

# Принципы организации работы ПЦР-лаборатории



## Организация ПЦР-лаборатории

- с использованием метода электрофореза
- с использованием флуоресцентной детекции  
*качественный анализ (Джин)*
- с использованием флуоресцентной детекции  
*количественный анализ (ДТ-322)*

# Устройство ПЦР-лаборатории для работы с гепатитами + ЗППП

## 1. Зона подготовки реакционной смеси (чистая зона)

- ПЦР-бокс
- Микроцентрифуга вортекс
- Набор одноканальных дозаторов
- Штативы (рабочее место + хранение)
- Холодильник

## 2. Зона пробоподготовки

- ПЦР-бокс
- Твердотельный термостат
- Микроцентрифуга вортекс
- Высокоскоростная центрифуга
- Насос с колбой-ловушкой
- Набор одноканальных дозаторов
- Штативы (рабочее место + хранение)
- Холодильник
- Амплификатор

## 3. Зона детекции

- Источник питания
- Камера для электрофореза
- Трансиллюминатор
- Видеосистема



## Зона пробоподготовки для гепатитов

- Ламинарный шкаф II-класса защиты
- Твердотельный термостат
- Микроцентрифуга вортекс
- Высокоскоростная центрифуга
- Насос с колбой-ловушкой
- Набор одноканальных дозаторов
- Штативы (рабочее место + хранение)

# Устройство ПЦР-лаборатории с флуоресцентной детекцией (Джин)

## 1. Зона подготовки реакционной смеси (чистая зона)

- ПЦР-бокс
- Микроцентрифуга вортекс
- Набор одноканальных дозаторов
- Штативы (рабочее место + хранение)
- Холодильник

## 2. Зона пробоподготовки

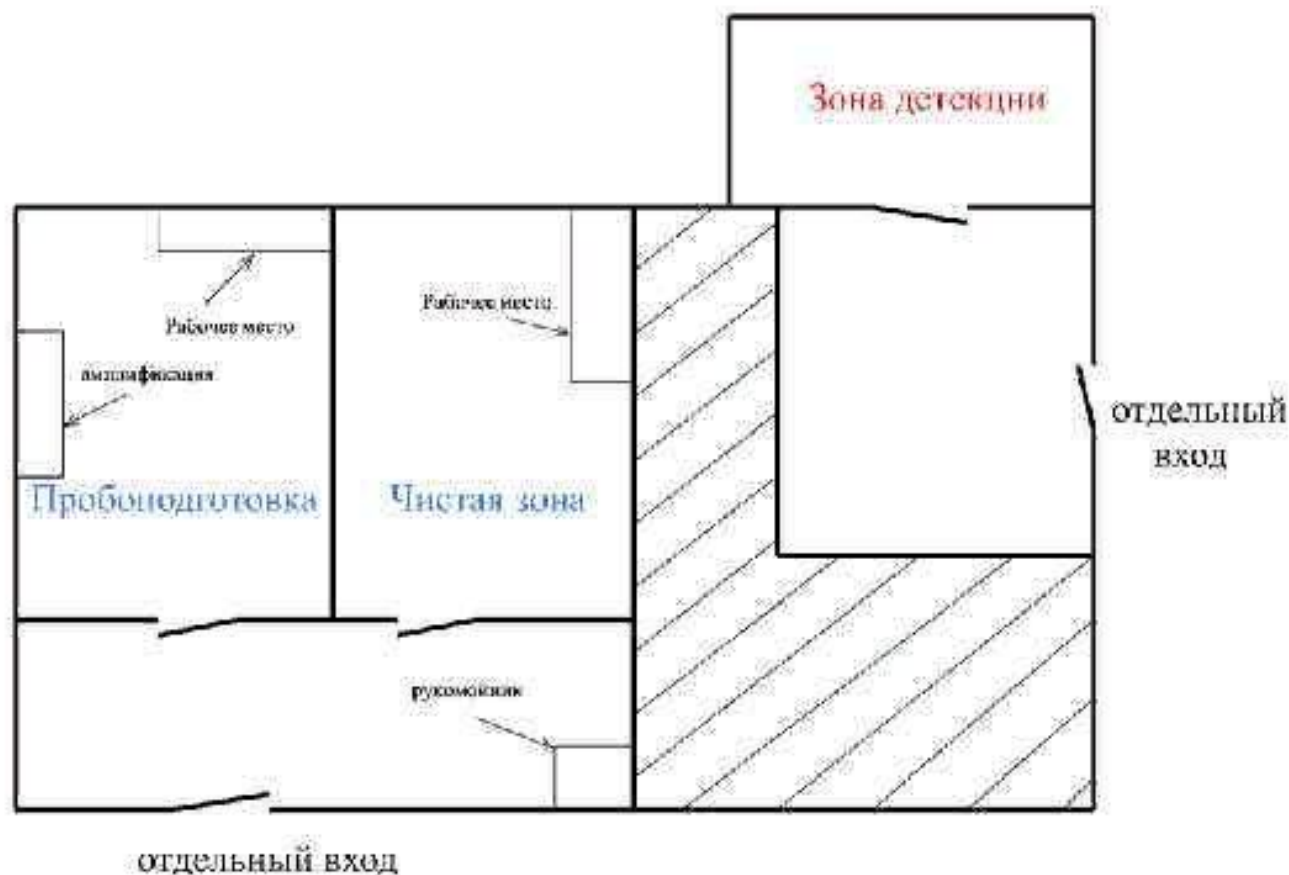
- ПЦР-бокс
- Твердотельный термостат
- Микроцентрифуга вортекс
- Высокоскоростная центрифуга
- Насос с колбой-ловушкой
- Набор одноканальных дозаторов
- Штативы (рабочее место + хранение)
- Холодильник
- Амплификатор
- ДЖИН



~~Зона детекции  
(другой этаж или другое здание)~~



# Пример лаборатории с детекцией электрофорезом



# Требования к помещениям лаборатории

- Лаборатория должна быть оснащена водопроводом, канализацией, электричеством и отоплением в соответствии с СП.
- Достаточное естественной и искусственное освещение
- Приточно-вытяжная вентиляция кратность воздухообмена (приток-  $5\text{ м}^3/\text{час}$ , вытяжка – от  $5\text{ м}^3/\text{час}$  до  $6-7\text{ м}^3/\text{час}$  – приема и детекции)
- Бактерицидные лампы из расчета  $2,5\text{ Вт}/\text{м}^3$

# **Оборудование лаборатории**

- Комплект оборудования с учетом типа ПЦР-лаборатории**
- Наличие холодильников в каждом помещении отдельный холодильник**
- Режим от +4-+8°C, -20°C (хранение исследуемых проб НК, наборов обратной транскрипции и амплификации)**

# Требования к помещениям лаборатории

## Набор рабочих зон:

- Прием, регистрация, разбор и первичная обработка материала
- Выделение НК
- Приготовление реакционных смесей и проведение ПЦР
- Детекции продуктов амплификации методом электрофореза или ГИФА



# Требования к помещениям лаборатории

## Вспомогательные помещения:

- Ординаторская (комната персонала)
- Кабинет заведующего лабораторией
- Раздевалка для сотрудников
- Комната приема пищи
- Туалет
- Подсобные (складские) помещения
- Автоклавная для обеззараживания исследуемого материала

# ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Документ, их регламентирующие:

Приказ МЗ РФ от 25.12.1997 г. № 380 «О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения российской федерации»

# Правила работы в ПЦР-лаборатории

Регистрация поступивших проб в рабочий журнал и выделение ДНК из клинического материала осуществляется в зоне №1 бокса с предбокеником.

Работать только в одноразовых перчатках, использовать и менять при каждой операции одноразовые наконечники для автоматических пипеток с аэрозольным барьером.

Одноразовую пластиковую посуду (пробирки, наконечники) сбрасывать в специальные контейнеры, содержащие 0,2% раствор ДП-2Т.

Все лабораторное оборудование, в том числе пипетки, штативы, лабораторная посуда, а также все рабочие растворы должны быть строго стационарными. **Запрещается переносить их из одного бокса в другой.**

**Запрещается перемещение персонала из одного бокса в другой, не сменив обувь, специальную одежду, маски, перчатки.**

Поверхности столов, а также помещения, в которых производится постановка ПЦР, до начала и после завершения работ необходимо подвергать ультрафиолетовому облучению.

# Приборы для ПЦР

Процесс ПЦР требует постоянной смены циклов с несколькими разными температурами.

Современные аппараты для ПЦР – термоциклеры - работают в режиме быстрого изменения температуры реакционной смеси по заданной программе и способны амплифицировать (умножать) фрагмент ДНК в течение нескольких часов.





**Спасибо за внимание**

