



Департамент здравоохранения города Москвы

**Опыт Департамента здравоохранения  
города Москвы по организации и  
повышению качества  
микробиологических исследований**

к.м.н. Мелкумян А.Г.

Главный специалист ОМО по КЛД

ГБУ «НИИ ОЗММ ДЗМ»

Зав. ЦЛД ГБУЗ «ГКБ им. Ф.И. Иноземцева ДЗМ»

# Особенность медицинской микробиологии XXI века



- ‡ Расширение перечня возбудителей патогенных для человека
- ‡ Снижение уровня заболеваемости инфекциями, вызванными абсолютными патогенами
- ‡ Преобладание возбудителей оппортунистических инфекций, вызванных условно-патогенными микроорганизмами
- ‡ Появление «новых» и возвращение «старых» инфекций (сифилис, туберкулез)
- ‡ Нарастающая резистентность к антимикробным препаратам
- ‡ Проблема диагностики и профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи

# Особенность медицинской микробиологии XXI века



- ⌘ За последнее время стремительно разрабатываются и внедряются в практику различного рода технологии (ПЦР, MALDI-TOF-MS) для видовой идентификации возбудителей и определения чувствительности к антимикробным препаратам.
- ⌘ Наличие большого числа различных способов диагностики инфекционно-воспалительных заболеваний и огромного количества их возбудителей зачастую приводит к назначениям врачами неверных тестов и/или неправильной интерпретации полученных анализов.
- ⌘ Дифференцированный подход, совершенствование комбинаций технологий молекулярно-генетического и протеомного анализа и рациональное использование всех современных возможностей, является приоритетным направлением развития микробиологической службы.



# Основные показатели здравоохранения города Москвы



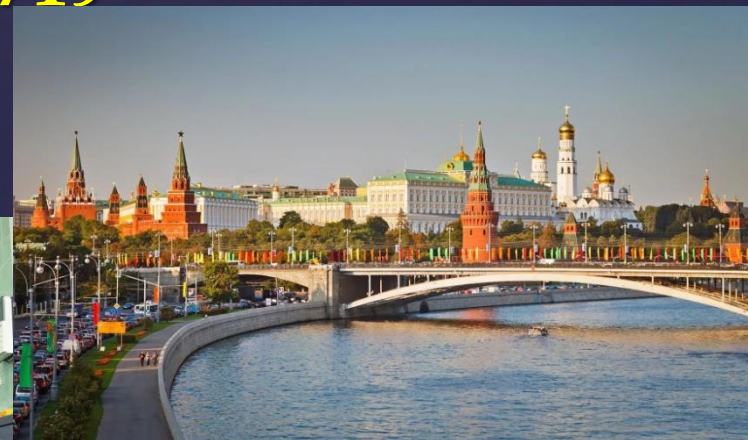
⌘ Население Москвы - **12 330 126** (01.01.2016)

⌘ Площадь - **2 561 кв.км**

⌘ Административные округа- **12**

⌘ Медицинские организации - **719**

⌘ Из них поликлиники-**374**



# Основные направления микробиологического обеспечения медицинских организаций г. Москвы



- ❧ Диагностика инфекций, вызванных патогенными микроорганизмами и определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам и лечебным бактериофагам
- ❧ Диагностика инфекций, вызванных условно-патогенными микроорганизмами и определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам и лечебным бактериофагам
- ❧ Оценка микроценозов различных человеческих биотопов, изучение микробов, представителей нормофлоры, с целью определения их роли в развитии инфекционно-воспалительного процесса и общего соматического статуса пациента

# Основные направления микробиологического обеспечения медицинских организаций г. Москвы



- ⌘ Прямое выявление микроорганизмов и маркеров резистентности в биологическом материале (экспресс-диагностика)
- ⌘ Осуществление микробиологического мониторинга в системе эпидемиологического надзора за внутрибольничными инфекциями
- ⌘ Оценка санитарно-микробиологического состояния госпитальной среды
- ⌘ Оценка эффективности использования применяемых дезинфицирующих средств

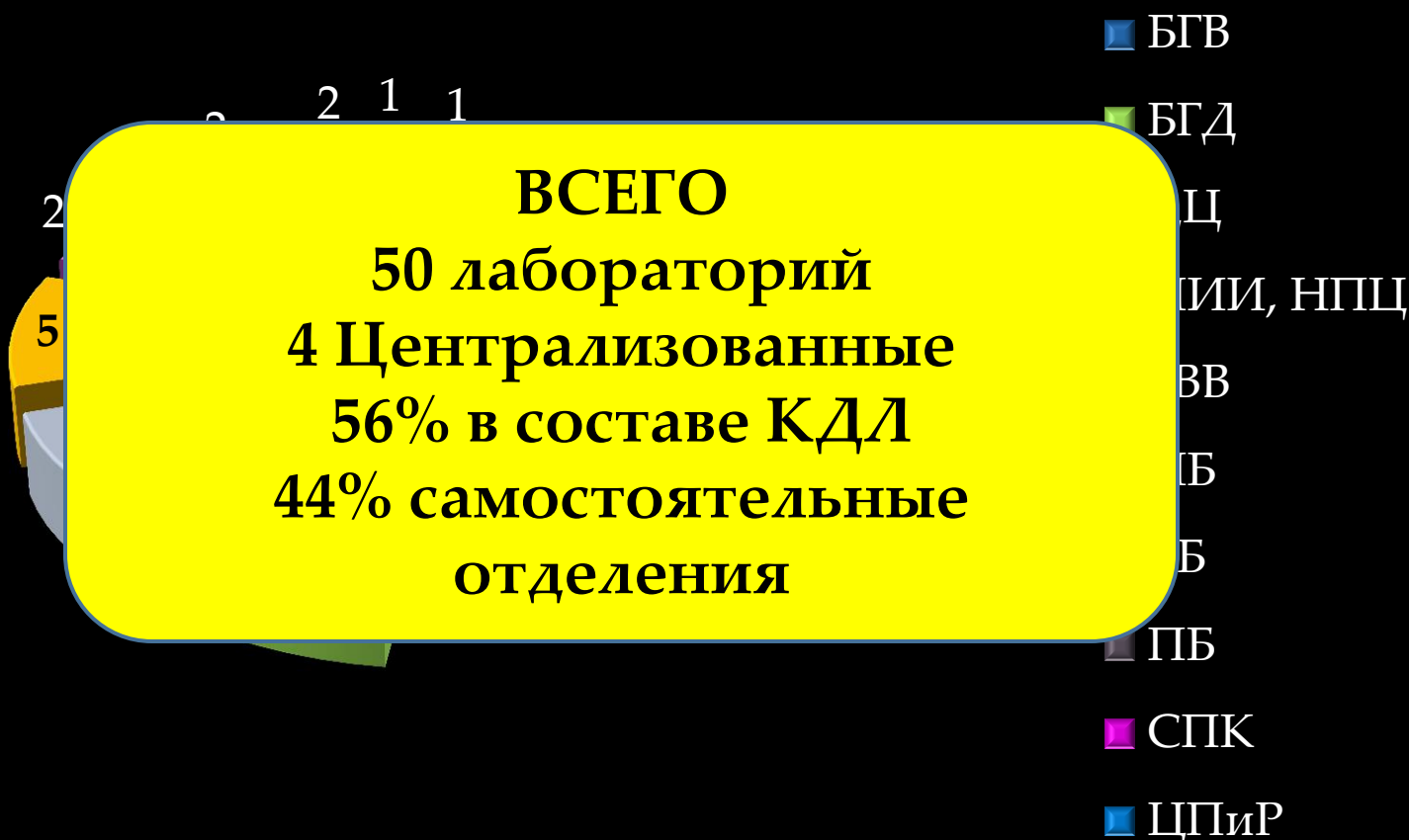


# Основные этапы модернизации лабораторной службы города Москвы



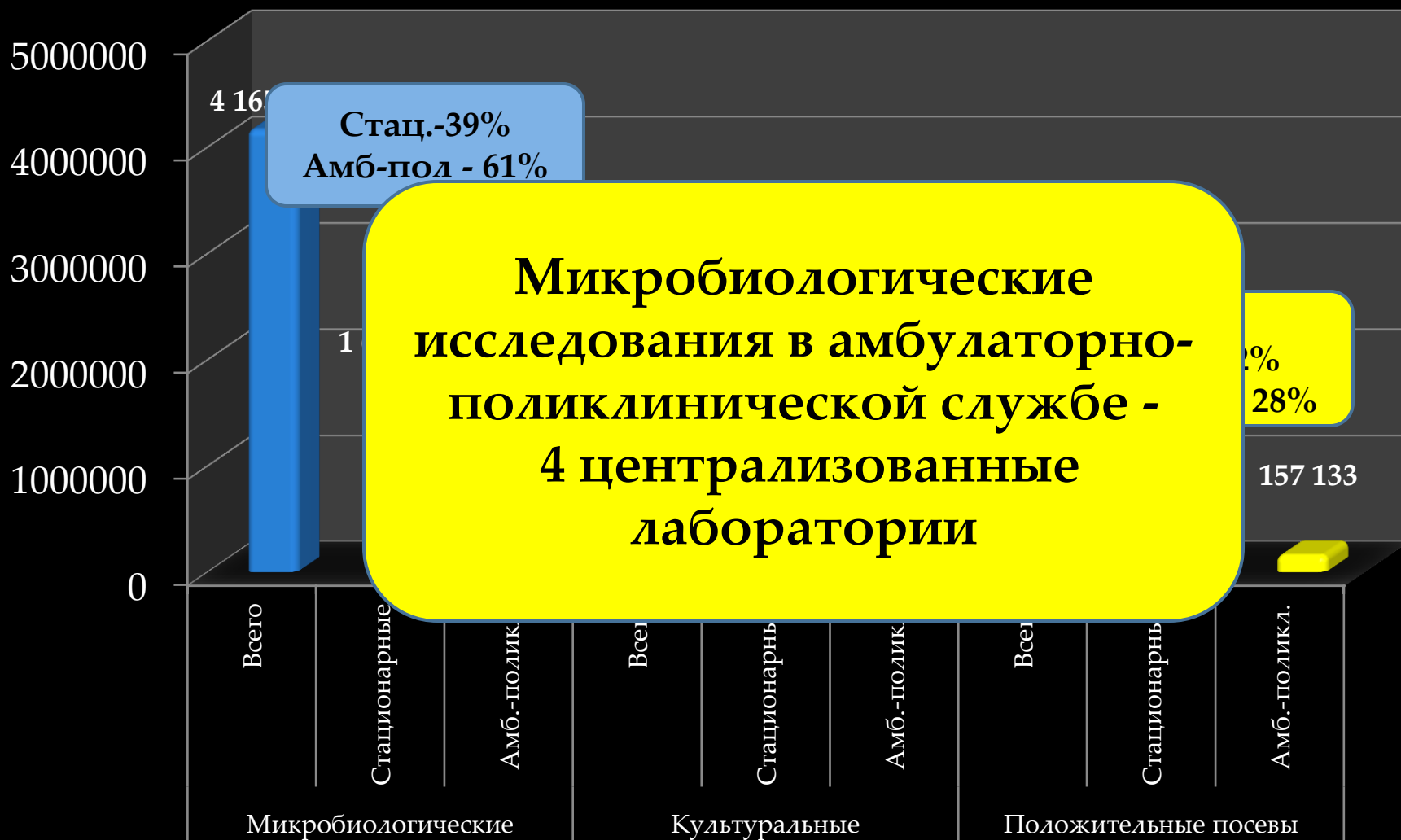
- 2011-2014 гг – централизация в рамках программы модернизации
- 2015-2017 гг – реорганизация лабораторной службы амбулаторно-поликлинического звена здравоохранения
- **2017-2018 гг – оптимизация системы выполнения специализированных исследований**
- 2017-2019 гг – внедрение ЦДС ЕМИАС
- **2018-2019 гг – оптимизация работы лабораторной службы стационаров**
- Внедрение СМК на основе ГОСТ Р ИСО

# Медицинские организации ДЗМ имеющие в структуре микробиологические лаборатории

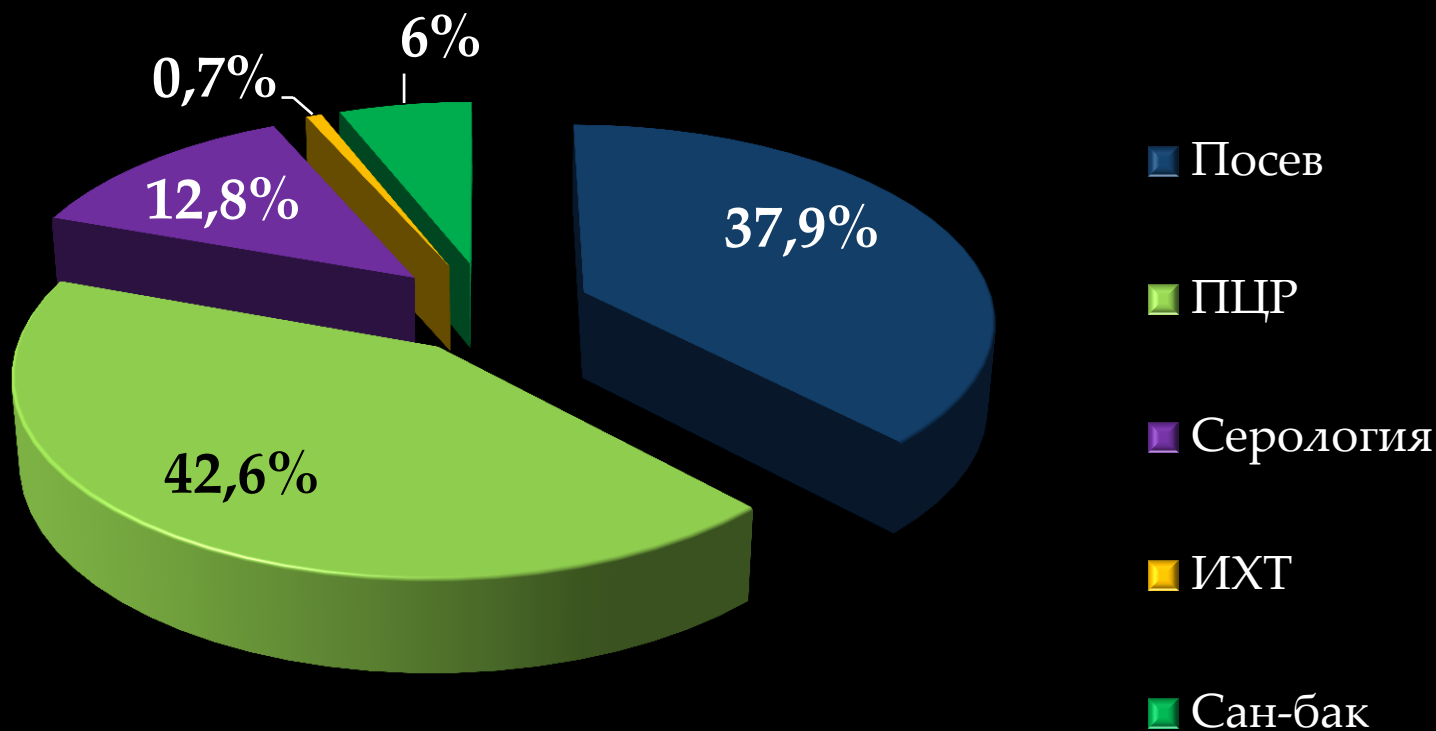




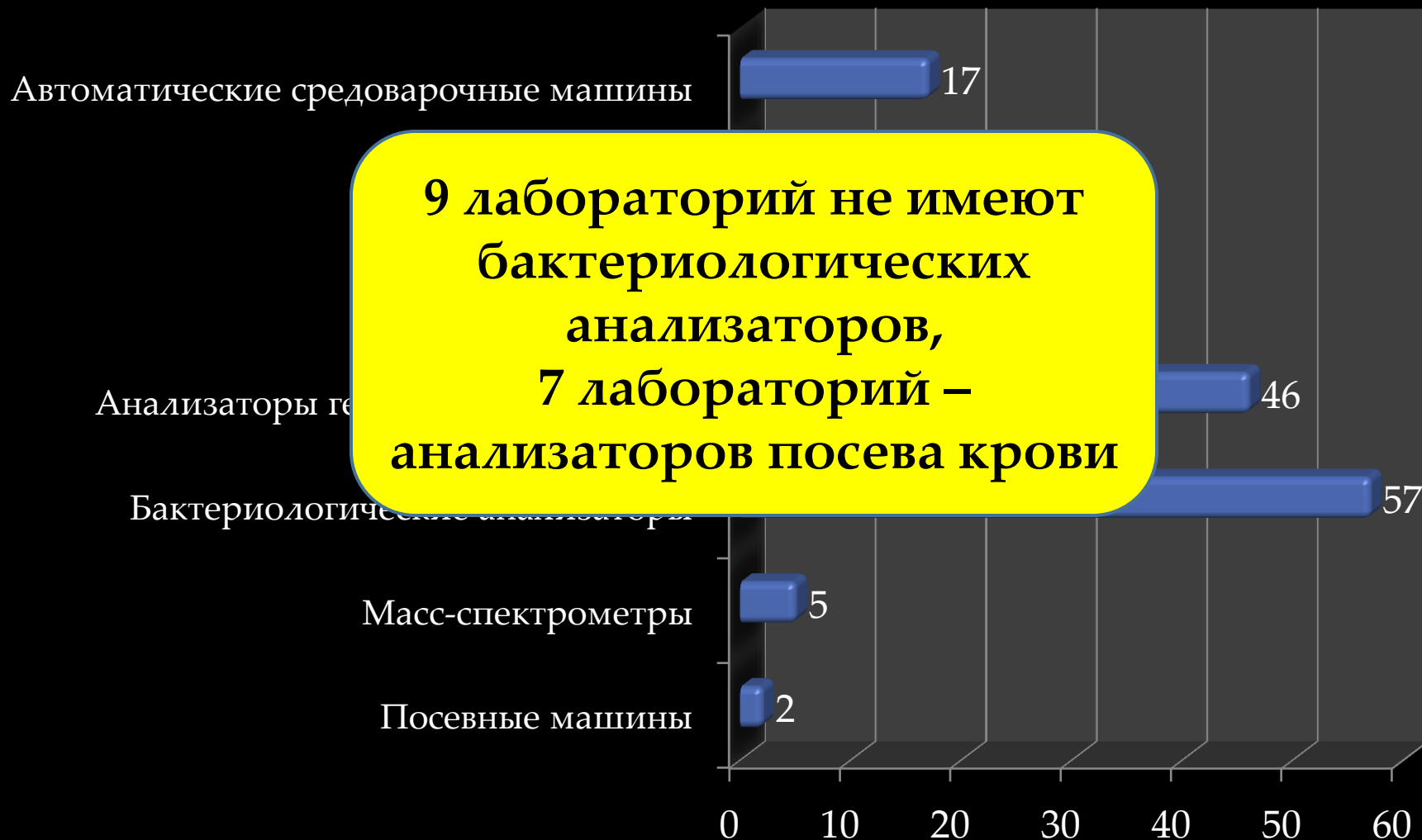
# Количественные показатели микробиологической службы г. Москвы (количество проб)



# Количественные показатели микробиологической службы г. Москвы



# Материально-техническое оснащение микробиологической службы г. Москвы



9 лабораторий не имеют бактериологических анализаторов,  
7 лабораторий – анализаторов посева крови



# Основные принципы деятельности и перспективы развития микробиологической службы г. Москвы



& Централизация

& Автоматизация

& Внедрение методов «быстрой микробиологии»

✓ *Real-time PCR,*

✓ *MALDI ToF MS,*

✓ *Технологии Point-of-care*

& Информатизация



С 2011-2014 г.г.

# Программа «Модернизация»



## Комплексное микробиологическое исследование





# С 2014 г. дополнительное оснащение Централизованных микробиологических лабораторий





# Полная автоматизация ВД Kiestra : ключевые факторы – цифровой учет и исключение простоев



4. Автоматическая инкубация и цифровой учет результатов

3. Транспортировка, загрузка чашек в умные инкубаторы. Выгрузка. сортировка.



1. Сортировка, штрих-кодирование чашек

2. Посев любых образцов

5. Рабочие станции врачей и лаборантов автоматизированный цифровой учет результатов



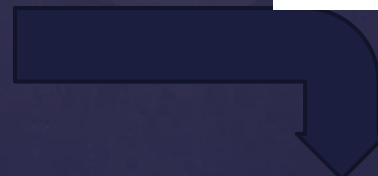
# Классическая микробиологическая диагностика



Биоматериал



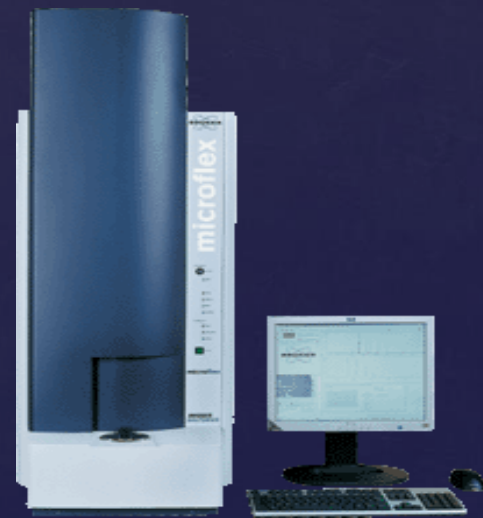
Посев плотные питательные среды (18-24 часа)



Биохимическая идентификация +АЧ (18-24 ч)

Латекс-агглютинация (1-2 мин) +АЧ (18-24 ч)

*MALDI-TOF-MS (5-10 мин) +АЧ (18-24 ч)*

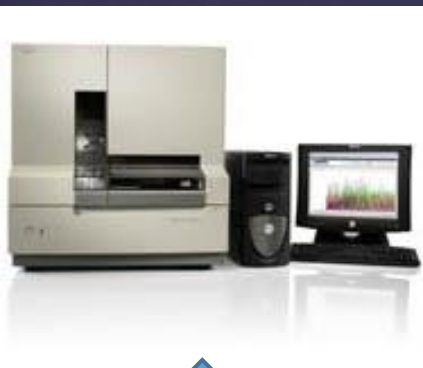




КЛАССИЧЕСКАЯ  
КУЛЬТУРАЛЬНАЯ  
ДИАГНОСТИКА

ПОСЕВ

> 18-24  
часа





# Основные принципы деятельности и перспективы развития микробиологической службы г. Москвы



‡ Централизация

‡ Автоматизация

‡ Внедрение методов «быстрой микробиологии»

✓ *MALDI ToF MS,*

✓ *Real-time PCR,*

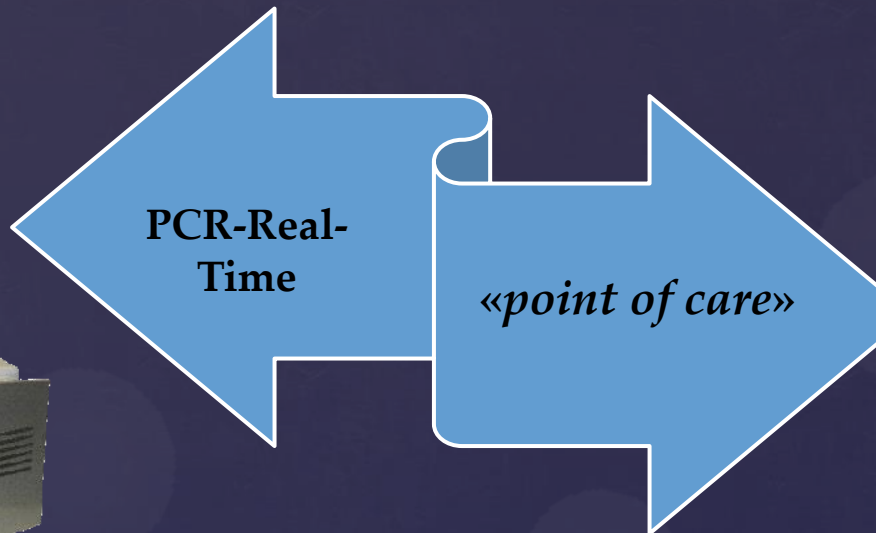
✓ *Технологии Point-of-care*

‡ Информатизация



# Методы «быстрой микробиологии»

Применение молекулярно-биологических методов



- Быстрая видовая идентификация микроорганизмов в биоматериале
- Быстрая и прямая индикация генетических детерминант резистентности непосредственно в образце

Иммунохроматографические тесты



# Требования к «быстрому тесту»



- ⌘ Выполнение анализа в короткие сроки,  
не более 1-2 часов
- ⌘ Точность и надежность системы
- ⌘ Высокая чувствительность и специфичность
- ⌘ Низкие эксплуатационные расходы
- ⌘ Минимальные настройки и полностью автоматизированные системы
- ⌘ Возможность применения в клиническом отделении или экспресс-лаборатории
- ⌘ Возможность типирования штамма микроорганизма и генов резистентности



# Основные принципы деятельности и перспективы развития микробиологической службы г. Москвы



‡ Централизация

‡ Автоматизация

‡ Внедрение методов «быстрой микробиологии»

✓ *MALDI ToF MS,*

✓ *Real-time PCR,*

✓ *Технологии Point-of-care*

‡ Информатизация



# Информатизация микробиологической службы г. Москвы



Внедрение Централизованного лабораторного сервиса Единой медицинской информационно-аналитической системы (ЦЛС ЕМИАС) во всех государственных медицинских организациях города Москвы

Интеграция ЦЛС ЕМИАС с лабораторными информационными системами (ЛИС) в клинико-диагностических лабораториях и микробиологических лабораториях города Москвы

Организация единого информационного пространства лабораторной службы города Москвы

# Основные задачи проекта ЦДС ЕМИАС



**ЦДС и ЕСЛИ предназначены для унификации процессов назначений лабораторных исследований (ЛИ), повышения доступности результатов анализов, а также управления качеством и научными достижениями лабораторной службы города Москвы**

# Основные справочники ЕСЛИ (разделы)



- ℔ – клинические исследования;
- ℔ – гематологические исследования;
- ℔ – биохимические исследования;
- ℔ – коагулологические исследования;
- ℔ – **иммунологические исследования;**
- ℔ – паразитологические исследования;
- ℔ – **микробиологические исследования;**
- ℔ – химико-токсикологические исследования;
- ℔ – цитологические исследования;
- ℔ – **молекулярно-биологические исследования;**
- ℔ – генетические исследования;
- ℔ – терапевтический лекарственный мониторинг



# Справочники версия ЕСЛИ -2016



- ⌘ Антропометрические данные
- ⌘ Биоматериалы
- ⌘ Локусы
- ⌘ Подготовка к взятию БМ
- ⌘ Взятие БМ
- ⌘ Расходные материалы
- ⌘ Виды ЛИ
- ⌘ Услуги МГФОМС
- ⌘ Антибиотики
- ⌘ Антимикотики
- ⌘ Дезинфицирующие средства
- ⌘ Бактериофаги
- ⌘ Микроорганизмы (бактерии, грибы)
- ⌘ Типы заключений

# Протокол применения разделов ЦДС в ЕМИАСе



Врач-клиницист выбирает в системе биологический материал, который предполагает получить у пациента

и опре  
инфо  
выбо

**Система ЦДС ЕМИАС выступает в качестве информационно-коммуникационного инструмента с образовательным модулем.**

В сис  
подг  
(пра  
тран

ДОК

Сист  
назнач

СТВИЕ

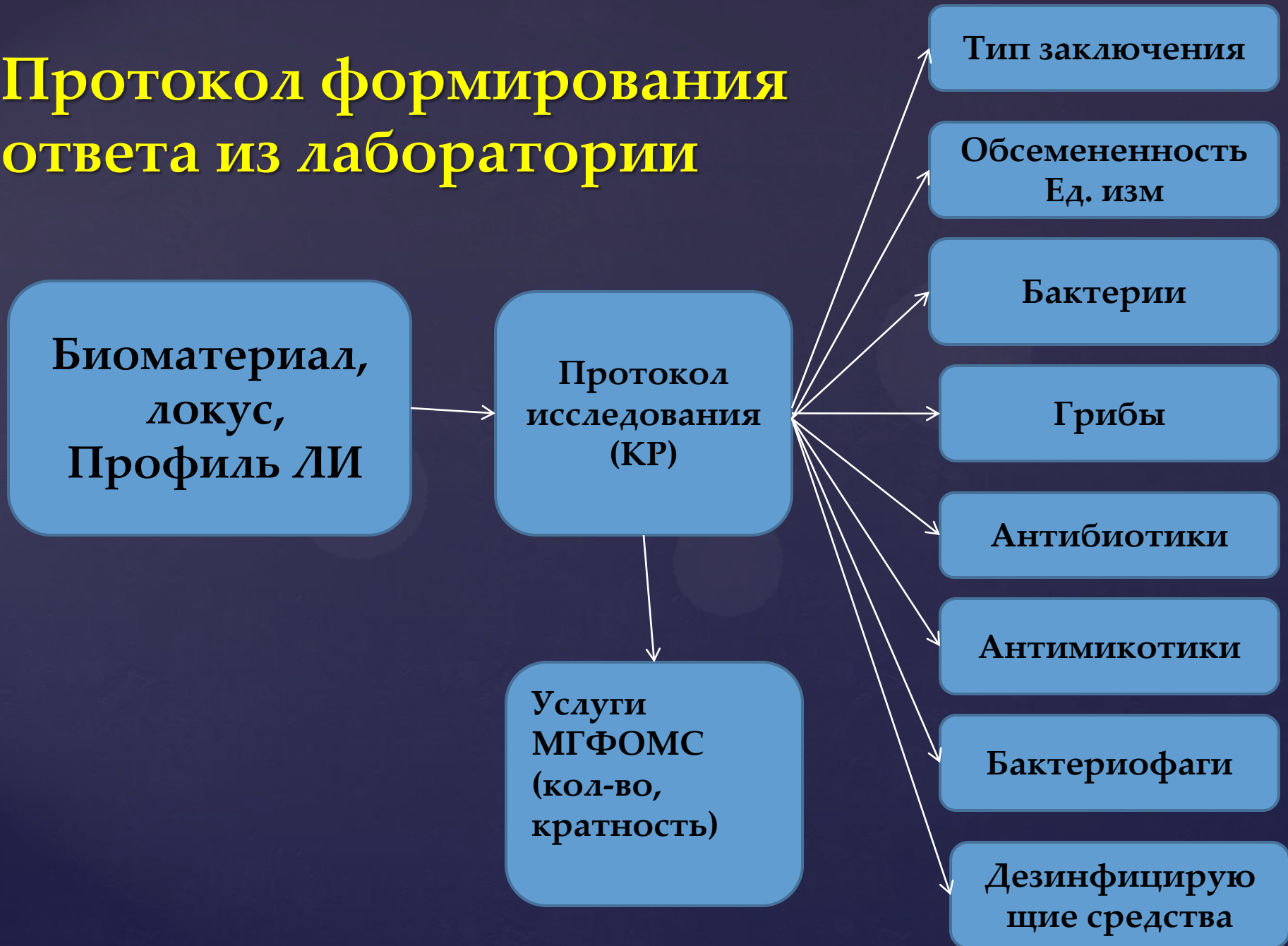
с правилами совместимости различных справочников, а также исключает сбор биологического материала в несоответствующие данному исследованию системы.

# Протокол формирования запроса в лабораторию





# Протокол формирования ответа из лаборатории



# Перспективы работы в ЦЛС ЕМИАС



- ⌘ Контроль назначения лабораторных исследований в соответствии с профилем клинико-статистических групп заболеваний и МКБ-10
- ⌘ Создание экспертной системы оценки ведения микробиологического исследования (соответствие клиническим рекомендациям, межлабораторные сличения и т.д.)
- ⌘ Создание механизма управления качеством процессов лабораторной диагностики
- ⌘ Статистические формы обработки информации
- ⌘ Разработка критериев определения критических значений лабораторных тестов

# Стандартизация и контроль качества деятельности микробиологической службы г. Москвы



& Участие всех лабораторий в системе ФСВОК

& Участие с

лаборато

внешнег

& Контроль

процесса

& Сертификация окружных централизованных

лабораторий по системам ГОСТ Р ИСО

**92,7% участвуют в ФСВОК**

**90% имеют ЛИС**

**98% доступ интернет**





*Благодарю за внимание!*

