

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 представляет 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

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

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

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

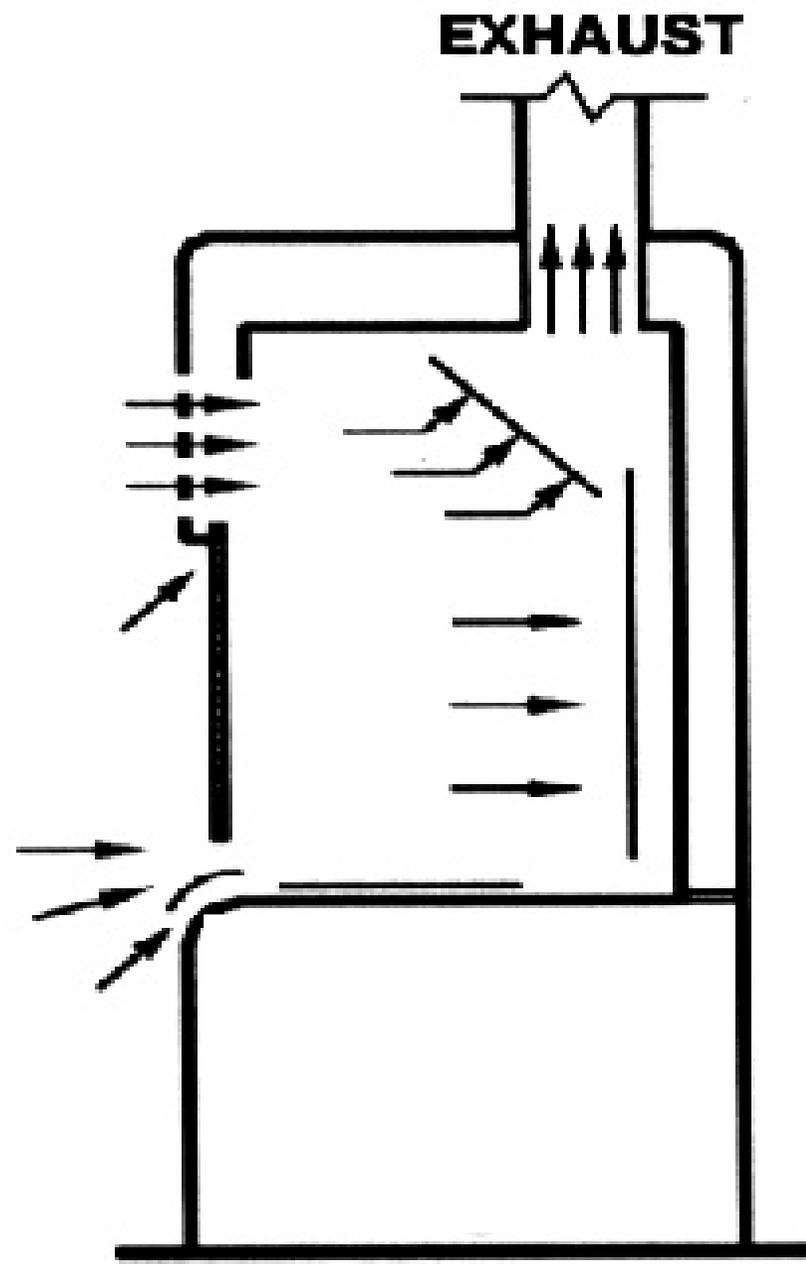
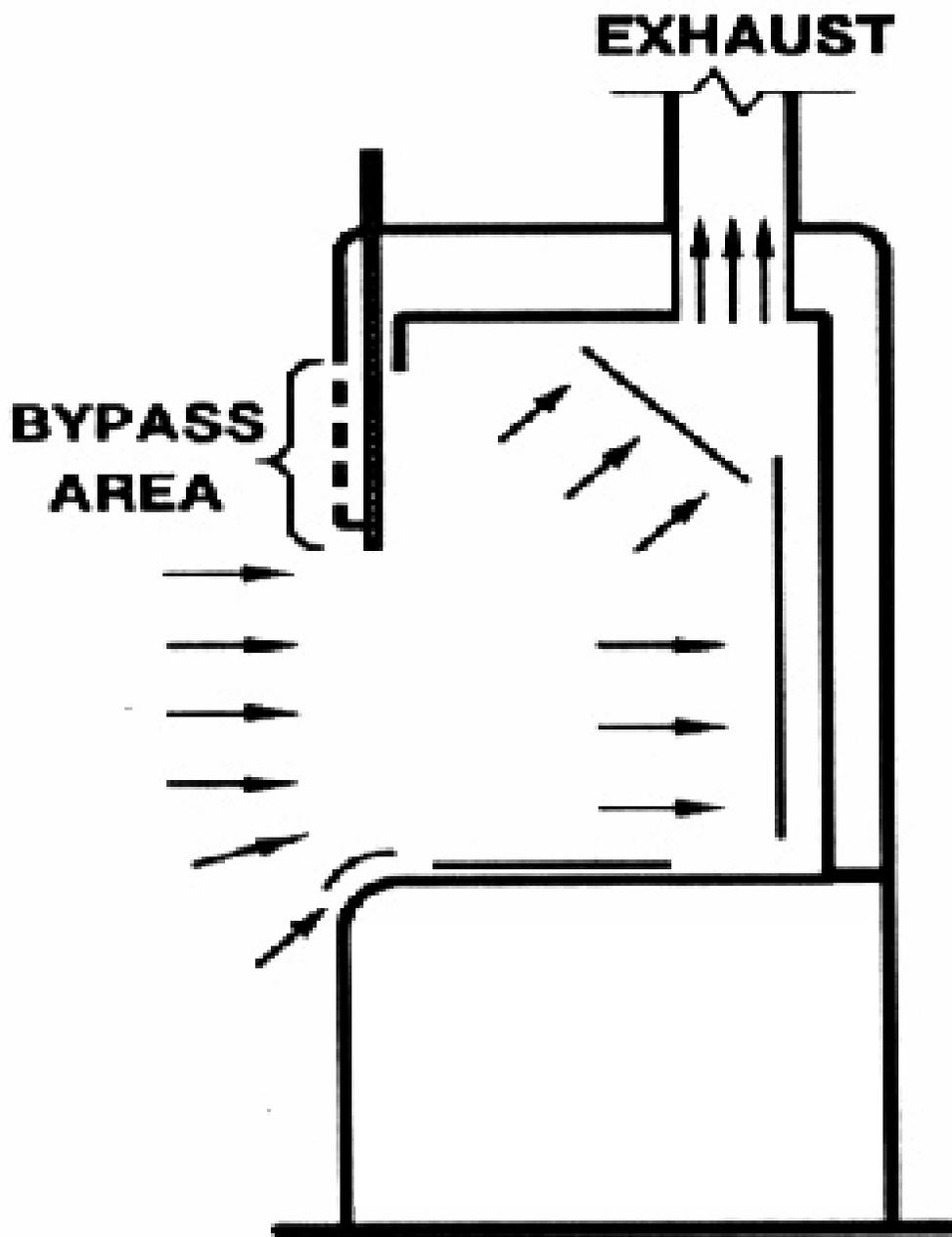
Kim SJ, Lee SH, Kim IS, Kim HJ, Kim SK, Rieder HL [2007]. Risk of occupational tuberculosis in National Tuberculosis Programme laboratories in Korea. *Int J Tuberc Lung* 11(2):138–142.

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

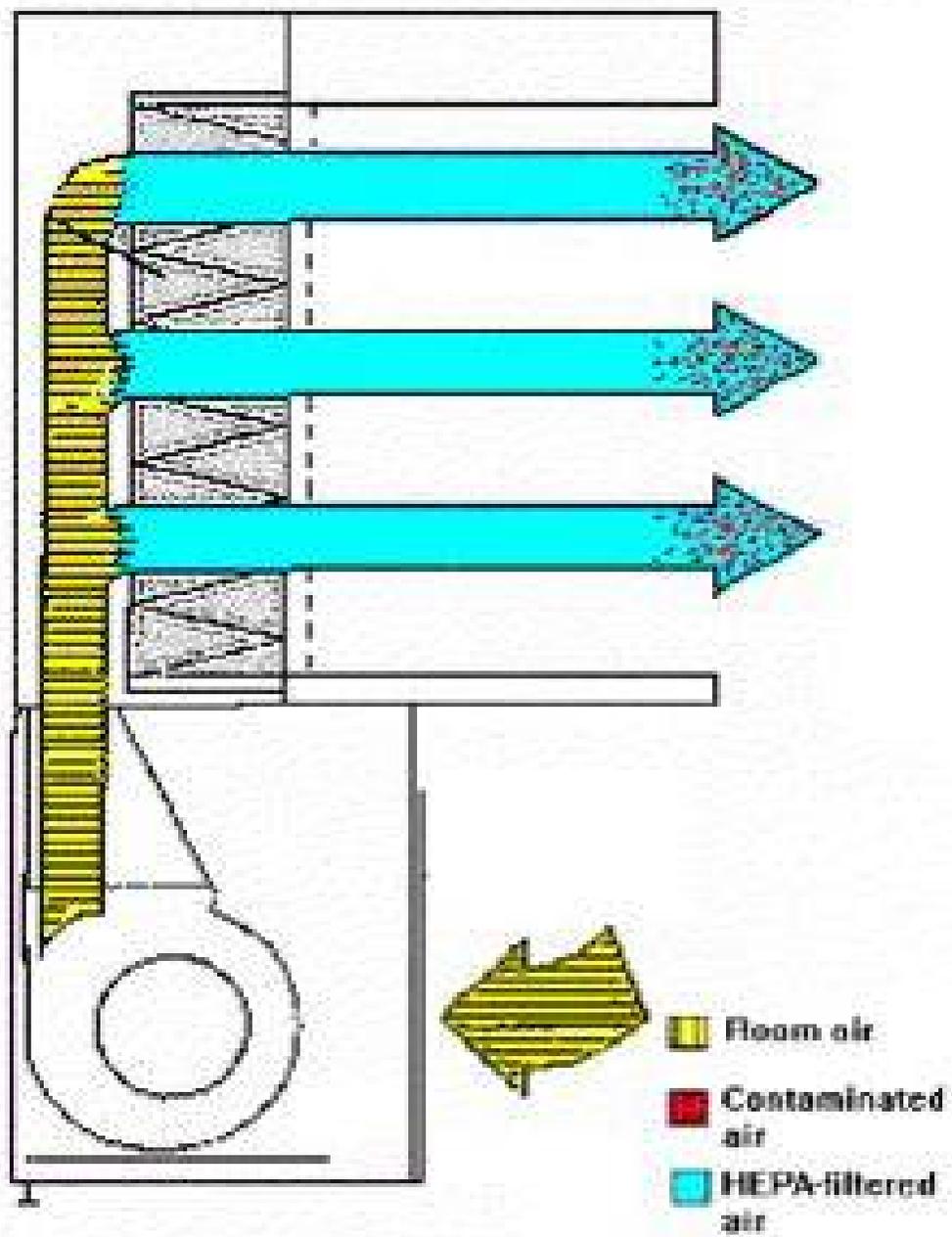
Сравнение уровней защиты

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



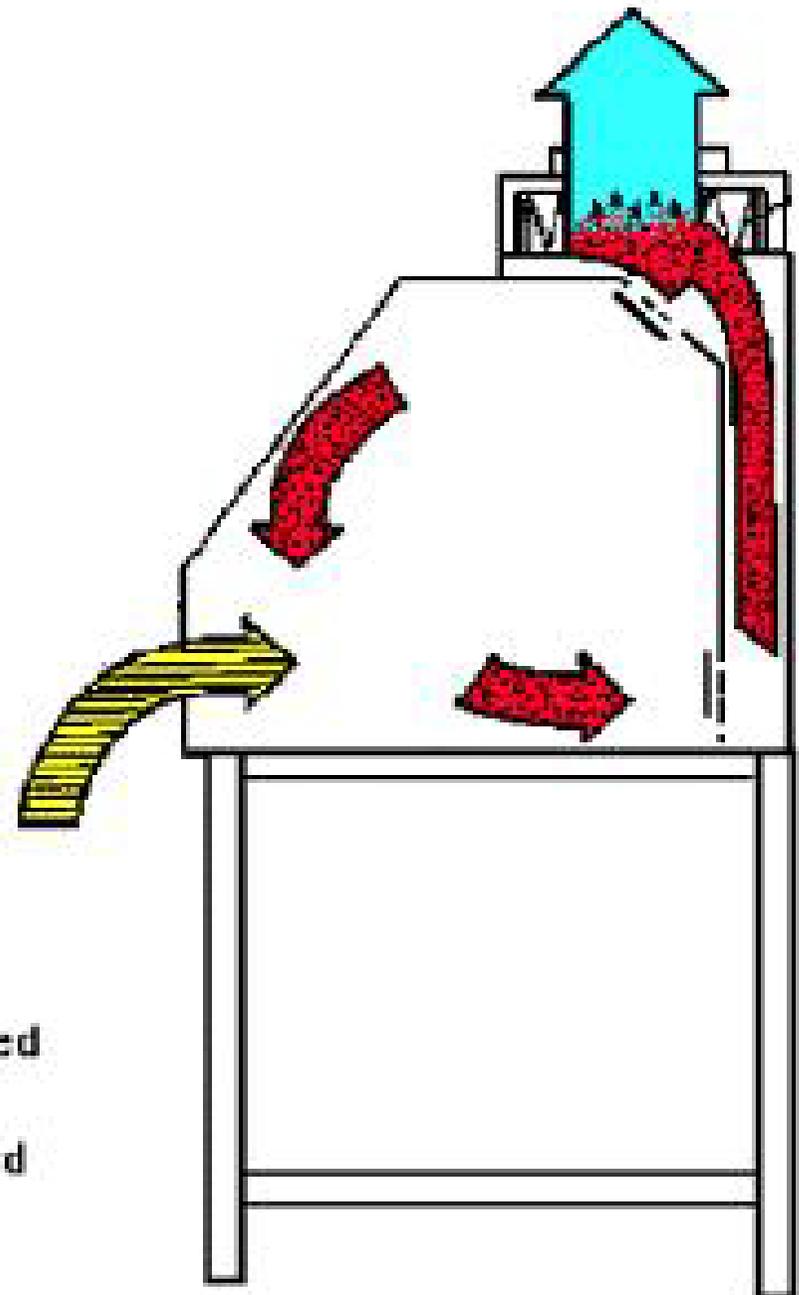
Ламинарный шкаф с горизонтальным потоком



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

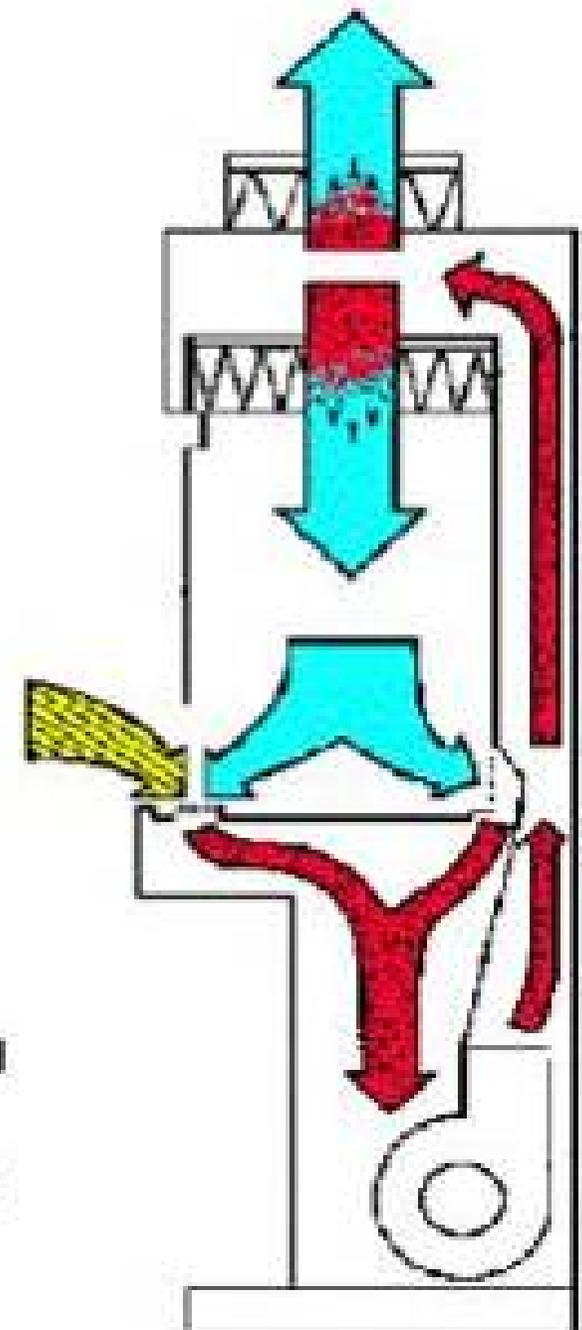
Сравнение уровней защиты

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

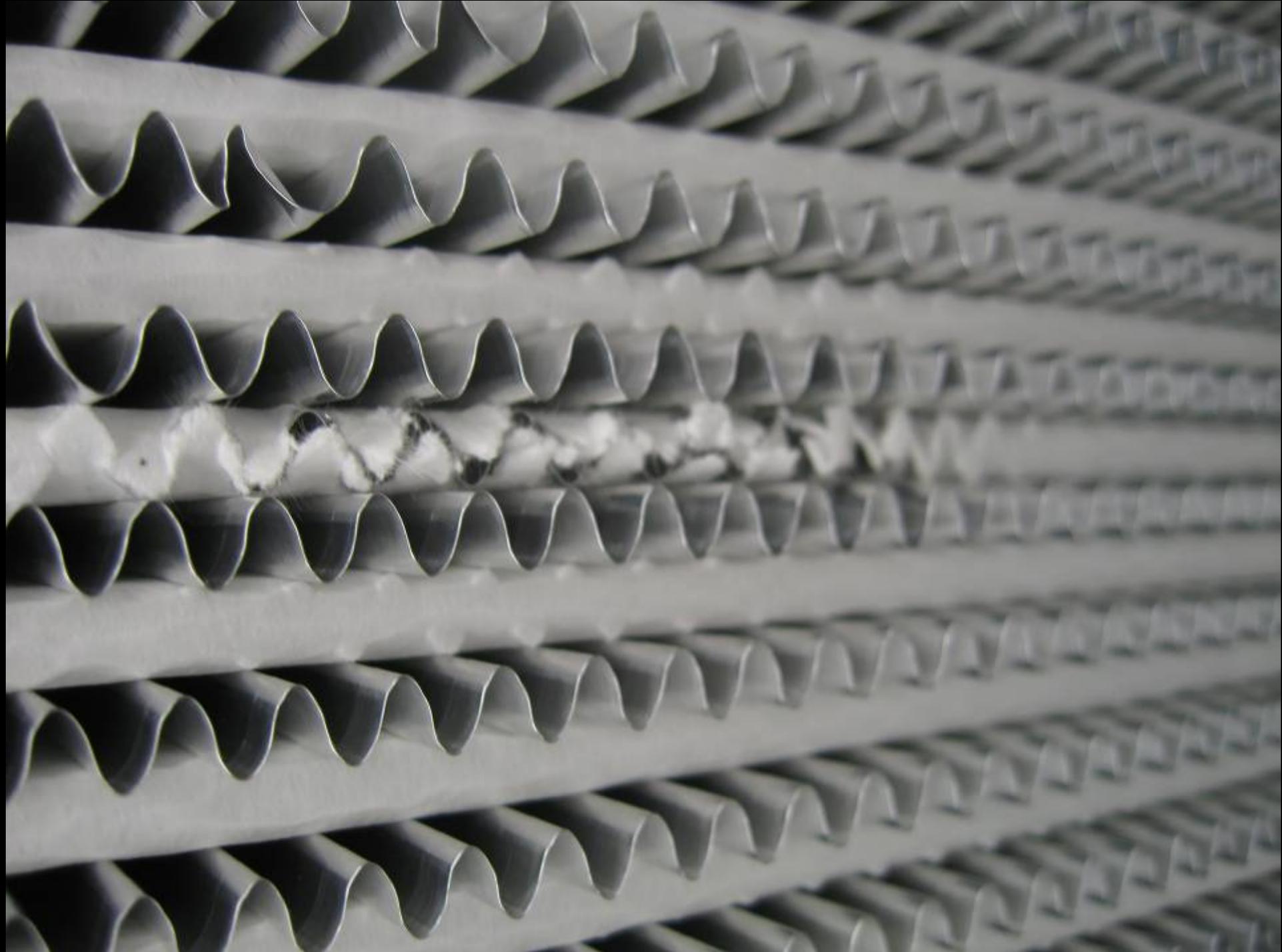












Биологическая безопасность в лабораториях

- 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 !





25

0

0.00

5

825

IEC Centra GP8R

IEC

ЭВ Севастьянова





Благодарю за внимание!

