

Занятие №1

Тема: Молекулярная биология и исторический очерк ее развития. Знакомление с реактивами, посудой и оборудованием для молекулярно-биологических исследований. Обсуждение приемов обращения с оборудованием и посудой, используемыми для молекулярно-биологических исследований.

Цель: актуализировать знания о предмете, методах и истории молекулярной биологии, молекулярных принципах, характеристике протоколов и оборудования, моральных аспектах молекулярной биологии, ознакомиться с реактивами, посудой и оборудованием для молекулярно-биологических исследований. Сформировать навыки работы с основным оборудованием и посудой для молекулярно-биологических исследований.

Таблица. Назначение лабораторного оборудования и посуды

№ п/п	Название оборудования/посуды	Назначение оборудования/посуды
1.	Посуда общего назначения	
1.1	из стекла:	
1.1.1	Стаканы (низкие и высокие с шкалой)	Используют для выполнения работ с органическими жидкостями и водными растворами различных солей
1.1.2.	Пробирки (различные высоты и диаметр)	Используют для бактериологических посевов (биологические), центрифугирования (центрифужные) и проведения реакций с различными веществами (химические)
1.1.3.	Колбы - плоскодонные - круглодонные - конические - для фильтрования с отверстиями для перемешивания	- Плоскодонные и конические использ. в качестве приемников при перегонке жидкостей, для приготовления растворов и кристаллизации (не применяют при нагревании в-в до высоких температур) - Круглодонные используют для перегонки веществ: • двух, трех горные и т.р. использ. для выполнения хим. опытов и реакций (проверка нагревания, склеивания и изменение равновесия раствора, перемешивание реакционных смесей). • колбы бюрда с обратной трубкой - для перегонки в-в при атмосферном давлении

№ п/п	Название оборудования/материала	Назначение оборудования/материала	1.2
1.1.3.	Колбог	• колбог Бунгена - исполн. для фильтрования растворов гербу стержневой фильтр ЧМТ и для стерилизации путем фильтрования р-ов и тираля сред через мембранное бактериальное фильтро-целлофановое и Беркерфильда. Используют колбог Бунгена. В верхней части колбога имеется отстойник для соединения с вакуумной насосной или с линией вакуумной работы с водостанцией равновесия.	1.2
1.1.4.	Воронки диаметр 35-300мм	С ровной поверхностью для переживания тиркаей, с ребристой внутрен. поверхностью - для ускоренного фильтрования. Также для ускоренного фильтрования исполн. воронки с ускоренным конусом, внутренний диаметр которого в верхней части меньше, чем в нижней.	1.2
1.1.5.	Бюксы стаканчики с притернутыми крючочками	Используют для взвешивания веществ	1.
1.1.6.	Мерная посуда • колбог • цилиндр • мензурки • пипетки	Исполн. для получения строго определенного объема тиркаей Исполн. для приблизительного измерения объема тиркаей Исполн. для приблизит. измерения объема тиркаей Исполн. для отбора точного определенного объема тиркаей	1.
1.1.7.	Чашки Петри	Используют для культивирования микроорганизмов на плотных средах Исполн. в прикладных целях для исследования тиркаей, краевыми мелкими фрагментами препаратов, препарирования небольших тиркаей и растений.	1.

1.2. Посуда общего назначения

из фторопласта

1.2.1. Емкость и тесник

Используется для растирания высококачественного (при наличии тесника)

1.2.1.1. Столешка

Используется для приготовления раст-ов, взвешиваемых тир и проведение кислотных пил-раств-ов, для нагревания тир-костей на водной бане / открытой пламени

1.2.3. Мешочек

Используется для аккуратного отбора и переноса сыпучих в-в, мелких кусочков твердых в-в, измельченных твердых веществ, для равномерного распределения порошка по поверхности посуды

1.2.4. Лоток

Используется для отбора небольших кол-в в-в, в-в и одностороннего перемешивания и перемещения в посуду/прибор; для смешивания и разбавления небольших кол-в веществ

1.3. Посуда специального назначения ("лабораторный тесник")

1.3.1. Наконечники

Используется для отбора точного объема тир-костей. С односторонним барьером - для работы с тир-костями, без одностороннего барьера - для прочих работ.

1.3.2. Микропробирки типа "Эпипроф" - для измерения тир-костей - для измерения тир-костей

Используется для взвешивания тир-костей из биоматериала, постановки ПУР хранения проб и рабочих реактивов и др. работ.

1.3.3. Центрифужные пробирки

Используется для центрифугирования тир-костей

1.3.4. Противотоксовый тесник

Используется для постановки ПУР с биологическими кол-вами, для постановки термостатированных р-ий при акклиматизации по Сн-геру

- 1.3.5. Контейнеры для биоматериала
Используют для хранения и транспортировки в стерильных условиях образцов тканей, биоматериалов, крови и т.д.
2. Оборудование для лабораторно-исследовательских работ
- 2.1. Штативы для пробирок
Используют для удержив. пробирок в вертикальном положении; лабораторные, пер. работ используют в лабораторию/микрохимическую камеру для сохранения низкой темпер. окружающей среды во время (для предотвращения разрушения ферментов и РНК)
- 2.2. Штативы для наконечников (коробка с крышечкой)
Используют для удержив. наконечников в вертикальном положении (обеспечивают удобное наведение наконечника на ротор без исп. рук).
- 2.3. Орно-многоканальные дозаторы
Используют для отбора с высокой точностью объема реактивов. Ормоканаль - при работе с небольшими кол-вами образцов многокан. - с большими кол-вами.
- 2.4. Весы электронные
Используют для приготовления навесок компонентов рабочих растворов
Гравиметрические - точность до 2-го знака после запятой
Аналитические - точность до 4-го знака после запятой
- 2.5. pH-метры
Используют для точного измерения pH растворов
- 2.6. Высокоскоростные центрифуги
Используют для центрифугир. проб в микропробирках при высоких оборотах (10-14 тыс. об/мин.) для осаждения клеточ. материала в растворе
- 2.7. Микроцентрифуги-вortexы
Используют для встряхивания, перемешивания и центрифугирования проб при невысоких оборотах (2-3 тыс. об/мин.) с целью осаждения клеток со стенок и кришки пробирки после встряхивания

2.8. Камеры для
электролиза
- горизонт. - для
- вертика. - для
- для

Меню для приготовления
мешки, кисти по мешковому
массе и концентрированн.
формам.

2.8.1. Камера (горизонт.)
с регулируемым
давлением

Аппарат для приготовления
в горизонт. камере с регулируемым
давлением электролизера.

2.8.2. Аппарат (горизонт.)
(горизонт.)

Меню для приготовления в
горизонт. камере (горизонт.)
до полного растворения
агаров, после чего извлекают

2.8.3. Камера для
кислот, тока

Меню с целью подачи питания
к электродам камеры для электро-
лиза

2.8.4. Аппарат для измерения

Меню для измерения различ-
ных в поле фрагментов мешки
к-т в УФ-области спектра

2.9. Аппарат для измерения
температуры
Аппарат для измерения

Меню для измерения микро-
пробирок, сопровождающихся
обогревом при помощи температур
реакционной смеси через
определен. промежут. времени
(1000 и др. термодинамические проц.)

2.10. Термометрическое
термостат

Меню для измерения
микропробирок при опред. темпер.
имеют вращательный тапшер
для подачи звуковых сигналов
по истечении заданного
промежутка времени.

2.11. Сухогазовый
термостат

Меню для измерения пробирок и
кашек Петри с контролем микро-
термостата (поддерж. темпер. воздуха)

2.12. Аппарат для
бюкса (I, II, III-класс)

Меню для проверки стерильности
работы в локальной рабочей зоне, а
также защиты персонала от
возможного заражения при работе
с патоген. микроорг.; оборудовано
освещением, бактерицидной лампой
и системой подачи стерилиз. воздуха

2.13. Электромагнитное
тапшер

Меню для измерения-то перемеще-
ния ионовых жидкостей
Может иметь итапш 4 подогрев.

2.14. Вращательное
ротаторы шейкер, вращ.-вортекос

ротаторы для взбалтывания
содержимого пробирок, колб и др.
аппаратов соуд. путем
вертикального вращения
• шейкер - для перемешивания
содержимого пробирок соудов
путем горизонтального
вращения
• вортекос - для иввного
перемешивания содержимого
различных соудов