

**2012г.:** Запущено создание Научно-Образовательного Центра совместно с МГУ им. М.В. Ломоносова

**2012г.:** Запущен Центр подготовки кадров для фармацевтических производств TUV International и Berlin Chemie

**2011г.:** Стратегия развития КГУ им. Циолковского, включающая создание новых специальностей в области «живых систем», поддержана Федеральным бюджетом (270 млн. руб.)

**2010 – 2011гг.:** подписаны инвестиционные соглашения и запущено строительство производственных комплексов с крупнейшими мировыми и российскими фармацевтическими компаниями: Berlin Chemie - Menarini Group, Novo Nordisk, Astra Zeneca

**2009г.:** Создание фармацевтического кластера – приоритетный проект в утвержденной Стратегии развития Калужской Области до 2030г.

постановление  
Правительства  
Калужской  
области  
от 29.06.2009 № 250)

**2000 - 2003 гг.:** Создание сети малых и средних научно-производственных предприятий на базе МРНЦ МЗ РФ и ФГУП ФЭИ им. А.И. Лейпунского и Обнинского Института атомной энергетики (МИФИ)

**2010 г.:** создание ОАО «Агентство инновационного развития – центр кластерного развития (ОАО «АИРКО-ЦКР»)

**2007 г.:** в Обнинске пущено в эксплуатацию первое "якорное" производственное предприятие кластера: производство полного цикла твердых лекарственных препаратов ООО "Хемофарм" (структурное подразделение STADA CIS)

**2012г.:** STADA объявила начало трансферта технологий с других площадок Группы на площадку в Обнинске и расширение производства

**2011г.:** Определены стратегические инвесторы и запущен проект создания инновационного инфраструктурного технологического инжиниринга в фармацевтике «Парк Активных Молекул»

**2011г.:** начало строительства I-ой очереди заводов Berlin Chemie - Menarini Group, Novo Nordisk, Astra Zeneca - ОАО «РОСНАНО» и ООО «НИАРМЕДИК ПЛЮС» заключили договор о создании универсального GMP предприятия полного цикла по выпуску оригинальных ЛС

**2012г.:** Калужский фармкластер вошел в 10 российских пилотных территориальных кластеров по версии «Деловой России»

# Основные направления

разработка и внедрение  
фармацевтических  
субстанций,  
разработанных на  
площадке кластера

разработка, синтез и  
внедрение в производство  
инновационных  
фармацевтических  
субстанций, производство  
пилотных партий новых  
формуляций

разработка лабораторных  
и опытно-промышленных  
технологий  
промышленного  
производства активных  
фармацевтических  
субстанций

создание форм  
фармацевтических  
субстанций с заданными  
параметрами; услуги по  
контрактному  
производству АФС



Деятельность кластера  
связана со  
стратегическими  
интересами  
Российской Федерации  
в области космических  
и ядерных технологий.  
Накоплен  
значительный научно-  
исследовательский и  
научно-  
производственный  
опыт

Иновационное  
развитие территории  
требует формирования  
образовательного ядра  
и сквозной  
инновационно  
ориентированной  
системы образования,  
обеспечивающих  
подготовку кадров для  
реализации  
высокотехнологичных  
проектов.

Общая стоимость проектов в сфере космических и ядерных технологий до 2020 года ( ФГУП «ГХК», ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф.Решетнева) составляет более 110 млрд.рублей

**Красноярский край. Кластер  
инновационных технологий  
ЗАО г. Железногорск**



# Основные направления



**Москва. Кластер «Зеленоград»**

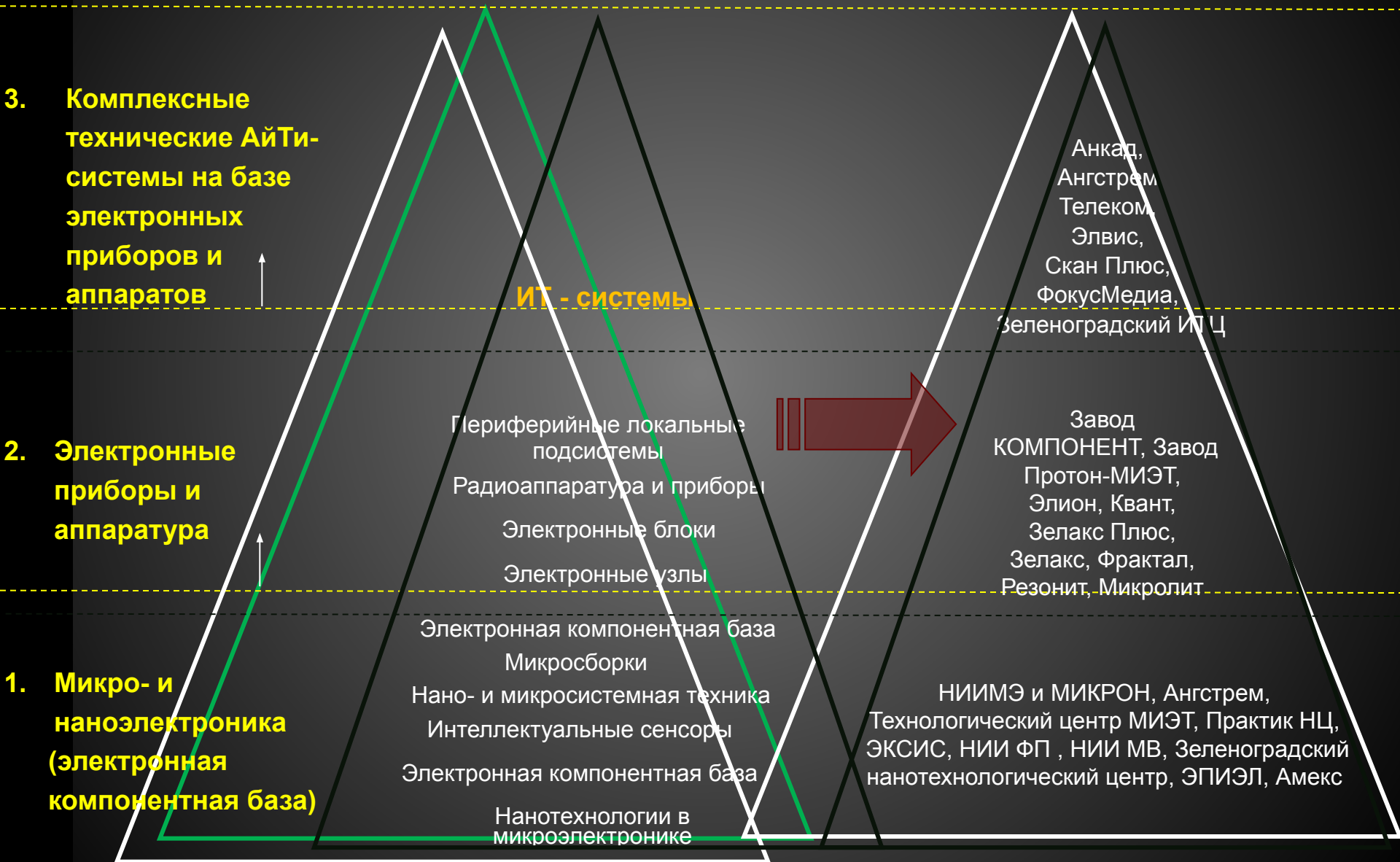


## Направления

микро- и  
наноэлектронные  
изделия;  
электронные  
приборы и  
аппаратура

комплексные  
технические IT-  
системы на  
базе  
электронных  
приборов и  
аппаратов

# УРОВНИ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ УЧАСТНИКОВ КЛАСТЕРА



# СТРУКТУРА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ КЛАСТЕРА



Совокупный объем реализации (2011) 24,7 млрд. руб.

Основные группы выпускаемой продукции



## Динамика продаж (производства)



## Электронные приборы и аппаратура



Деятельность указанного кластера осуществляется на территории г. Зеленограда, в котором исторически сложился мощный наукоёмкий комплекс предприятий, специализирующихся в сфере электронной промышленности

Деятельность кластера характеризуется высокой степенью инновационной активности. Удельный вес инновационной продукции и услуг предприятий - участников кластера составляет 84%.

одной из важных особенностей кластера является акцент на развитии стартапов и малых инновационных предприятий, доля малых и средних предприятий в экономике кластера составляет 21%.

Предполагается создание инвестиционно привлекательной бизнес-среды и запуск 50-ти высокотехнологичных стартапов в год (через 4 года реализации Программы).

**Инновационный  
территориальный кластер  
ядерно-физических и  
нанотехнологий в г. Дубне**

# Общая характеристика кластера



# Основные направления

LOGO



**Московская область.  
Биотехнологический  
инновационный  
территориальный кластер**



# ОРГАНИЗАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ

## Участники

Предприятия

Научные организации

Образовательные организации

Инфраструктурные организации

Муниципальные власти

Некоммерческое партнерство  
«Содействие развитию  
Биотехнологического  
о кластера Пущино»

Наблюдательный  
совет

- Координация участников кластера
- Согласование целей, задач, стратегий участников кластера
- Взаимодействие с органами государственной власти
- Содействие развитию инфраструктуры кластера

- Консультационное и организационное сопровождение
- Разработка совместных (кластерных) проектов
- Организация конференций, семинаров и т.п. в сфере интересов участников кластера
- Мониторинг реализации совместных проектов

# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ КЛАСТЕРА

## Биотехнология для медицины, фармакология

- Тест-системы
- Иммуносенсоры
- Медицинские диагностические приборы
- Разработка нового поколения противовирусных и антибактериальных препаратов
- Производство БАДов, кровезаменителей, раневых и противоожоговых покрытий
- Проведение доклинических испытаний и скрининг лекарственных препаратов

## Сельское хозяйство, пищевая биотехнология

- Диагностика заболеваний животных и растений
- Производство пищевых и кормовых добавок для сельскохозяйственных животных
- Средства защиты растений
- Создание трансгенных растений
- Микроклонирование
- Разработка технологий устойчивых агроэкосистем и ландшафтов

## Защита окружающей среды

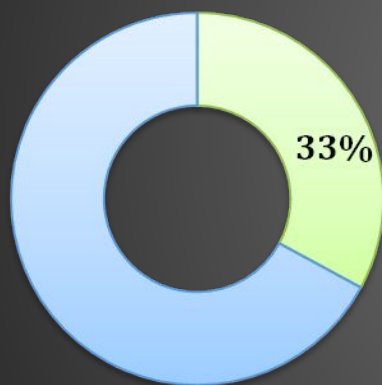
- Разработка биопрепаратов очистки почв и воды от токсичных соединений и нефтепродуктов
- Технологии восстановления окружающей среды (ремедиация и рекультивация)
- Способы борьбы с биоповреждениями инженерных систем и сооружений
- Экспресс-диагностика уровня загрязнения окружающей среды

## Промышленная биотехнология, химия

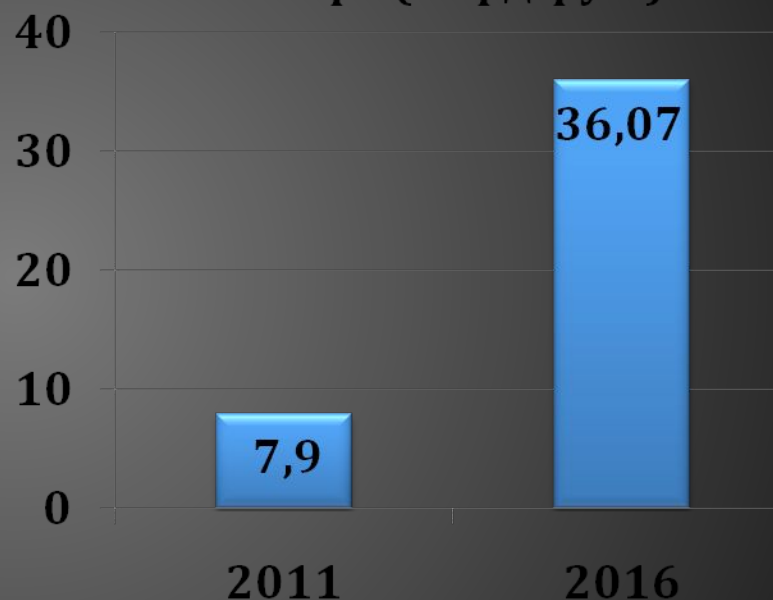
- Приборы для медицины и медицинской диагностики
- Приборы и оборудование для научных исследований
- Биотехнологическое оборудование
- Приборы для экологического мониторинга
- Производство субстанций (янтарная кислота высокой чистоты, лимонная кислота)

# ТЕКУЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ СОСТОЯНИЕ КЛАСТЕРА

Доля кластера в биотехнологическом производстве в России

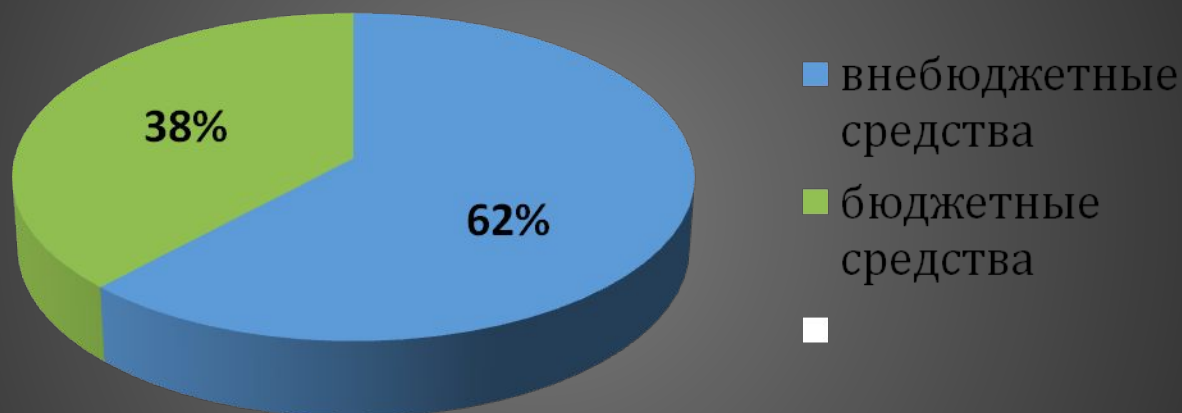


Выручка участников кластера (млрд. руб.)



- Участники кластера производят треть всей продукции биотехнологий в России
- К 2016 году при планируется увеличить совокупную выручку участников кластера в 4,5 раза

## Структура финансирования программы развития кластера



Большая часть средства на реализацию программы развития кластера (расходы на развитие инфраструктуры и НИОКР) будет профинансирована за счет внебюджетных источников (9,3 млрд. руб.), за счет бюджетных средств будет профинансировано менее 40% стоимости программы (5,75 млрд. руб.)

**Московская область. Кластер  
«Физтех XXI» (г. Долгопрудный,  
г. Химки)**

# Кластер «ФИЗТЕХ XXI» - объективные преимущества



## Подготовленность территории

- площадь - более 14 827 га;
- население – более 508 000 чел.;
- неэффективно используемые территории промышленных зон - более 1000 га;
- динамично развивающаяся жилищная, транспортная и торгово-развлекательная инфраструктуры;
- наличие высокообразованных кадров.

## Научно- производственный потенциал

- объем промышленного производства на территории кластера – 31,8 млрд. руб.;
- объем промышленного производства 25 организаций-участников кластера – 168,0 млрд.руб.;
- «Большой Физтех» - более 700 докторов наук и свыше 750 кандидатов наук

## Организационный потенциал

- опыт развития Биофармкластера «Северный»;
- успешно функционирующая в течение 60 лет система кооперации организаций-участников;
- партнерские отношения с кластерообразующим университетом США (**MIT**).

# Направления исследований в рамках «Инфокоммуникационных технологий»



## Телекоммуникации и высокоскоростной доступ:

спутниковые, волоконно-оптические, оптические и беспроводные системы связи и передачи данных (Ростелеком, РКК Энергия, ГП Космическая связь, Газпром Космические системы, Гипросвязь, ВНИИ ГОЧС МЧС России)



## Компьютерная техника и информатика:

микропроцессоры, вычислительные системы, компьютерные сети и облачные технологии, моделирование, обработка, хранение, визуализация и защита информации (Ростехнологии, Сбербанк, Intel, ИНЭУМ, IBM, Parallels, Yandex, АBBYY, IBS, 1С)



## Радиолокация и радионавигация:

системы воздушно-космической обороны, загоризонтные РЛС ПРО, системы ПВО С-300, С-400 «Триумф», бортовые РЛС контроля и дозора, ГЛОНАСС (Концерны Алмаз-Антей, РТИ, Вымпел, Вега, Российские космические системы)



# Новые материалы. Направления исследований



## Новые материалы для машиностроения:

материалы на основе титана, магния, бериллия, композитов, углепластиковых полимеров и порошковых сплавов (Ростехнологии, Авиационный Комплекс им. С.В.Ильюшина, ЦАГИ, ЦИАМ, Объединенная Авиакосмическая Корпорация).



## Новые материалы для электроники и фотоники:

сверхтонкие функциональные диэлектрики, в том числе сегнето- и ферроэлектрики, графен, пьезоэлектрические материалы, наноструктурированные углеродные материалы, оптические метаматериалы (Роснано, Ситроникс, НТ-МДТ, Орион, Полюс, ИТПЭ РАН).



## Новые материалы для энергетики:

конструкционные материалы с повышенной радиационной и термической устойчивостью для использования в ядерных и термоядерных реакторах, структурированные углеродные материалы для источников и накопителей энергии (Росатом, ТРИНИТИ, Проектный центр ИТЭР, НИЦ «Курчатовский институт»).



# Научно-производственная кооперация участников кластера

LOGO



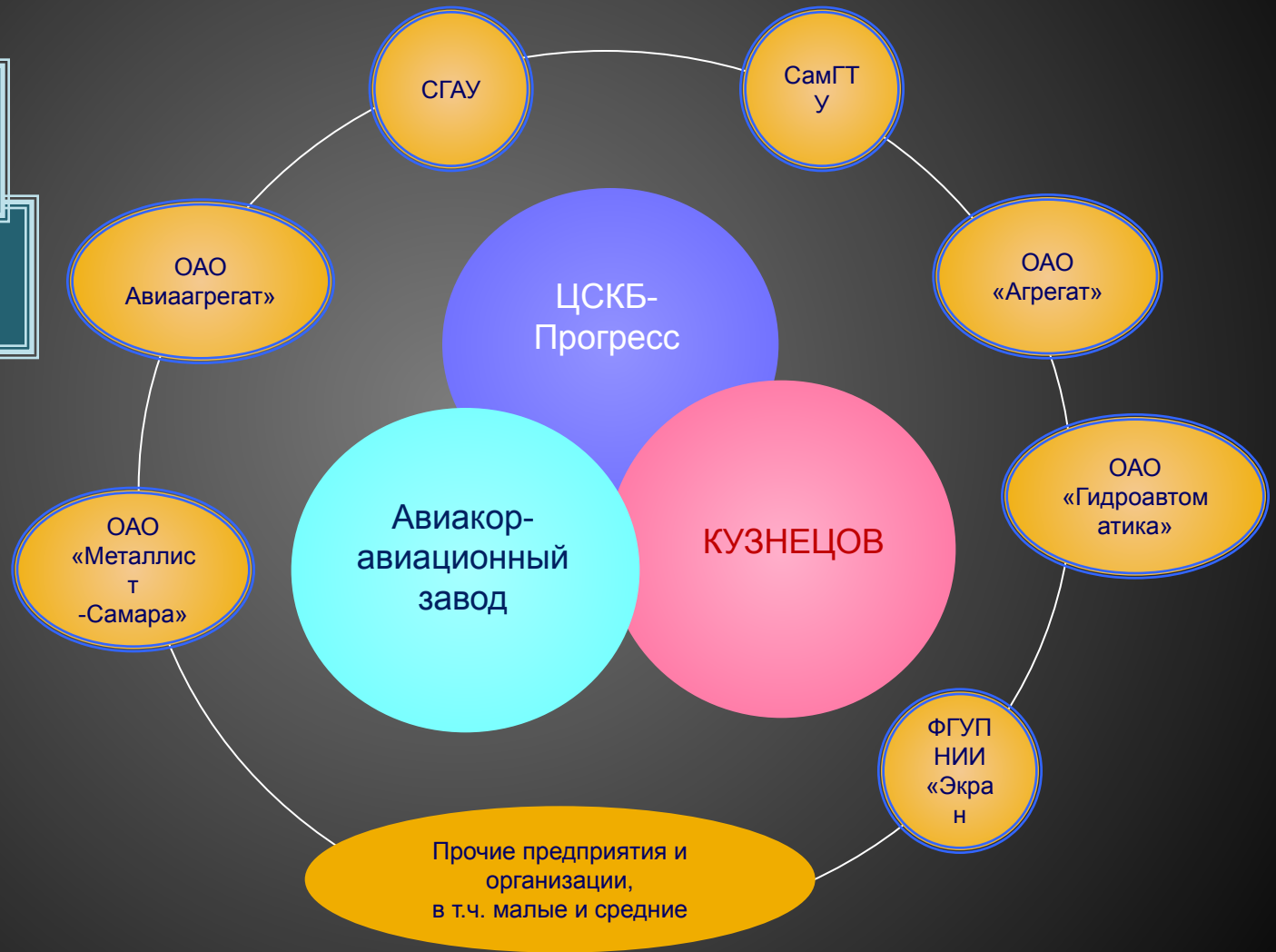
**Нижегородская область.  
Саровский инновационный  
кластер**

**Самарская область.  
Аэрокосмический кластер**

# Структура аэрокосмического кластера

Министерство экономического развития, инвестиций и торговли Самарской области

Министерство промышленности и технологий Самарской области



# Организационная структура аэрокосмического кластера

LOGO

Общее собрание

**Стратегический  
комитет**

Организация-координатор  
ГАУ «ЦИК СО»

Комитеты  
Рабочие группы  
Проектные группы  
Научно-исследовательские группы  
Временные рабочие коллективы

Организации-участники кластера

# Инновационная стратегия аэрокосмического кластера

LOGO

## Технологи

И

**Космические**

**Авиационные**

**Индустриальные  
установки**

Крупногабаритное  
литье

Штамповка взрывом

Криогеника

Новые материалы

## Продукт

- унифицированная платформа для наноспутников
- дистанционное зондирование Земли
- двигатели для ракет семейства «Союз»

**Авиадвигатели**

НК-12МП, НК-25, НК-32, НК-93

**Газотурбинные**

НК-12СТ, НК-14СТ, НК-36СТ,  
НК-37СТ, НК-38СТ, НК-93

**Теплоэлектростанции**

НК-14Э, НК-126,  
НК-37СТ, НК-38СТ

**Газотурбовоз**

НК-361

## Рынки

Роскосмос, РАН, НИИ,  
венчурные фирмы  
СНГ, ЕС, США, ЮВА  
Европейское  
космическое агентство  
(космодром Куру)

NASA (для ракет Atlas-5)

Для современных и  
перспективных  
самолетов

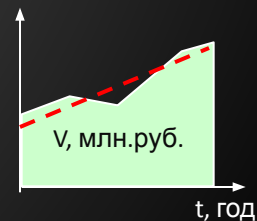
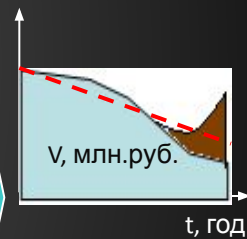
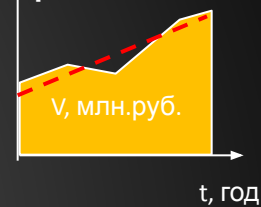
ОАО «Газпром»,  
промышленные пред-приятия,  
кораблестроение (суда на  
подводных крыльях,  
экранопланы)

ОАО «Газпром»,  
муниципалитеты, ТЭЦ, пром.  
предприятия

**Казахстан** (энергетика,  
перекачка газа),  
**Беларусь** (хим. и нефт.)

ОАО «РЖД», INDIAN  
RAILWAYS

Объемы  
рынков



# Трехуровневая система проектов



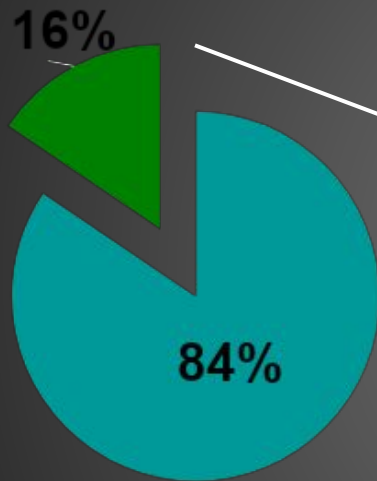
**Нижегородская область.  
Саровский инновационный  
кластер**



# Научно-технический потенциал кластера

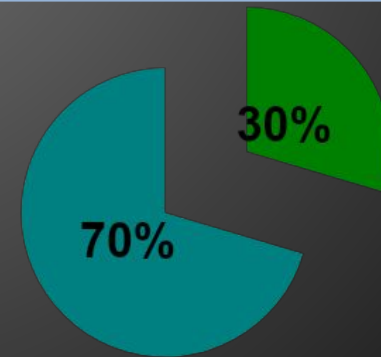
Тенденции мировой фармацевтики (Источник: PharmaProjects)

Модифицированные формы – 16% всех активных мировых разработок



Тип модификации	% исследований
Комбинированные препараты с фиксированными дозами	25%
Препараты с модифицированным / контролируемым высвобождением	14%
Трансдермальные системы	5%
Пегилированные препараты	3%

Кооперация участников кластера в сфере исследований и разработок направлена на концентрацию усилий на прорывных направлениях исследований, чтобы претендовать на лидерство на наиболее перспективных направлениях развития биотехнологии и фармацевтики

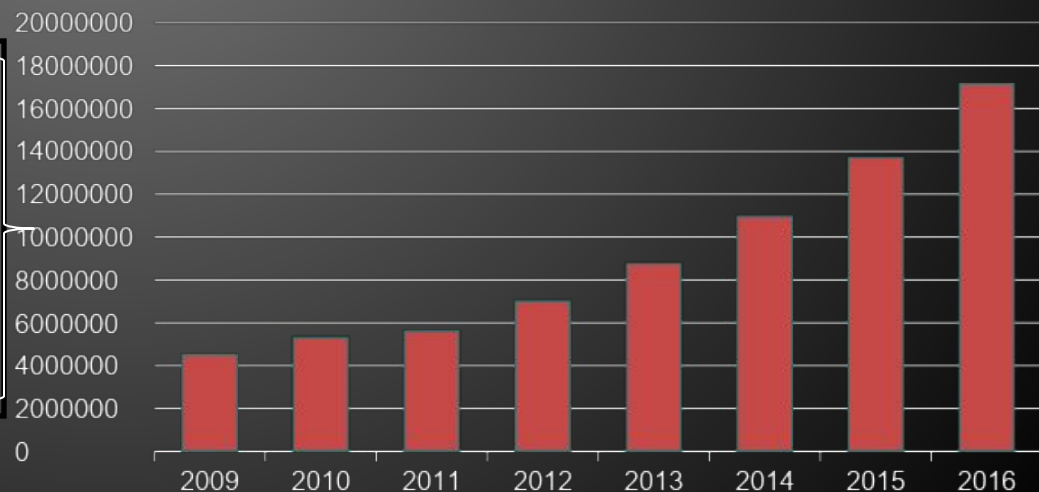


Биотехнологический сегмент – 30% всех активных мировых разработок

# Основные виды продукции кластера

- Пролонгированные и иммобилизованные формы лекарственных средств
- Математические методы прогнозирования и моделирования, базы данных (биоинформационные технологии)
- Новые препараты, лекарственные формы и средства доставки действующих веществ, в т.ч. защищенные патентом
- Инновационные лекарственные средства и технологии
- Оборудование для медицины и биотехнологии
- Средства диагностики (тест-системы)
- Уникальные вакцины

**Выручка предприятий кластера за последние 3 года и прогноз на ближайшие годы, тыс.руб.**



# Основные направления

## Направление

1

по направлению информационных технологий: анализ данных/ бизнес-аналитика; ГИС и САПР; мобильные технологии; облачные технологии; компьютерная графика; параллельные вычисления и виртуализация

## Направление

2

по направлению биофармацевтики: уникальные вакцины; инновационные лекарственные средства и технологии; средства диагностики (тест-системы); оборудование для медицины и биотехнологии; новые препараты, лекарственные формы и средства доставки действующих веществ

**Томская область.  
Фармацевтика, медицинская  
техника и информационные  
технологии**

# Основные направления

1

лекарственные  
средства,  
медицинская  
техника и  
материалы,  
произведенные с  
использованием  
нанотехнологий

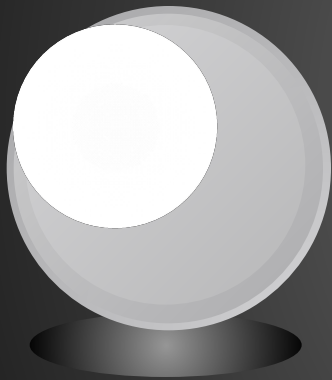
2

информационные  
технологии и  
электроника

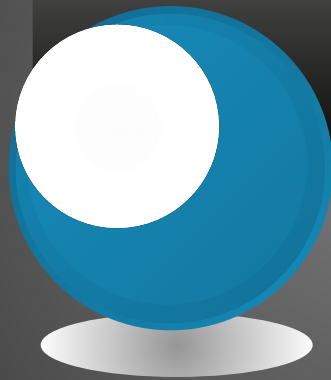
# Сильные стороны



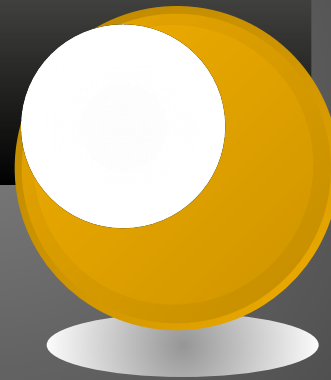
# Результаты



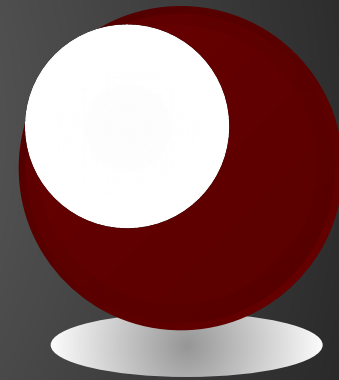
Достижение к 2020  
году уровня  
экспорта в  
размере 1 млрд. USD



Создание 250  
предприятий



Создание 2500  
рабочих мест



Создание  
эффективного  
института  
развития в  
регионе