

**от «Федерального центра сердца, крови и
эндокринологии им. В. А. Алмазова» к
«Федеральному медицинскому
исследовательскому центру
им. В. А. Алмазова»**

**Шляхто Е. В.
Заседание Ученого совета
27.12.2013**

**«Видеть и делать новое —
очень большое удовольствие».**

Вольтер

Мировые тренды научных исследований в области биомедицины

- Предиктивная медицина – факторы риска, биомаркеры, генетические предикторы
- Персонализированная медицина
- Новые молекулярные мишени и лекарственные препараты на основе антисенс-технологий, ДНК-аптамеров и др.
- Клеточные и генные технологии, биоинформатика
- IT-технологии в области передачи и обработки биосигналов
- Математическое моделирование патологических процессов
- Инновационные технологии в области управления организацией помощи, системах слежения и реабилитации
- Молекулярная визуализация и молекулярный патогенез

От нового названия — к новому содержанию

- Дальнейшая реализация концепции центра трансляционных медицинских исследований
- Широкое внедрение «командного», мультидисциплинарного подхода к решению научно-клинических и образовательных задач
- Совершенствование инфраструктуры для формирования на базе Центра научно-образовательного кластера

Преимущества крупных научно-клинических центров для реализации концепции трансляционной медицины



Условия необходимые для реализации концепции трансляционной медицины

Центры коллективного пользования научным оборудованием

Биобанки, центры доклинических исследований и клиники 1 фазы клинических испытаний

Единое информационное пространство
ЕИС, центры хранения и обработки информации, системы внешнего доступа, системы коммуникаций

Центры биоинформатики

ФГБУ «ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова» Минздрава России выполняет 43 темы НИР

количество тем НИР государственного
задания по науке



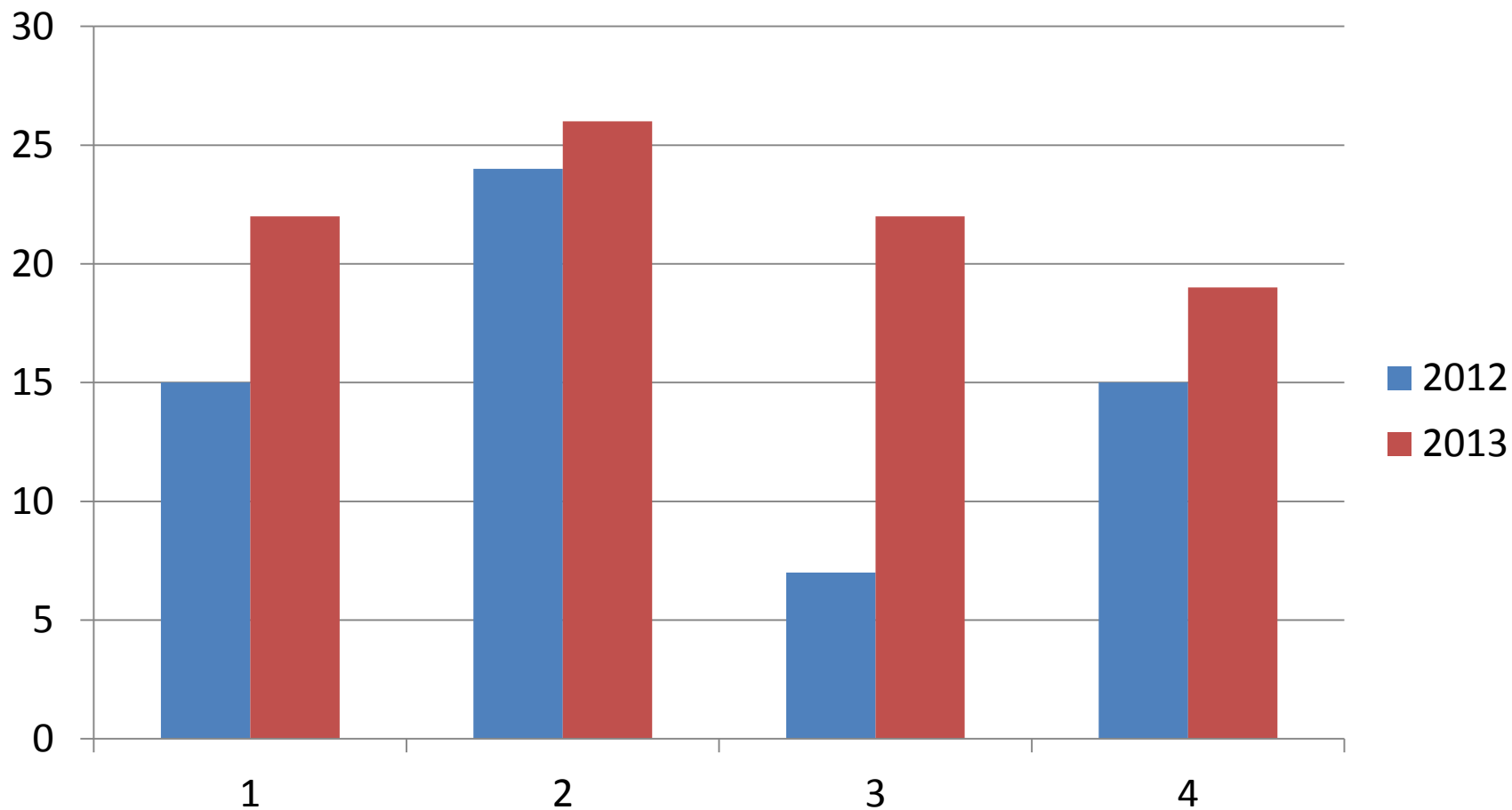
НИР выполняются в рамках **7-ми платформ** по приоритетным направлениям медицинской науки:

«Сердечно-сосудистые заболевания», «Онкология», «Неврология и нейронауки», «Эндокринология», «Регенеративная медицина», «Педиатрия», «Инновационные и ядерные технологии в медицине».

Перечень научных платформ МЗ и сотрудники центра – члены экспертных советов

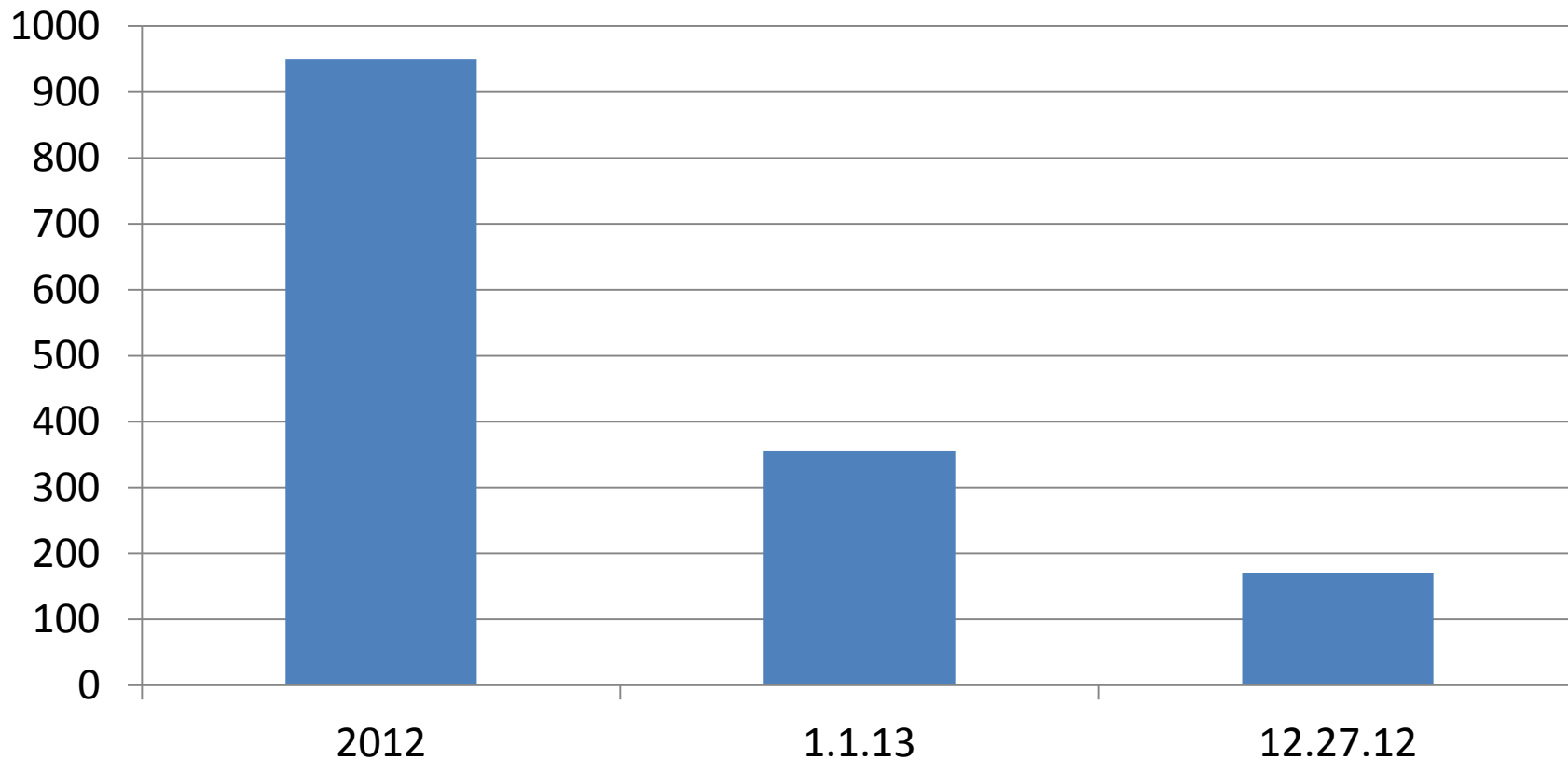
1. Онкология;
2. Кардиология (Моисеева О. М.);
3. Ангиология;
4. Неврология;
5. Эндокринология (Гринева Е. Н., Никитина И. Л.);
6. Педиатрия (Иванов Д. О.);
7. Психиатрия и зависимости;
8. Иммунология;
9. Микробиология;
10. Фармакология;
11. Профилактическая медицина (Ротарь О. П.);
12. Репродуктивное здоровье;
13. Регенеративная медицина (Костарева А. А.);
14. Инвазивные технологии (Гордеев М. Л.);
15. Инновационные фундаментальные технологии (Галагудза М. М.)

Динамика числа публикаций с импакт-фактором более 0,3 (2012-2013)



Динамика рейтинга Центра в РИНЦ за два года

место в рейтинге



Финансовое обеспечение науки в 2012-2013 годах

Источник, статья	Объем, тыс. руб. 2012	Объем, тыс. руб. 2013
Федеральный бюджет, Субсидия на гос.задание	Заработная плата 90 768.1	130 709
Субсидия на инновационное развитие	150 000	58 255
Внебюджетные источники		
Клинические исследования	11 700	25 216
Гранты и договора по НИР	29 615	51 495

Исследовательская инфраструктура, обеспечивающая трансляционный цикл



Ближайшие перспективы реализации развития науки в рамках Медицинского исследовательского центра

- Создание условий для реализации полного цикла трансляционных исследований
- Создание инфраструктуры для выполнения доклинических и клинических исследований инновационных продуктов
- 2014 год – запуск Института экспериментальной медицины
- Создание полноценного Clinical trail unit

Внедрение современных методических достижений в области молекулярной биологии и генетики в клиническую практику

Изучение генетической природы заболеваний и медико-генетическое консультирование

Поиск и тестирование новых биомаркеров

Разработка новых терапевтических подходов на основе клеточной терапии

Разработка новых алгоритмов диагностики и лечения с использованием интегративных биоинформатических подходов

Реконструкция здания Института экспериментальной медицины



Январь 2013 г.



Декабрь 2013 г.

Институт экспериментальной медицины (пр. Пархоменко, 15, лит. Б): основные виды исследований и возможности

- Асептические хирургические вмешательства в хроническом эксперименте
- Полная характеристика функции сердечно-сосудистой системы в норме и при патологии
- Исследование эффективности нейропротективных воздействий в соответствии с рекомендациями STAIR I, STAIR II, RIGOR
- Телеметрия
- Электрофизиологическая лаборатория
- Оценка острой и хронической токсичности фармакологических субстанций и лекарственных препаратов (мониторинг, биохимия, патоморфология)
- Оценка специальных видов токсичности

Разделение проблемной комиссии по следующим направлениям:

- Сердечно-сосудистые заболевания, эндокринология и нейронауки
- Гематология, онкология, ревматология, регенерация
- Неонатология, педиатрия, акушерство и гинекология

Стратегические задачи

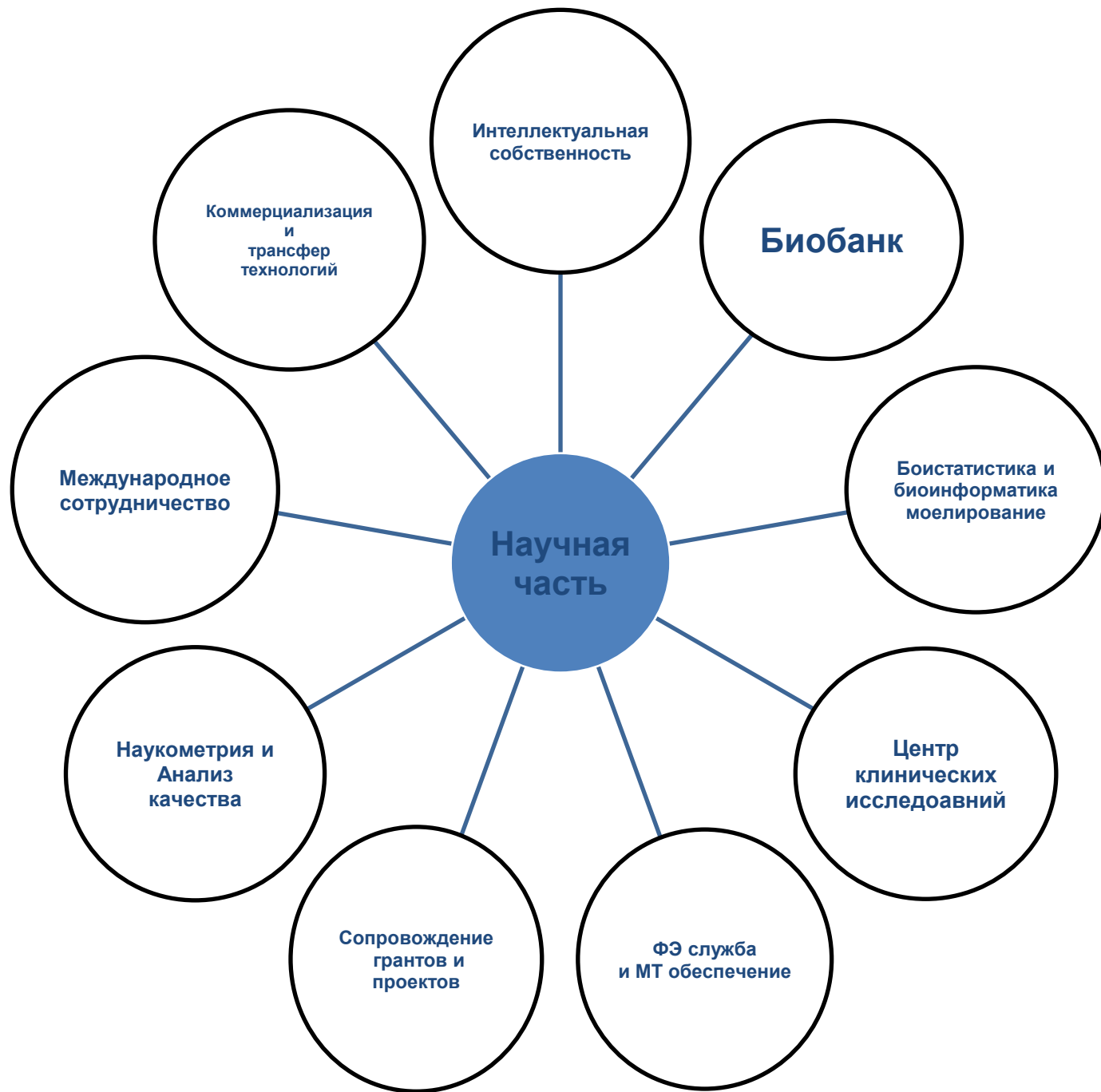
- Развитие кадрового потенциала
- Развитие инновационной инфраструктуры
- Внедрение системы менеджмента в науке
- Внедрение системы стандартов и контроля качества в научный процесс

Инновационная модель организации структуры науки для трансляционных исследований

- Каждое научное направление должно иметь возможность реализации полного цикла трансляционных исследований
- Ключевые подразделения с дорогостоящей аппаратурой и сложными технологиями должны использоваться по принципу «междисциплинарных центров общего пользования», или «центров превосходства»
- Необходима организационно-управленческая «надстройка», обеспечивающая менеджмент, рациональное использование кадровых и производственных ресурсов, взаимодействие подразделений и оперативное управление их работой
- Структура и штатная численность отдельных подразделений должны быть гибкими, исходя из меняющихся задач и изменений финансирования и соответствовать структуре реально выполняющихся исследовательских проектов

Создание междисциплинарных трансляционных команд (translational team), как метод преодоления трансляционных барьеров

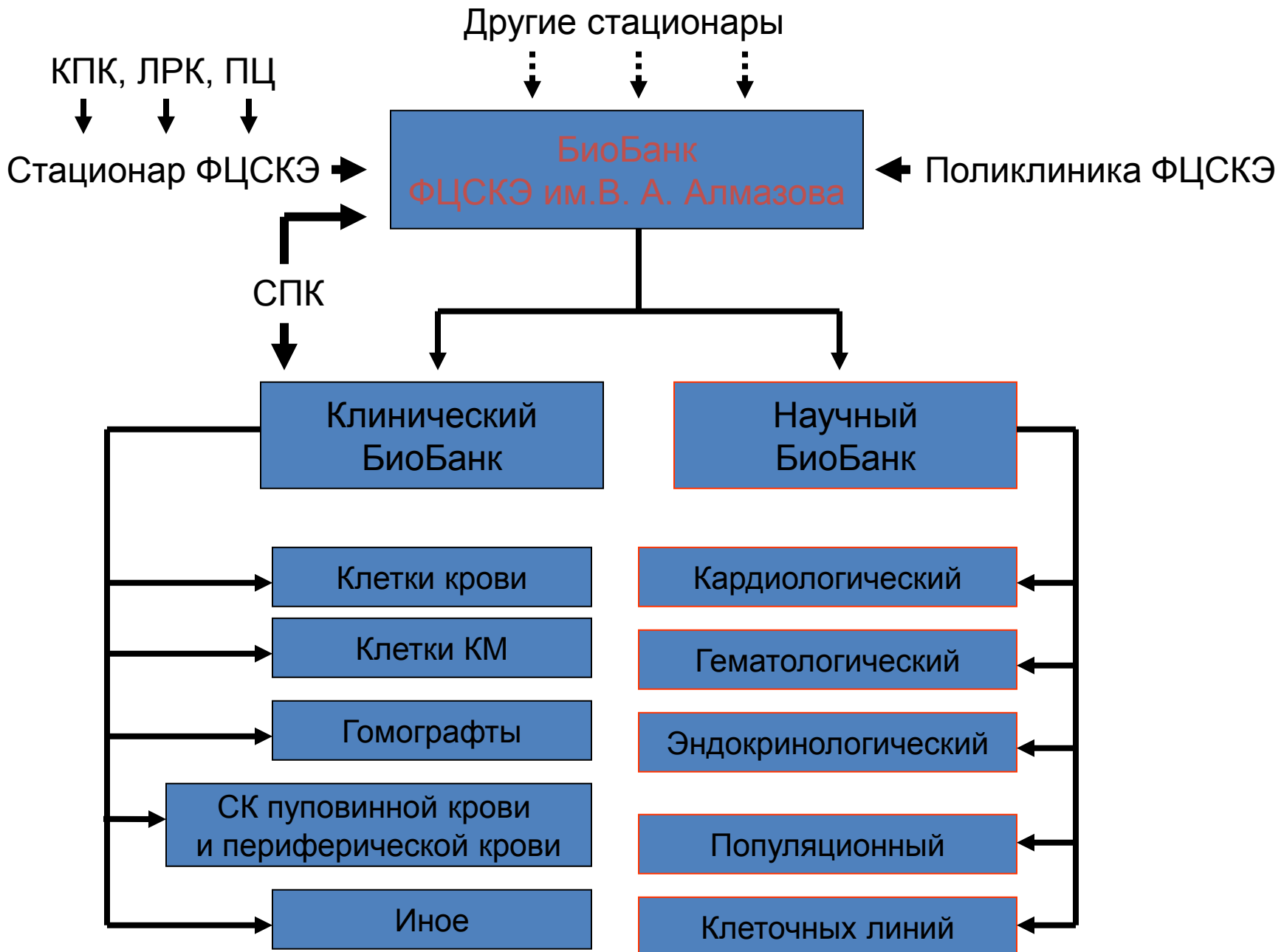
- исследователей (научных сотрудников) – авторов разработки,
- клиницистов, имеющих опыт проведения клинических исследований,
- специалистов по биомедицинской информатике и статистике,
- менеджеров проекта и экономистов,
- представителей фармацевтической и медицинской промышленности – технологов, инженеров.



Наиболее успешные текущие научные проекты Центра в рамках концепции трансляционной медицины

- Исследование методов кардио- и нейропротекции при помощи ишемического пре и посткондиционирования
- Пилотный проект по флуоресцентной визуализации ишемического повреждения миокарда
- Использование прогениторных клеток в лечении сердечной недостаточности и ишемии нижних конечностей
- Исследование молекулярно-клеточных механизмов патологии аорты
- Исследование этиопатогенеза миокардитов
- Исследование роли задержки внутриутробного развития плода и преэклампсии в генезе развития патологии детского и взрослого возраста

Концепция развития биобанка Центра



Стратегия экстенсивного развития: внедрение и расширение новых направлений в области науки, клиники, образования

Нейронауки: неврология, нейрохирургия, психиатрия психология, психосоматическая патология и др.

Визуализация и ядерная медицина

Онкология, детская онкология и онкогематология

Трансплантология

Регенеративная медицина

Перспективы развития нейронаук в ФМИЦ им. В. А. Алмазова

- Определение биохимических и молекулярных маркеров когнитивных расстройств
- Клинико-экспериментальное изучение ишемического пре- и посткондиционирования
- Развитие мультимодальной стратегии нейропротекции при сосудистой и нейродегенеративной патологии

Перспективы развития нейронаук в ФМИЦ им. В. А. Алмазова

- Разработка стратегии профилактики и терапии когнитивно-аффективных расстройств у неврологических пациентов
- Создание модели «замкнутого» лечебно-реабилитационного цикла при ишемическом инсульте
- Отработка нейрофизиологических диагностических комплексных технологий при нервно-мышечной патологии
- Развитие системы комплексной нейрореабилитации при сосудистых заболеваниях нервной системы и дорсопатиях
- Создание системы профилактики неврологических осложнений при сосудистых хирургических вмешательствах

Перспективы развития ядерной медицины в ФМИЦ им. В. А. Алмазова

Совершенствование диагностических технологий обследования пациентов и получения медицинских изображений, участие в разработке ЭВМ программ для постпроцессинговой обработки скинтиграфических данных;

Клинико-экспериментальное изучение патогенеза социально значимых заболеваний с помощью современных методов радиоизотопной диагностики;

Создание и внедрение в клиническую практику новых радиофармпрепаратов, в том числе с направленным транспортом;

Создание лаборатории доклинических испытаний РФП, оснащенного системой ПЭТ/КТ для животных, на базе института экспериментальной медицины;

Совершенствование системы подготовки кадров для ядерной медицины, создание и реализация новых образовательных программ высшего (магистратура), послевузовского (клиническая ординатура, аспирантура, докторантура) и дополнительного профессионального образования (профессиональная подготовка, тематическое усовершенствование).

Основные радиофармацевтические препараты, запланированные к производству в ФМИЦ в 2014-2016 гг.

Название РФП	Биологическая мишень	Область применения
^{18}F -фтордезоксиглюкоза	Углеводный обмен	Злокачественные опухоли различных локализаций, нейровизуализация, оценка жизнеспособности миокарда, диагностика воспаления.
^{11}C -L-метионин	Транспорт аминокислот	Злокачественные опухоли различных локализаций
^{11}C -холин	Обмен фосфолипидов	Опухоли головного мозга, рак предстательной железы, идентификация нестабильных атеросклеротических бляшек
^{13}N -аммоний	Миокардиальный кровоток	Оценка состояния миокардиального кровотока при сердечно-сосудистых заболеваниях
^{18}F -мизонидазол	Окислительные-восстановительные реакции	Визуализация очагов гипоксии
^{18}F -ДОПА	Предшественник норадреналина	Нейроэндокринные опухоли, врожденный фокальный гиперинсулинизм, нейровизуализация (болезнь Паркинсона)
^{18}F -тиогептадекановая кислота	Обмен жирных кислот	Оценка метаболизма миокарда при кардиомиопатиях, метаболическом синдроме.

Направления развития в онкологии и трансплантологии

Аллогенные трансплантации

- Неродственные трансплантации
- Гаплоидентичные
- Пуповинная кровь

Генная терапия врожденных заболеваний

Использование МСК для профилактики/лечения
посттрансплантационных осложнений (неприживление,
РТПХ)

Трансплантация при аутоиммунных заболеваниях

Перспективы научно-клинических исследований в области гинекологии

- Использование метаболомик — технологии для исследования метаболомического профиля сыворотки крови и мочи у пациенток с миомой матки и эндометриозом с целью выявления биомаркеров эндометриоза и изучения новых аспектов патогенеза данных заболеваний
- Иммуногистохимическое исследование биоптатов брюшины малого таза с целью изучения клинико — морфологических особенностей нейрогенеза у больных с различными формами эндометриоза.
- Сохранение овариального резерва и реализации репродуктивной функции у пациенток со злокачественными новообразованиями при помощи метода аутотрансплантации криоконсервированной овариальной ткани:
- Создание криобанка овариальной ткани в рамках существующего криобанка ФМИС им. В. А. Алмазова
- Использование роботической системы Da Vinci для аутотрансплантации криоконсервированной овариальной ткани
- Разработка методики медленной заморозки и витрификации овариальной ткани у пациенток со злокачественными новообразованиями
- Создание государственных стандартов по сохранению фертильности у онкологических пациенток

Научные и клинические направления работы Перинатального центра (анестезиология-реаниматология)

1. Организация анестезиологической помощи при родах у пациенток высокого риска с тяжелой соматической патологией.
2. Оптимизация ведения беременных пациенток с тяжелыми преэклампсиями.
3. Внедрение тромбоэластографии для проведения эффективной трансфузионной терапии у пациенток с гематологическими заболеваниями, а также у пациенток, перенесших массивную кровопотерю.
4. Внедрение метода экстракорпоральной мембранной оксигенации у родильниц с тяжелой дыхательной недостаточностью.
5. Создание выездной бригады для оказания консультативной и лечебной помощи пациенткам с осложненным течением беременности и родов в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области.

Детская эндокринология – продолжение направления персонализированного оказания помощи

Создание Центра диагностики и лечения врожденного гиперинсулинизма (отделы клинической эндокринологии, молекулярной генетики, ПЭТ с F-DOPA, детской хирургии, морфологической диагностики с иммуногистохимией).

Подобный Центр стал бы единственным в России по оказанию помощи при врожденном гиперинсулинизме

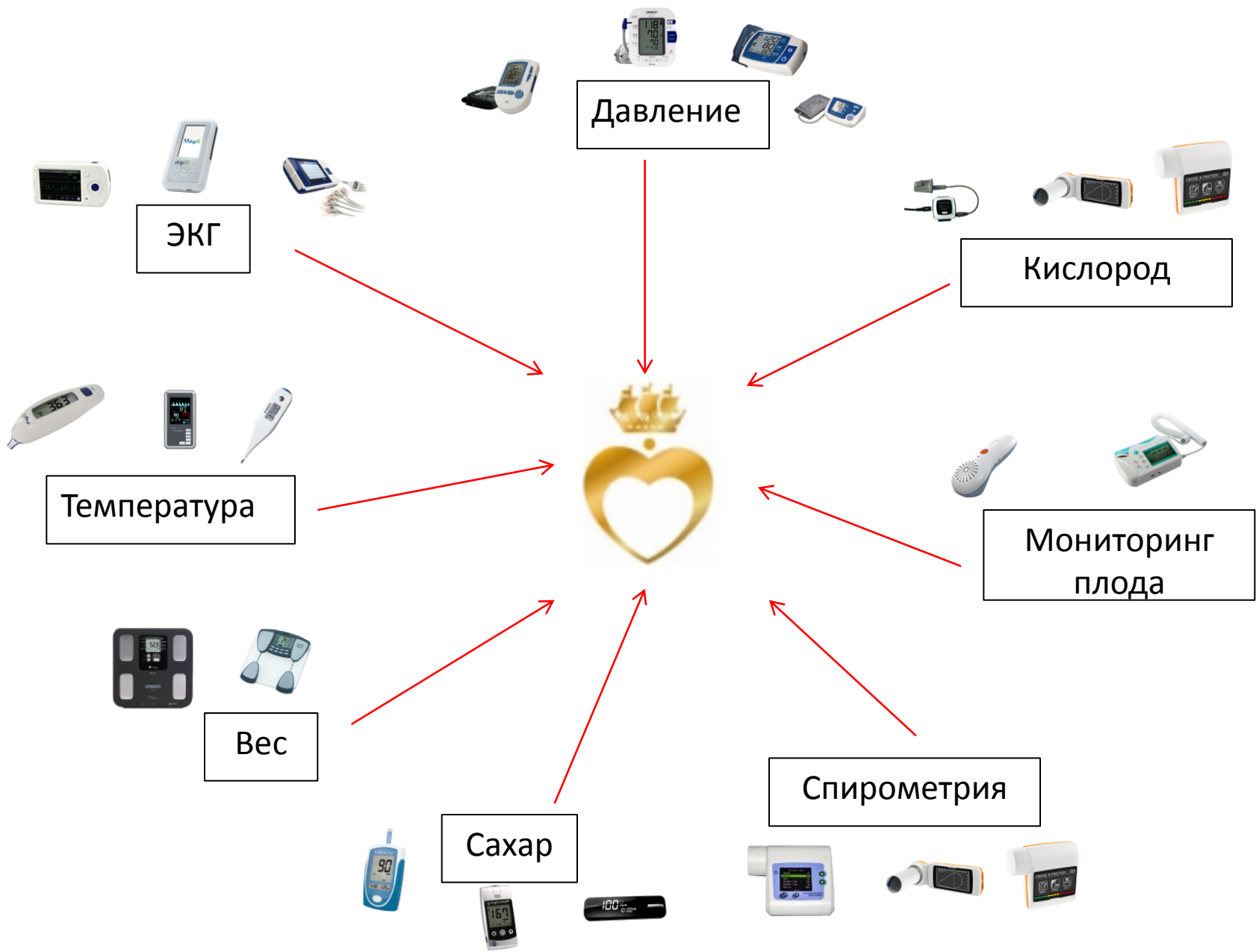
(В настоящее время показания для проведения ПЭТ с F-DOPA являются основанием для направления пациентов на лечение за рубежом)

Перспективные направления в детской эндокринологии

- Центр по диагностике, многоступенчатой терапии и медицинскому сопровождению моногенных нарушений секреции инсулина у детей (врожденного гиперинсулинизма и моногенного диабета)
- Центр специализированной диагностики и лечения нарушений полового развития у детей и подростков.
- Центр по оказанию специализированной поликомпонентной помощи при нарушениях ритма у детей, включая жизнеугрожающие аритмии
- Оказание помощи и длительное медицинское сопровождение пациентов с кардиомиопатиями. Создание регистра кардиомиопатий.

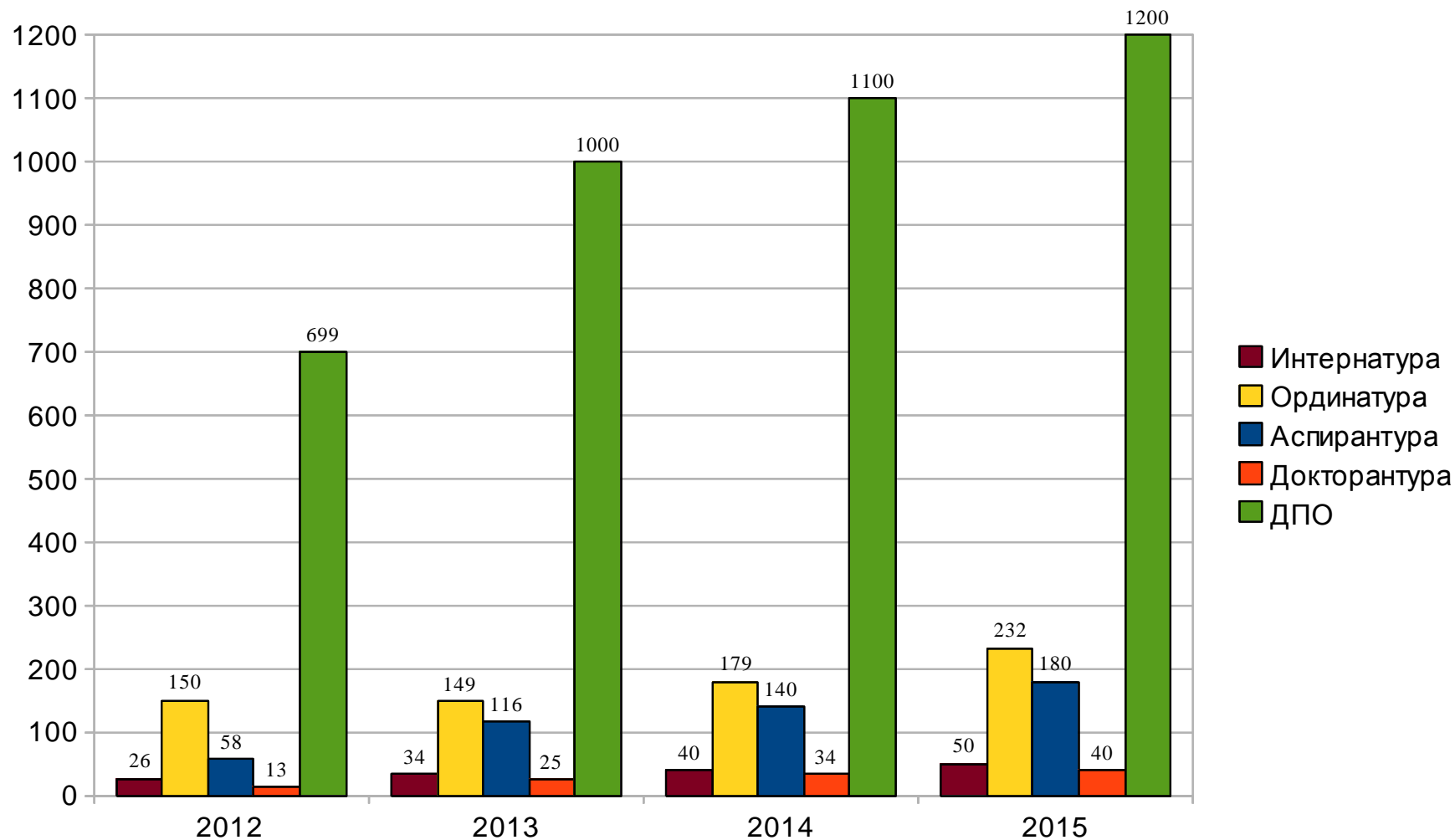
Развитие дистанционных и телемедицинских технологий диагностики и лечения

Удаленное мониторингирование состояния здоровья



**Центр как учреждение,
осуществляющее
образовательную деятельность.
Успехи и перспективы**

Общее количество обучающихся в Центре и перспективы роста (2012-2015 гг.)



Достижения 2013 года

- Получение государственного задания на образование (интернатура, ординатура, аспирантура, циклы ДПО);
- Открытие кафедр и введение профессорско-преподавательского состава;
- Открытие новых циклов усовершенствования по различным специальностям (Акушерство и гинекология, Анестезиология и реаниматология, Детская хирургия, Кардиология, Клиническая лабораторная диагностика, Трансфузиология);
- Введение в эксплуатацию нового симуляционного оборудования
- Начало работы аттестационной комиссии
- Успешное прохождение аккредитации образовательных программ

Структура кафедр Института послевузовского образования

(на 31.12.13 в составе трудятся 18 профессоров, 21 доцент, 17 ассистентов)

Специальности, реализуемые на кафедрах	Заведующий
Кафедра внутренних болезней	
Терапия, кардиология, эндокринология, гематология, патологическая анатомия, радиология, рентгенология, неврология, диабетология, функциональная диагностика	Доц. Салогуб Г.Н.
Кафедра лабораторной диагностики	
Лабораторное дело, лабораторная генетика	проф. Вавилова Т.В.
Кафедра хирургических болезней	
Хирургия, сердечно-сосудистая хирургия, рентген-эндоваскулярные диагностика и лечение, детская хирургия	Проф. Гордеев М.Л.
Кафедра акушерства и гинекологии	
Акушерство и гинекология	Проф. Зазерская И.Е.
Кафедра детских болезней	
Педиатрия, неонатология	Проф. Иванов Д.О.
Кафедра анестезиологии и реаниматологии	
Анестезиология и реаниматология	Проф.Мазурок В.А.
Кафедра сестринского дела	
8 сестринских специальностей	Проф. Лапотников В.А.



Работа и перспективы обучающего симуляционного Центра

За время работы ОСЦ проучено 736 курсантов из многих городов РФ, из них 248 – основам первичной реанимации

	акушерство	неонатология	Лапароскопия в гинекологии	Реаниматология
2012г.	110	90	34	53
2013г.	90	63	24	24

В классах ОСЦ в настоящее время для обучения используются 15 различных симуляторов

В 2013 г. закуплено и введено в эксплуатацию симуляционное оборудование для отработки навыков ретгенэндovasкулярных и электрофизиологических вмешательств

Планируется закупка симуляционного оборудования для отработки навыков УЗИ, оперативного пособия в акушерстве и гибридная кардиохирургическая операционная

В Центре начала функционировать Центральная аттестационная комиссия МЗ РФ

Приказ МЗ РФ № 636 от 10.09.2013

- Проводится сбор документов (на 31.12.13 – более 300), их первичная проверка и регистрация, организована работа экспертных групп
- Первые квалификационные экзамены начнутся в феврале 2014 г.

**«Университет – это профессора
и библиотека»**

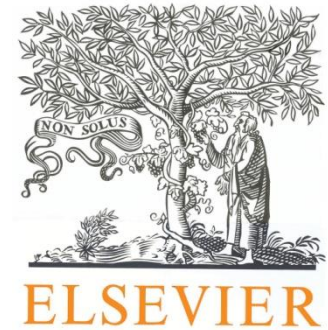
Авраам Линкольн

1861

Библиотека Центра – настоящее состояние и задачи на будущее

На сегодняшний день:

- Компьютерная и оргтехника для работы читателей (18 компьютеров, многофункциональный цветной принтер, ламинатор брошюровальная машина);
- Количество печатных единиц – около 6000;
- Объем электронного каталога – 3000 записи;
- Обеспечение книговыдачи для читателей Библиотеки;
- В настоящее время выписывается 50 наиболее авторитетных научных журналов по основным направлениям Центра;
- С октября 2012 года всем сотрудникам Центра открыт полнотекстовый доступ к новейшей электронной базе данных Clinical Key от издательства Elsevier с возможностью удаленного использования (более 900 книг, 500 журналов);
- В библиотеке регулярно подключаются бесплатные тестовые доступы к ведущим мировым полнотекстовым базам данных, таким как Springer, Ovid, Wiley, BMJ journals и др.



Перспективы работы Института послевузовского образования на 2014 год

- Повышение качества медицинского образования
- Расширение спектра образовательных услуг.
 - Открытие новых циклов для специалистов, осваивающих новые высокотехнологичные методы оказания помощи и технологии (радиология, доплерография, комп. томография и др.)
 - Введение магистерских программ путем реализации сетевых форм обучения
 - Введение новых специальностей, в том числе и по другим отраслям (биологические, химические, физико-математические и др.)
- Активное участие в международном сотрудничестве (участие в международных конференциях по медицинскому образованию, приглашение ведущих зарубежных лекторов).
- Прохождение лицензирования по новым образовательным программам, аккредитации, процедуры открытия аспирантуры
- Внедрение дистанционного образования
- Вхождение в систему непрерывного медицинского образования
- Публикационная активность, выпуск учебно-методических пособий
- Развитие и оптимизация работы симуляционного центра

Одна из задач Института послевузовского образования – внедрение инновационных технологий обучения

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Проблемно-ориентированное обучение на основе моделирования клинических ситуаций и формулирования тактики диагностики и лечения

Объективно-структурированный клинический экзамен на тренажерах симуляционного образовательного Центра

Практические занятия со стандартизованными пациентами

Использование симуляционных компьютерных обучающих программ

Клинический экзамен у постели больного



От ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова к Федеральному медицинскому исследовательскому Центру

ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова 2013

ФМИЦ им. В. А. Алмазова 2016

Многопрофильный научно-клинический Центр, реализующий комплексные программы и темы по основным научным платформам

Медицинский исследовательский Центр, являющийся базой для создания научно-образовательного кластера в целях координации крупных многоцентровых научных исследований в области трансляционной медицины

Современный Центр последипломного образования в области специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи

Образовательный кластер подготовки специалистов и исследователей высокой квалификации в области медицины, биологии, медицинской инженерии, биоинформатики, фармацевтики

Крупный российский исследовательский Центр, осуществляющий многогранное сотрудничество с научными учреждениями мира

Исследовательский Центр, полностью интегрированный в международное научное сообщество, имеющий высокий международный рейтинг и осуществляющий научные исследования и подготовку кадров на международном уровне

Стратегические задачи научно-клинической работы

ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова 2013

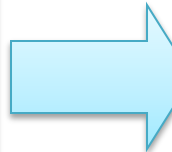
Многопрофильный
Федеральный клинический
Центр, в области специализированной,
в том числе высокотехнологичной,
медицинской помощи



ФМИЦ им. В. А. Алмазова 2016

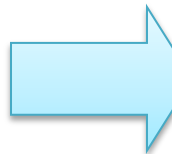
Медицинский исследовательский Центр,
являющийся базой для создания
внедрения и тиражирования
инновационных медицинских технологий

Осуществление этапного
оказания ВМП по основным профилям



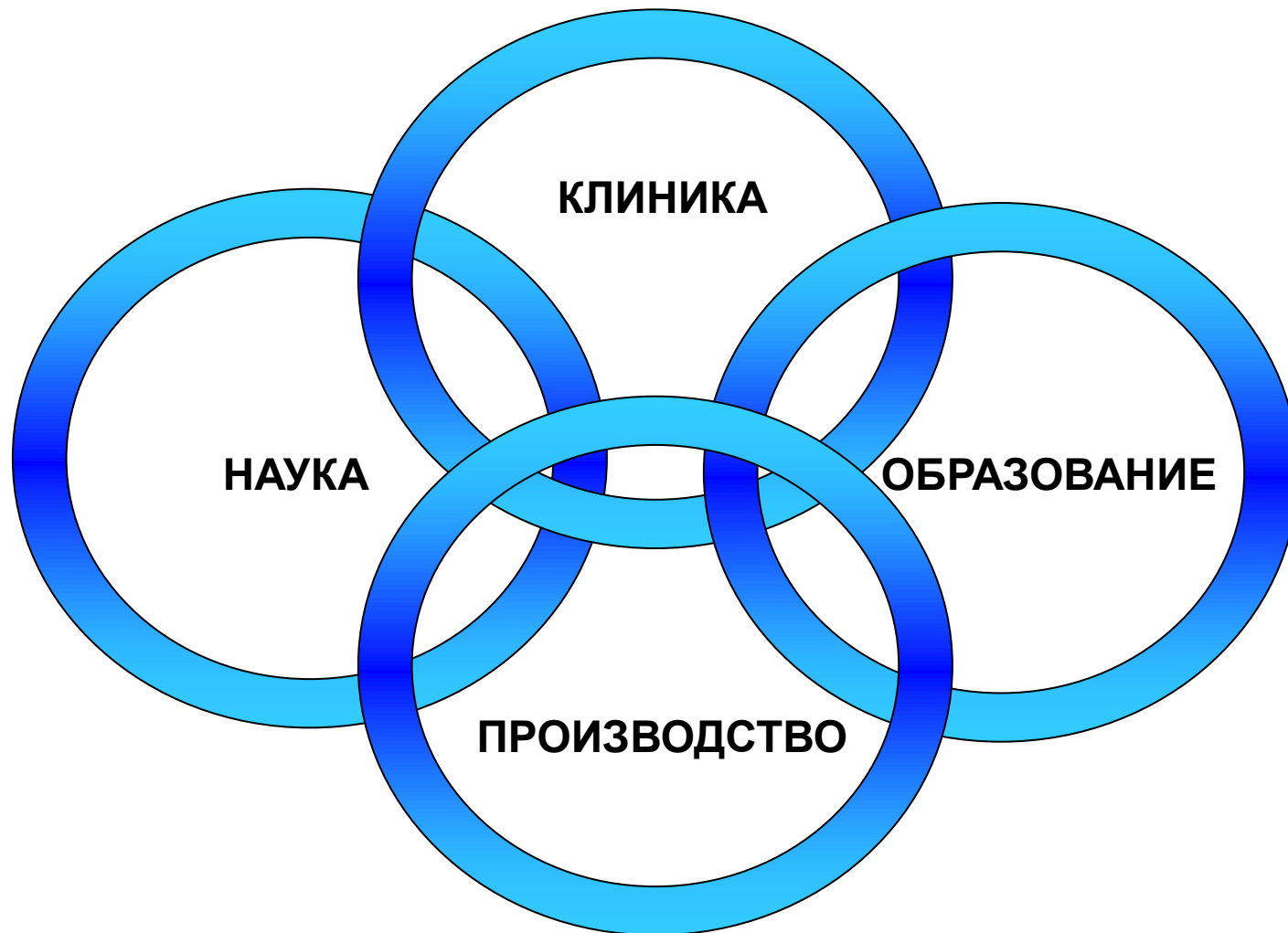
Реализация концепции
этапного оказания медицинской помощи,
тиражирование данной концепции
на основе многопрофильности и
«командного» подхода

Экспертное Федеральное учреждение
по профилям деятельности для



Экспертный медицинский
Центр, интегрированных
в международные протоколы и
регистры оказания помощи, референсный центр,
центр превосходства с современной информационной
системой телемедицинских технологий

Интеграция науки, клиники, образования и ранних стадий производства как основа научно-образовательного медицинского кластера



Подходы к оптимизации оказания высокотехнологичной медицинской помощи

Повышение качества
и эффективности оказания ВМП

```
graph TD; A[Повышение качества и эффективности оказания ВМП] --> B[Многопрофильность как ответ на запрос текущей ситуации (коморбидность, осложнения)]; A --> C[Этапность как основа преемственности оказания ВМП]; A --> D[Стандарты и протоколы на основе национальных рекомендаций];
```

Многопрофильность
как ответ на запрос
текущей ситуации
(коморбидность,
осложнения)

Этапность
как основа
преемственности
оказания
ВМП

Стандарты
и протоколы
на основе
национальных
рекомендаций

**Решением Попечительского совета
Центра от 20 июня 2013 года на базе
Центра создается
научно-образовательный
медицинский кластер
«Трансляционная медицина»**

Задачи кластера

- выполнение фундаментальных медико-биологических научных исследований в зависимости от потребностей здравоохранения в новых высокоэффективных лечебно-диагностических технологиях и лекарственных средствах;
- быстрое внедрение научных результатов в широкую медицинскую практику;
- целенаправленная подготовка специалистов, способных обеспечить создание новых биомедицинских технологий «прорывного характера» и их активное внедрение в медицинскую практику обеспечить внедрение научных достижений.

Функции научно-образовательного кластера

- Получение новых научных знаний в области биологии и медицины и использование их в интересах подготовки научно-педагогических и медицинских кадров для здравоохранения и медицинской науки
- Проведение полного инновационного цикла научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, по приоритетным направлениям развития науки «живые системы»
- Разработка и научное сопровождение процесса внедрения новых медицинских технологий
- Участие в формировании государственной научной политики по направлению своей деятельности
- Обеспечение вовлечения результатов интеллектуальной деятельности в гражданский оборот
- Развитие современной научно-исследовательской и лечебно-диагностической инфраструктуры
- Инновации в управлении научно-техническим и лечебно-диагностическим процессом и медико-биологическим образованием

Стратегия формирования общего научного пространства и интеграции учреждений в рамках научно-образовательного кластера

Формирование единой системы экспертной оценки научных проектов

Формирование единого реестра научных работников и системы наукометрии

Формирование «дорожной карты» Научных подразделений и Матрицы компетенций

Создание общего информационного поля и общих тематических и междисциплинарных научно-образовательных

Формирование единого информационно-научного Пространства для объединения научного потенциала в решении крупных научных проектов

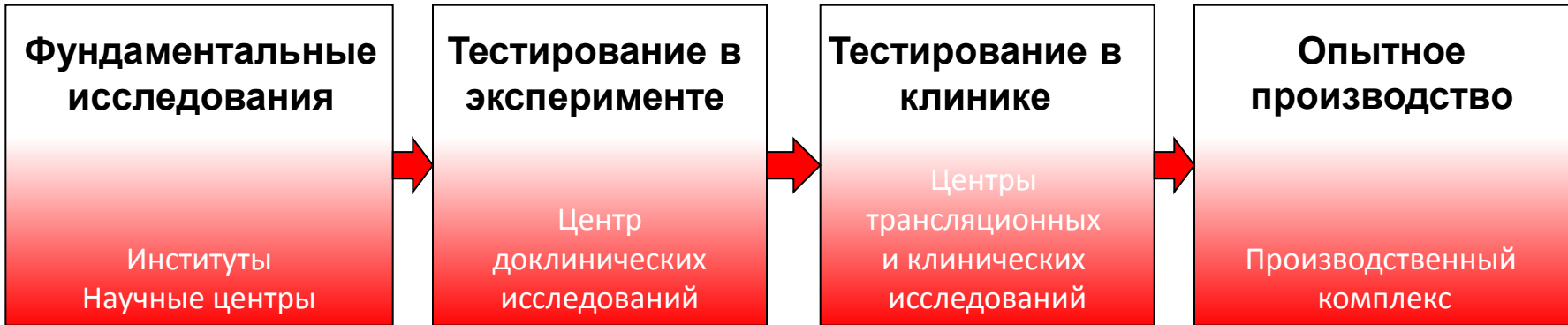
Стратегия развития международного сотрудничества в рамках кластера

- Заключение договоров/соглашений с крупными университетами и исследовательскими центрами
- Программы обмена специалистами, приглашение в совет экспертов, руководство научными проектами и подразделениями иностранных специалистов
- Совместные PhD программы
- Интеграция клинической и исследовательской работы с международными организациями, консорциумами, обществами: вхождение в регистры, банки данных и биоматериалов, биоинформатические банки, эпидемиологические проекты и др.

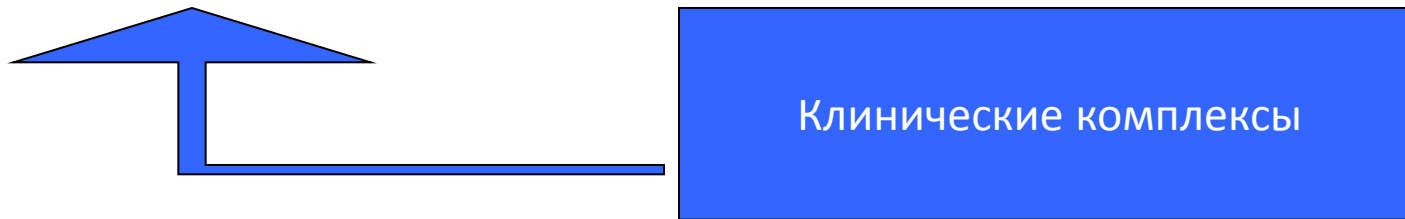
Взаимодействие подразделений кластера для реализации трансляционных исследований и инноваций



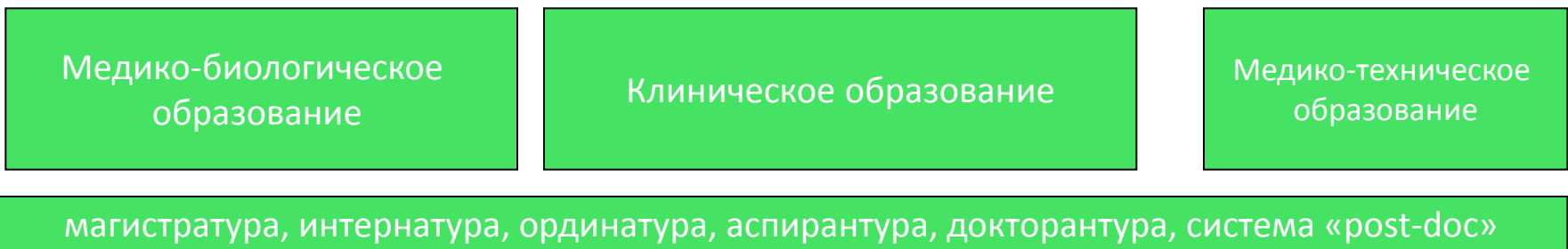
Наука



Клиника



Образование



Федеральный медицинский исследовательский Центр – введение новых статусных мероприятий и атрибутов

- Актовый день Центра. Актзовые лекции ведущих научных школ
- Введение статуса почетных профессоров
- Учреждение премий за выдающиеся научные результаты в области трансляционной медицины.

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Федеральный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**





С НОВЫМ ГОДОМ!

**«1 января — первая страница из 365 страниц новой книги.
Напишите ее хорошо»
Брэд Пейсли**