

# **Критические факторы инфекционного контроля в лаборатории**

**Родына Р.А. – директор ГУ «Донецкий областной лабораторный центр Госсанэпидслужбы Украины»**

# Оценка состояния и планирование

- Уровень лаборатории / учреждения
- Рабочая нагрузка в БЛ
- Используемые методы
- Обученность персонала
- Ресурсы БЛ

Необходимо учитывать увеличение площадей и объема исследований в перспективе, новые методы исследования и повышение нагрузки



# ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ПО БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Третье Издание

Вот уже более 20 лет, со времени выпуска первого издания в 1983 г., *Практическое руководство по биологической безопасности в лабораторных условиях* является руководящим пособием в области технологий биологической безопасности для лабораторий всех уровней. Надлежащие микробиологические технологии и правильное использование оборудования для обеспечения биологической безопасности хорошо обученным персоналом остаются основными компонентами биологической безопасности в лабораторных условиях. Однако, глобализация, значительный технологический прогресс, появление новых болезней и серьезные угрозы, возникающие из-за преднамеренного неправильного использования и попадания за пределы лабораторий микробиологических веществ и токсинов, привели к тому, что возникла необходимость пересмотра существующих технологических процессов. Поэтому, к этому новому изданию *Практическое руководство* было в значительной степени пересмотрено и расширено.

Настоящее пособие охватывает оценку риска и безопасное использование технологий рекомбинантной ДНК, а также предоставляет руководящие принципы по вводу в эксплуатацию и сертификации лабораторий. В нем излагаются общие принципы обеспечения биологической безопасности и последние международные правила перевозки инфекционных веществ. В пособии также приводятся материалы по безопасности в медицинских лабораториях, уже публиковавшиеся ранее ВОЗ.

Есть надежда, что *Практическое руководство* окажется полезным для стран при осуществлении программ биологической безопасности и применении национальных практических правил в целях безопасного обращения с потенциально инфекционными материалами.

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ПО БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ  
WHO



Всемирная Организация Здравоохранения

# Профессиональный риск

<b>Место работы</b>	<b>Уровень риска</b> (в сравнении с риском для населения)
<b>Амбулаторный прием</b>	<b>4.2 – 11.6</b>
<b>Стационар общего профиля</b>	<b>3.9 – 36.6</b>
<b>Стационар</b>	<b>14.6 – 99.0</b>
<b>Приемный покой</b>	<b>26.6 – 31.9</b>
<b>Лаборатория</b>	<b>от 42.5 до 135.3</b>

Joshi R, Reingold AL, Menzies D, Pai M [2006]. Tuberculosis among health-care workers in low- and middle-income countries: a systematic review. *PLoS Med* 3(12): e494.

Menzies D, Joshi R, Pai M [2007]. Risk of tuberculosis infection and disease associated with work in health care settings. *Int J Tuberc Lung Dis* 11(6): 593-605.

# Профессиональный риск

<b>Место работы</b>	<b>Уровень риска</b> (в сравнении с риском для населения)
<b>Сотрудники лабораторий:</b>	
<b>Микроскопия бактериоскоп. препаратов</b>	<b>0.2 – 10.0</b>
<b>Культуральные исследования</b>	<b>1.7 – 34.9</b>
<b>ТЛЧ</b>	<b>4.5 – 102.5</b>

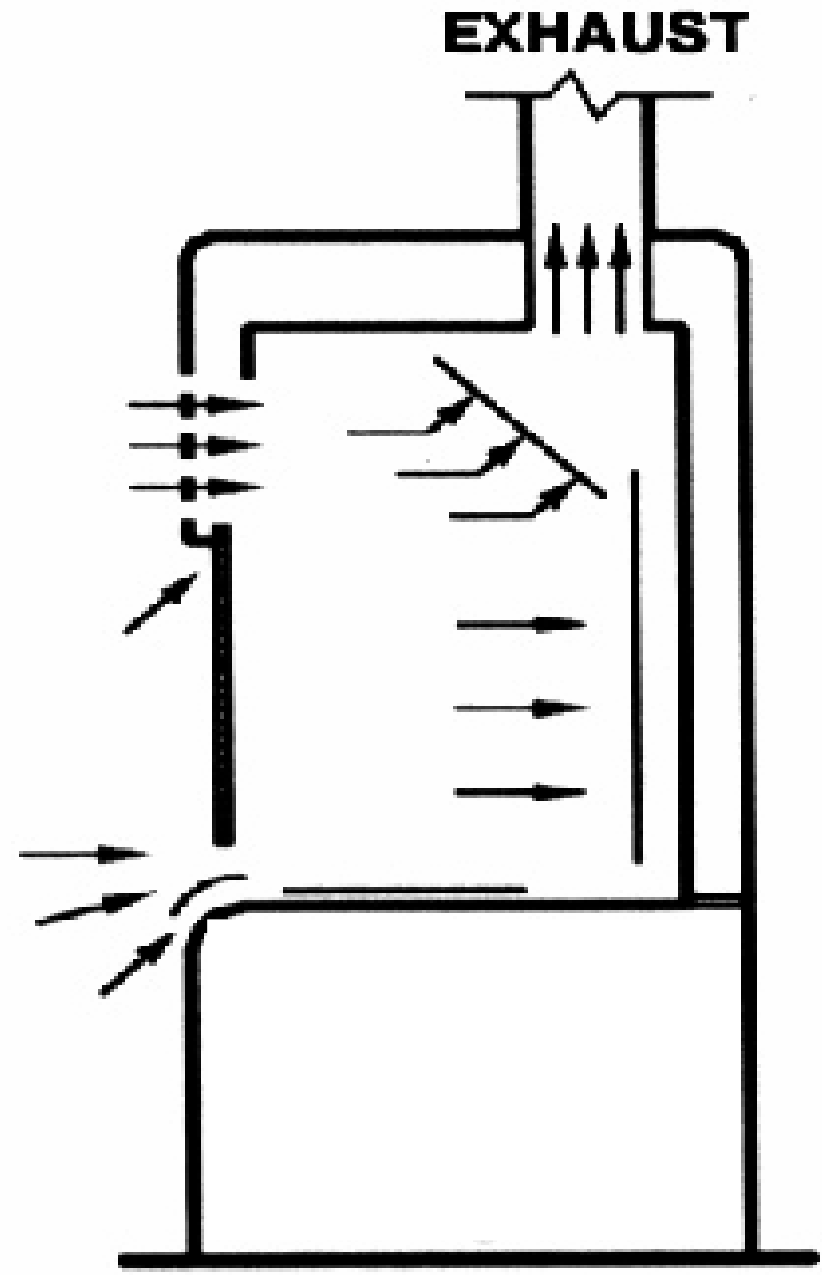
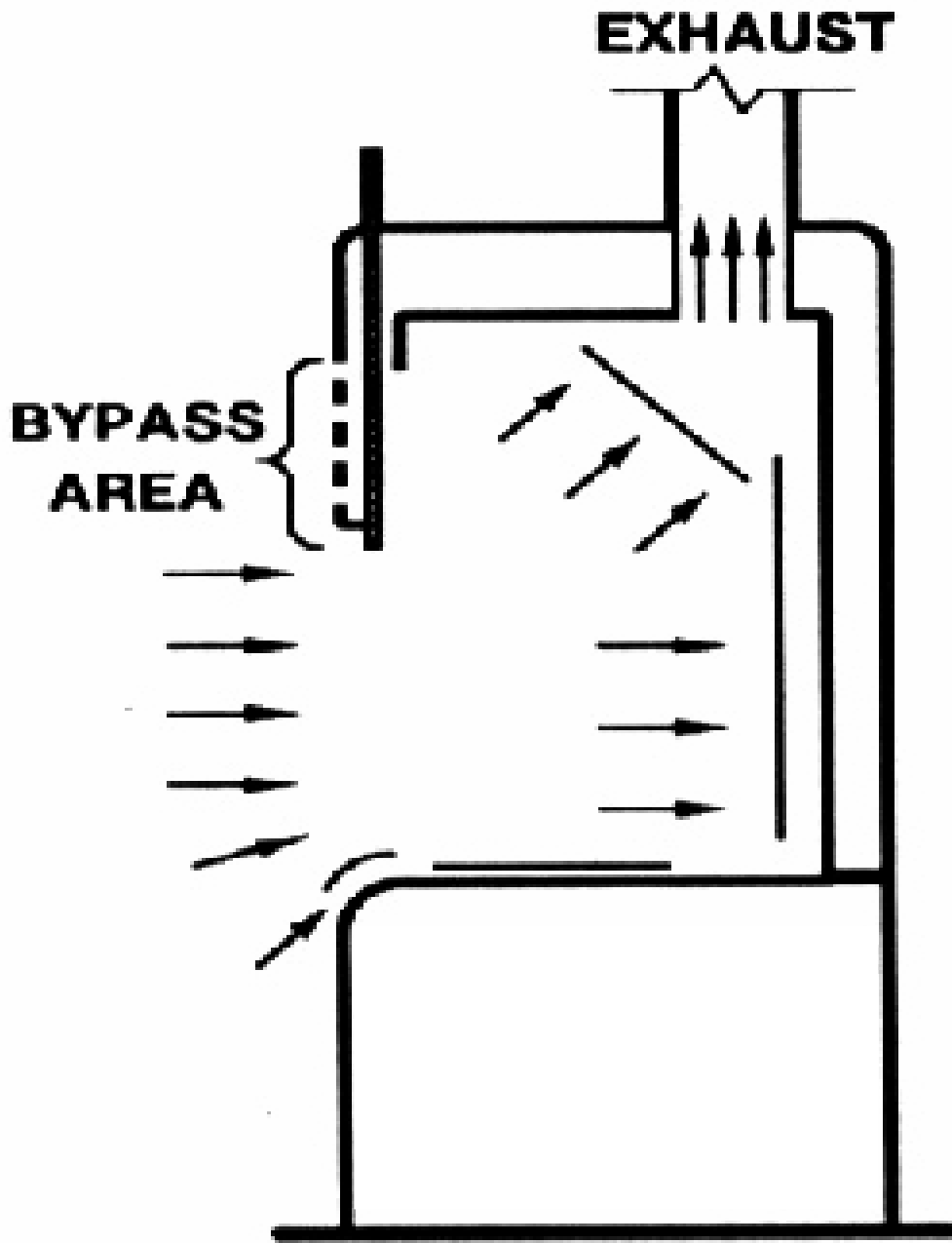
Kim SJ, Lee SH, Kim IS, Kim HJ, Kim SK, Rieder HL [2007]. Risk of occupational tuberculosis in National Tuberculosis Programme laboratories in Korea. *Int J Tuberc Lung* 11(2):138–142.

***Лабораторные процедуры, при которых возможно образование аэрозоля (когда жидкость слишком быстро переливается, пипетируется, разбрызгивается или размешивается)***

- **Манипуляции с бактериологической петлей**
  - **Работа с пипеткой**
  - **Центрифугирование**
  - **Перенос биологической жидкости в дезинфицирующий раствор**
  - **Добавление раствора для обеззараживания проб**
- А также аварийные ситуации**

# **С чего начать, оценивая инфекционный контроль в лаборатории ПТД**

- **Какие исследования проводятся в лаборатории, их объём и нагрузка на лабораторию**
- **Есть ли план ИК?**
- **Проведена ли оценка риска контаминации МБТ в лаборатории (зонирование)?**
- **Владеет ли персонал знаниями по биобезопасности?**
- **Применяются ли элементы админконтроля?**
- **Используются ли средства инд. защиты?**
- **Какое оборудование применяется?**



100% вытяжка 0.5 m/s



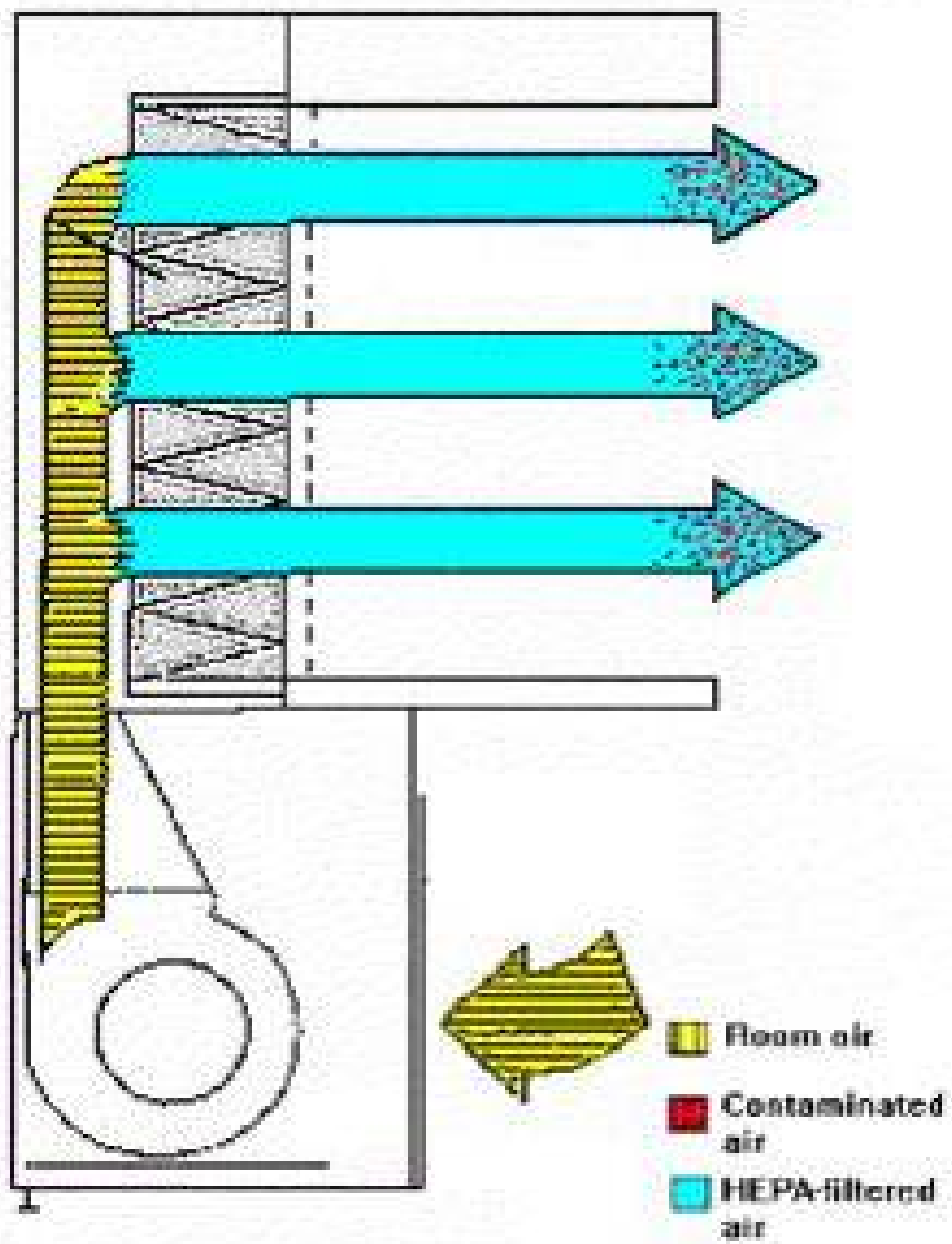
# Сравнение уровней защиты

Первичный барьер	Персонал	Материал	Оборудование
Вытяжной шкаф	X		
Ламинарный шкаф		X	
ШББ I класса	X		X
ШББ II класса	X	X	X

# Химический вытяжной шкаф для реактивов



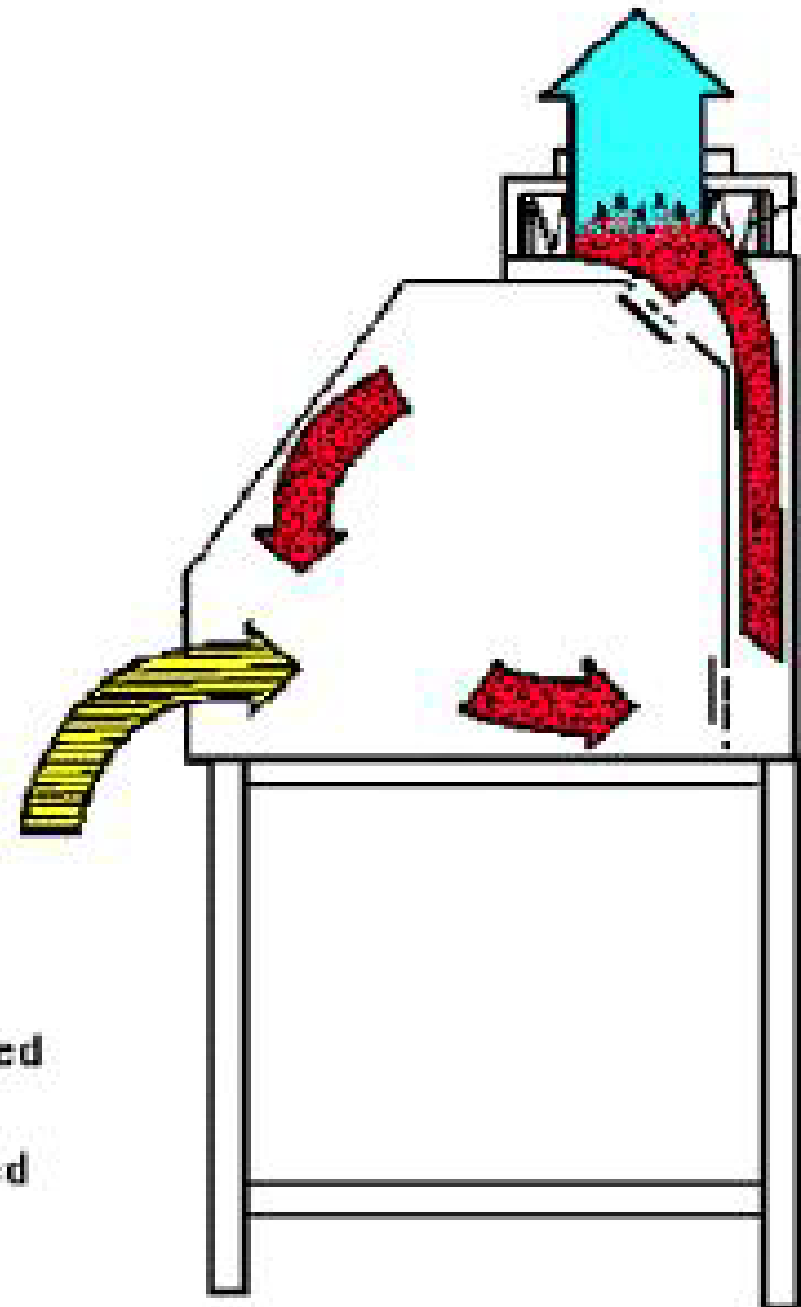
# Ламинарный шкаф с горизонтальным потоком



# Сравнение уровней защиты

Первичный барьер	Персонал	Материал	Оборудование
Вытяжной шкаф	X		
Ламинарный шкаф		X	
ШББ I класса	X		X
ШББ II класса	X	X	X

# Шкаф биологической защиты, кл. I



-  Room air
-  Contaminated air
-  HEPA-filtered air

100% вытяжка, ~ 0.5 m/s

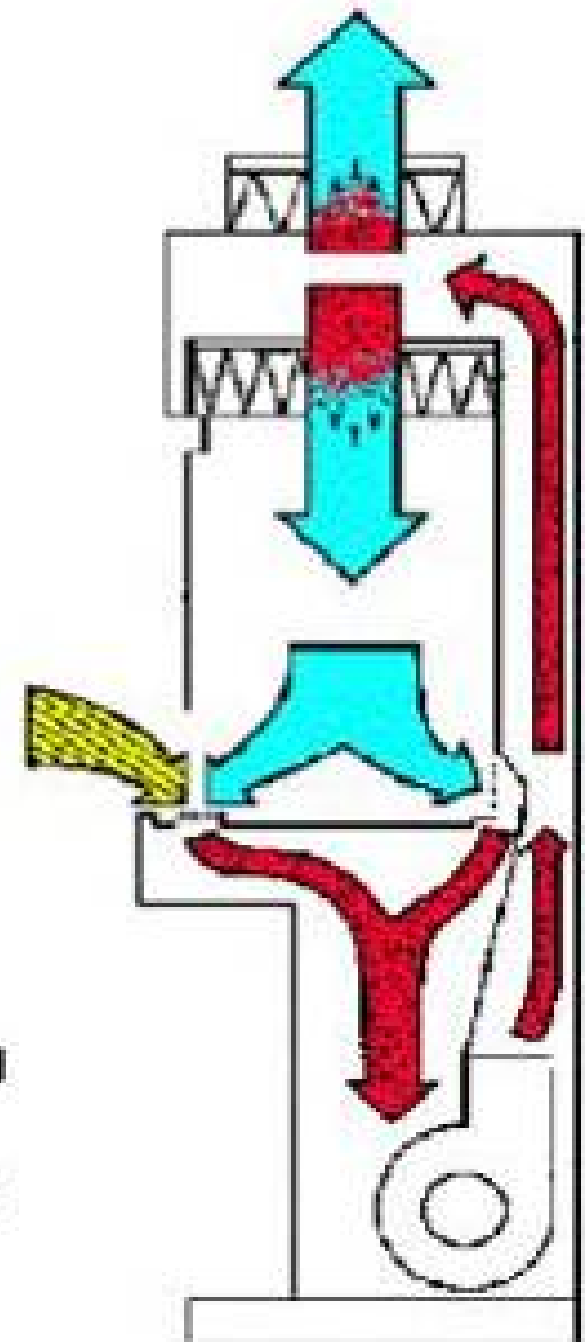
# Сравнение уровней защиты

Первичный барьер	Персонал	Материал	Оборудование
Вытяжной шкаф	X		
Ламинарный шкаф		X	
ШББ I класса	X		X
ШББ II класса	X	X	X



Российская Федерация

# Шкаф биологической безопасности, класс IIА



-  Room air
-  Contaminated air
-  HEPA-filtered air

70% рециркуляция, 0.38 m/s



# Сравнение уровней защиты

Первичный барьер	Персонал	Материал	Оборудование
Вытяжной шкаф	X		
Ламинарный шкаф		X	
ШББ I класса	X		X
ШББ II класса	X	X	X

# Обслуживание оборудования

**Альтернативы нет. Необходимо:**

- квалифицированные специалисты сервиса**
- обязательность**
- сертификация шкафов биологической безопасности и др.оборудования**
- ресурсы**
- финансы**

# Оценка шкафов биобезопасности

- Направление движения воздуха
- Скорость движения воздуха (0,4-0,5 м/с)
- Эффективность работы HEPA-фильтров (счётчики частиц, чашки Петри)
- Эффективность работы ламп УФБИ

*сертификация – не реже 1 раза в год*



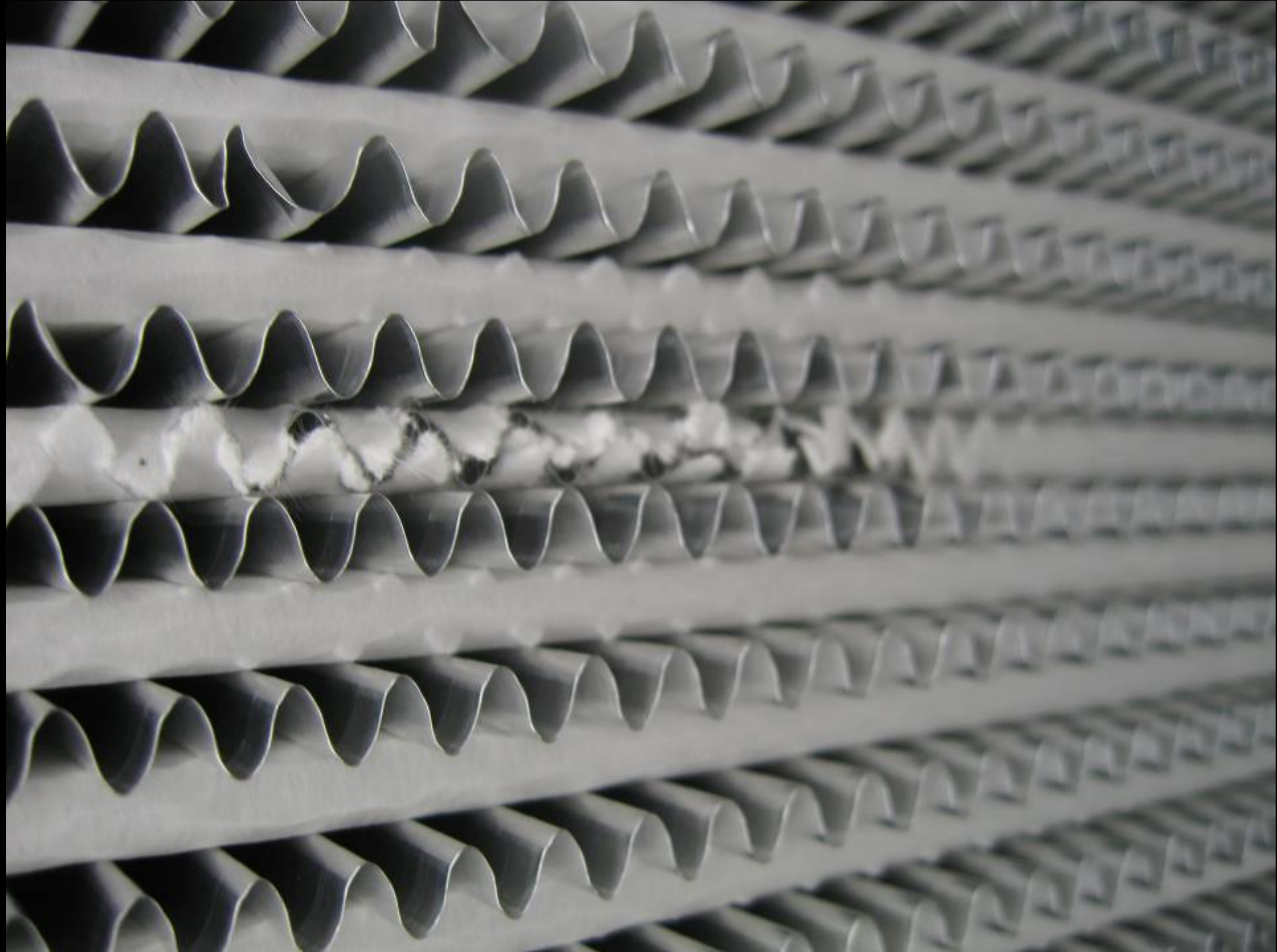












# Биологическая безопасность в лабораториях

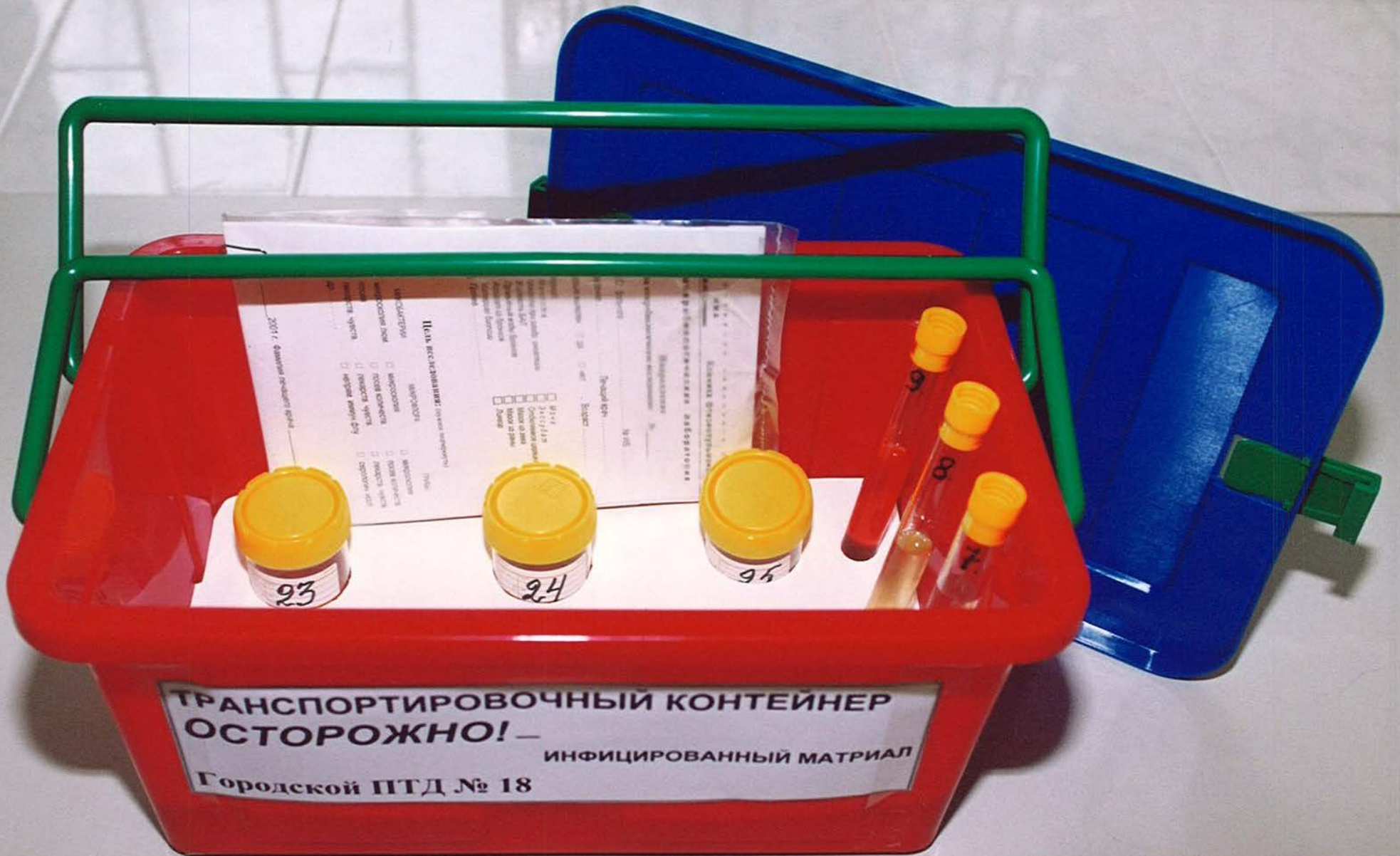
- Прямая микроскопия
  - Настольная
  - Пассивный вытяжной шкаф
  - Химический вытяжной шкаф
  - Шкаф биологической защиты, класс I
  - Шкаф биологической защиты, класс II



# Биологическая безопасность в лабораториях

Какая она в нашей лаборатории ?

В зависимости от  
ситуации !



**ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫЙ КОНТЕЙНЕР  
ОСТОРОЖНО! —  
ИНФИЦИРОВАННЫЙ МАТРИАЛ**  
Городской ПТД № 18

2001 г. фамилия пациента (годы рождения)

Цель исследования: (откуда инфекция)

характеристика	маршруты	путь
инфекция под	<input type="checkbox"/> воздушно-капельным	<input type="checkbox"/> воздушно-капельным
инфекция крови	<input type="checkbox"/> через кровь	<input type="checkbox"/> через кровь
инфекция мочи	<input type="checkbox"/> через мочу	<input type="checkbox"/> через мочу
инфекция фекалий	<input type="checkbox"/> фекально-оральным	<input type="checkbox"/> фекально-оральным
инфекция кожи	<input type="checkbox"/> контактным	<input type="checkbox"/> контактным

Итого:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

Итого:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

Итого:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10





25

0

0.00

5

825

IEC Centra  
GP8R

IEC







**Благодарю за внимание!**

