

ОГЛАВЛЕНИЕ

Коллектив авторов	6
Предисловие	8
Список сокращений и условных обозначений	9
Введение	10
Глава 1. Предмет, задачи и история микробиологии	12
1.1. Понятие о микробах как части биосферы нашей планеты	12
1.2. История открытия микробов	16
1.3. Предмет, задачи и методы медицинской микробиологии, особенности вирусологии	24
Глава 2. Общие принципы организации микробной клетки и других инфекционных агентов	29
2.1. Общая классификация микробов и основные признаки живого	29
2.2. Бактерии как представители царства Прокариоты	33
2.3. Представители царства Эукариоты	41
2.4. Представители доклеточных форм жизни	45
Глава 3. Физиология микробов	50
3.1. Основы учения о физиологии бактерий и их метаболизме	50
3.2. Катаболизм в жизнедеятельности бактерий	53
3.3. Питание бактерий как основа анаболизма	58
3.4. Рост и размножение бактерий	61
Глава 4. Генетика бактерий и вирусов	66
4.1. Наследственность и геном бактерий	66
4.2. Основные понятия и термины	67
4.3. Репликация дезоксирибонуклеиновой кислоты и деление бактериальной клетки	69
4.4. Характеристика основных форм изменчивости	72
4.5. Фенотипическая изменчивость у бактерий	74
4.6. Генотипическая изменчивость. Мутации	75
4.7. Рекомбинативная изменчивость у бактерий	80
4.8. Бактериофаги и их роль в изменчивости бактерий	87
4.9. Плазмиды и мигрирующие генетические элементы	97

Глава 5. Основы дезинфекции и стерилизации в медицине . . .	107
5.1. Принцип деконтаминации	107
5.2. Физико-химические основы деконтаминации.	109
5.3. Молекулярные основы воздействия на грамположительные и грамотрицательные бактерии	113
5.4. Физические факторы деконтаминации.	118
5.5. Химические факторы деконтаминации	122
5.6. Асептика и антисептика.	124
5.7. Основные методы и реагенты, применяемые для дезинфекции и стерилизации.	125
5.8. Предстерилизационная обработка	128
5.9. Современные методы стерилизации.	128
Глава 6. Инфекционная безопасность. Организация лабораторной службы и охрана труда в медицинских учреждениях.	134
6.1. Общая характеристика лабораторной службы.	135
6.2. Классификация микробов по степени биологической опасности. Требования ВОЗ к микробиологическим лабораториям	136
6.3. Основные правила санитарно-противоэпидемического режима при работе в лабораториях.	136
Глава 7. Экология микробов. Микробиоценоз организма человека и учение об инфекции	144
7.1. Симбиоз человека с микробами	146
7.2. Учение об инфекции и роль микробных биопленок.	158
7.3. Микробный антагонизм и его практическое применение в медицине	168
Глава 8. Учение об иммунитете	177
8.1. Общие положения.	177
8.2. Виды иммунитета.	178
8.3. Неспецифические факторы защиты организма.	180
8.4. Основные факторы врожденного иммунитета.	181
8.5. Факторы адаптивного иммунитета.	188
8.6. Основы серологии.	197
8.7. Иммунная система организма.	202
Глава 9. Иммунопрофилактика и иммунотерапия	224
9.1. Историческая справка.	224
9.2. Специфическая профилактика инфекционных болезней.	225
9.3. Принципы и требования, предъявляемые к вакцинации	232
9.4. Иммунные сыворотки и иммуноглобулины. Специфическое лечение инфекционных болезней (иммунотерапия).	237

9.5. Иммунологические препараты для диагностики инфекционных заболеваний	241
Глава 10. Микробиота рта в норме и при патологии.....	246
10.1. Основные таксономические группы микробиоты рта....	246
10.2. Микробиота биопленки зубов и кариес	259
10.3. Микробиота биопленки пародонта и воспаление десен (гингивит, пародонтит).....	267
10.4. Одонтогенная инфекция.....	274
10.5. Стоматиты и проявления инфекционных болезней на слизистой оболочке полости рта	279
Глава 11. Вирусные болезни в стоматологии	292
11.1. Герпес. Герпетический стоматит.....	292
11.2. Опоясывающий лишай (ветряная оспа).....	294
11.3. Цитомегаловирусная инфекция.....	294
11.4. Инфекционный мононуклеоз	295
11.5. Инфекция, вызываемая герпес-вирусами типов 6, 7 и 8... ..	296
11.6. Коксаки-энтеровирусный стоматит (герпетиформная ангина)	297
11.7. Везикулярный стоматит.....	298
11.8. Корь.....	299
11.9. Папилломавирусная инфекция	299
11.10. Проявления ВИЧ-инфекции в полости рта.....	300
11.11. Ящур.....	303
Глава 12. Микозы в стоматологии	304
12.1. Кандидоз слизистой оболочки полости рта	304
12.2. Другие системные микозы с проявлениями в полости рта.....	306
Глава 13. Инфекционная безопасность и санитарно- эпидемиологический режим в стоматологических учреждениях разного профиля	308
13.1. Проблема инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в стоматологических учреждениях	310
13.2. Основные требования к организации работы стоматологических подразделений разного профиля.....	313
Приложения	319
Приложение 1.....	319
Приложение 2.....	323
Контрольные вопросы и тестовые задания	331
Справочная литература	346
Предметный указатель.....	349

ПРЕДИСЛОВИЕ

Последние десятилетия ознаменовались бурным развитием высокотехнологичных методов диагностики и лечения самых различных заболеваний, что стало отражением значительных достижений медицинской науки в целом и в полной мере коснулось различных областей стоматологии.

Развитие цифровых подходов к диагностике, лечению, профилактике стоматологических заболеваний за последние годы полностью поменяло уровень организации стоматологической помощи населению. Огромное влияние на развитие научного знания и подготовку специалистов в области стоматологии оказало исследование роли микробов в этиологии и патогенезе стоматологических заболеваний и их взаимосвязи с общей соматической патологией. Все эти направления определили процесс более тесной интеграции стоматологии в другие медицинские дисциплины, потребовали пересмотра многих положений в теоретической и практической подготовке как врачей-стоматологов, так и всего медицинского персонала, работающего в этой сфере: зубных техников, гигиенистов стоматологических, медицинских сестер и фельдшеров, лаборантов.

Развивающиеся тенденции потребовали и обновления учебной литературы, предназначенной для подготовки специалистов стоматологического профиля, в том числе на факультетах среднего профессионального образования.

Настоящий учебник по основам микробиологии и инфекционной безопасности составлен с учетом современных требований к уровню знаний и навыков специалистов-стоматологов среднего звена и в полной мере отвечает современным междисциплинарным подходам к образовательной подготовке в области стоматологии.

***С.Д. Арутюнов**, доктор медицинских наук, профессор,
декан факультета среднего профессионального образования
Российского университета медицины,
заслуженный деятель науки РФ,
заслуженный врач РФ, лауреат премий Правительства РФ*

ГЛАВА 6

ИНФЕКЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ СЛУЖБЫ И ОХРАНА ТРУДА В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

В работе клинико-диагностических отделений и лабораторных подразделений ЛПУ важнейшая проблема — профилактика внутрибольничных инфекций. Основные цели работы в этом направлении — организация деятельности соответствующих служб и проведение общих санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий. Современные крупные стационары располагают солидной лабораторной базой, позволяющей в полной мере обеспечить врачу любого профиля возможность проводить широкий спектр диагностических исследований. Работа в таких подразделениях требует строгого соблюдения сотрудниками *санитарно-противоэпидемического режима и личной гигиены* с учетом профиля работы.

Соблюдение установленных инструкций и нормативов призвано обеспечить профилактику внутрилабораторного заражения возбудителями инфекционных заболеваний, профилактику профессиональных заболеваний, связанных с вредным воздействием диагностических препаратов и химических реактивов на организм. Безопасность проведения работ в лабораториях всех категорий обеспечивают соблюдение распорядка и правил работы в лаборатории, выполнение требований к лабораторным помещениям и их оснащению, обеспечение лабораторий соответствующим оборудованием, медицинское наблюдение за состоянием здоровья сотрудников, а также обучение персонала технике безопасности в лаборатории и его тренировка.

6.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛАБОРАТОРНОЙ СЛУЖБЫ

Система органов здравоохранения включает:

- клиничко-диагностические лаборатории общего или специального (биохимическая, бактериологическая, иммунологическая, цитологическая и др.) типа, входящие в состав больниц, поликлиник, диспансеров и других ЛПУ;
- бактериологические лаборатории Государственного санитарно-эпидемиологического надзора (Госсанэпиднадзора);
- санитарно-бактериологические лаборатории Госсанэпиднадзора;
- санитарно-химические лаборатории Госсанэпиднадзора;
- научно-исследовательские лаборатории вузов и НИИ;
- специализированные лаборатории (особо опасных инфекций и др.).

Медицинская микробиология вооружает врачей обширными познаниями в области биологии возбудителей инфекционных заболеваний, правильным пониманием процессов, которые возникают в пораженном организме и обеспечивают благоприятный исход заболевания, представлением о специфических методах профилактики и терапии инфекций, их своевременной и точной диагностике.

Углубление знаний о природе микробов и разделение инфекций на бактериальные, вирусные, грибковые, протозойные и другие отражаются в специфике работы микробиологических лабораторий. Лаборатории и более крупные лабораторные учреждения (отделы, институты, производственные предприятия), как правило, специализированы и работают с той или иной группой микробов. Диагностику вирусных инфекций проводят в вирусологических лабораториях, оснащенных соответствующим оборудованием и использующих специальные методы исследования. Диагностику заболеваний, вызываемых грибами (микозов) и простейшими (инвазий), осуществляют микологические и протозоологические лаборатории соответственно.

Лабораторную работу с патогенными микробами проводят в специально оборудованных лабораториях, обеспечивающих режим работы и технику безопасности с исключением возможности заражения персонала и утечки микробов за пределы лаборатории. Так, специализированный характер носит деятельность бактериологических лабораторий, где работают с определенными группами бактерий, как правило труднокультивируемыми, например риккетсиями, возбудителями туберкулеза, лепры, лептоспироза и лаймской болезни, анаэробных инфекций и др.

Иммунологические исследования проводят в иммунологических лабораториях, хотя отдельные виды исследований, например серологическая диагностика инфекционных болезней, могут быть выполнены и в обычных бактериологических лабораториях.

6.2. КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРОБОВ ПО СТЕПЕНИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ. ТРЕБОВАНИЯ ВОЗ К МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ЛАБОРАТОРИЯМ

В связи с необходимостью четкой регламентации условий работы с микробами, опасными для сотрудников лабораторий, населения и окружающей среды в различной степени, была разработана классификация микробов по степени их биологической опасности.

В России в соответствии с рекомендациями ВОЗ патогенные микроорганизмы разделяют на четыре группы:

- группа 1 — возбудители особо опасных инфекций;
- группа 2 — возбудители высококонтагиозных эпидемических заболеваний человека;
- группа 3 — возбудители инфекционных болезней, выделяемых в самостоятельные нозологические группы;
- группа 4 — условно-патогенные микробы, возбудители оппортунистических инфекций.

Нумерация групп микробов, принятая в России, отличается обратным порядком от классификации ВОЗ: к группе 1 отнесены микробы самой низкой патогенности, а к группе 4 — особо опасные. В соответствии с делением микробов на группы по степени их биологической опасности лаборатории, согласно номенклатуре ВОЗ, также разделяют на категории:

- **базовые** (основные или общего типа) лаборатории, которые в связи с конкретными особенностями работы могут быть оборудованы различными защитными устройствами;
- **режимные** (изолированные) лаборатории или лаборатории удержания;
- **лаборатории особого режима** (максимально изолированные) или лаборатории максимального удержания.

6.3. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКОГО РЕЖИМА ПРИ РАБОТЕ В ЛАБОРАТОРИЯХ

Вся лабораторная работа сотрудников осуществляется в соответствии с Инструкцией по противоэпидемическому режиму и соблюдению техники безопасности при работе в лабораториях ЛПУ.

6.3.1. Общие правила работы в лаборатории

В каждом подразделении, связанном с лабораторной диагностикой, с учетом специфики его работы, особенностей размещения, противоэпидемического режима и наличия тех или иных факторов биологической опасности заведующие лабораториями разрабатывают необходимые дополнения к данной инструкции, согласованные с врачом-эпидемиологом ЛПУ, инженером по охране труда и технике безопасности.

Ответственность за организацию и соблюдение противоэпидемического режима при работе с потенциально опасными материалами возлагается на заведующих подразделений. В целях предупреждения профессиональных заболеваний, в том числе внутрибольничных и внутрилабораторных инфекций, а также производственного травматизма со всеми работниками лабораторий проводят инструктаж по безопасным приемам и методам работы. Различают вводный (при приеме на работу), первичный на рабочем месте и периодический (повторный) инструктаж. Инструктаж на рабочем месте с доведением положений данной инструкции и дополнений к ней проводят заведующие лабораторными подразделениями при приеме сотрудника на работу и в дальнейшем не реже 1 раза в год. Проведение инструктажа необходимо зарегистрировать в специальном журнале с подписью инструктируемого.

В соответствии с приказами Минздрава РФ (от 29 ноября 2021 г. № 1108н) и постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 4 (ред. от 25.05.2022) «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», а также ГОСТ ISO 11737-2-2011 Группа Р26 Межгосударственный стандарт «Стерилизация медицинских изделий. Микробиологические методы Часть 2 Испытания на стерильность, проводимые при валидации процессов стерилизации». (МКС 07.100.10, 11.080.01 Дата введения 2013-01-01), МУ от 30.12.98 № 287–113 («Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения»).

Медицинский персонал лаборатории инфекционной иммунологии, проводящий исследования, направленные на диагностику ВИЧ-инфекции, дополнительно обследуют на наличие антител к ВИЧ.

В целях профилактики внутрилабораторного заражения возбудителями внутрибольничных инфекций медицинский персонал лабораторных подразделений должен строго соблюдать определенные правила при работе с кровью или другими биологическими жидкостями и материалами (при взятии крови, аналитических манипуляциях с пробами биологического материала, обработке медицинского инструментария и лабораторной посуды, бывших в контакте с кровью и другими биоло-

гическими жидкостями). В частности, необходимо работать в медицинских халатах, шапочках, сменной обуви, резиновых (латексных) перчатках, а при угрозе разбрызгивания крови или других биологических жидкостей — в масках, очках, клеенчатом (полиэтиленовом) фартуке. Все повреждения кожи на руках необходимо закрывать лейкопластырем или напальчником. При работе следует быть предельно внимательным, аккуратным, соблюдать меры предосторожности при выполнении манипуляций с режущими и колющими инструментами, избегать уколов, порезов, разрывов перчаток, боя посуды.

Для студентов правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории предусматривают следующие моменты:

- Приступать к занятиям только в медицинском халате, шапочке и бахилах.
- Не вносить в лабораторию посторонние вещи.
- Ни в коем случае не курить, не пить, не принимать пищу и не пользоваться косметикой на рабочем месте.
- Строго соблюдать правила обращения с химическими реактивами и красителями.
- С большой осторожностью пользоваться горелками, зажженные горелки не переносить на столы.
- Поскольку некоторые микробы, особенно споры грибов, являются аллергенами, не допускать их распыления — не оставлять открытыми чашки Петри, пробирки, колбы с культурами микробов. Поддерживать порядок и чистоту в лаборатории.
- По окончании занятий протирать иммерсионный объектив микроскопа мягкой тканью, накрывать микроскоп полиэтиленовым чехлом, приводить в порядок рабочее место, мыть руки.
- Помнить о том, что студенты несут ответственность за используемые ими микроскопы, другое лабораторное оборудование, чистоту рабочего места.
- Перед уходом из лаборатории дежурному проверять, выключены ли вода и электроприборы.
- Ни в коем случае не пипетировать кровь и другие биологические жидкости ртом.
- Поверхность рабочих столов и лабораторного оборудования подвергать дезинфекции в конце рабочего дня, а в случае загрязнения биологическим материалом — немедленно.
- В случае аварии, связанной с проливом крови и других потенциально опасных биологических жидкостей, принимать меры, изложенные в специальном разделе.
- Разборку, мойку, предстерилизационную очистку лабораторного инструментария и посуды производить только после предварительной дезинфекции.

6.3.2. Порядок взятия крови, работы с кровью и биологическими жидкостями

Взятие крови для исследования следует проводить в резиновых перчатках, соблюдая правила асептики, перед каждой манипуляцией тщательно обрабатывая перчатки 70% этиловым спиртом 2 раза. Перед проколом кожи пальца стерильным скарификатором одноразового использования место прокола необходимо обработать стерильным тампоном (шариком из ваты), смоченным 70% этиловым спиртом или другим спиртовым кожным антисептиком. После взятия крови к месту прокола кожи нужно на 1–2 мин приложить ватный шарик с 70% этанолом.

Стерильные тампоны в количестве 20–25 штук необходимо хранить в упаковке из крафт-бумаги; стерильные инструменты — в той же упаковке, в которой проводилась их стерилизация. Многоразовый инструментарий (микропипетки, капилляры, скарификаторы и пр.) стерилизуют и хранят в бумажной упаковке в количестве 5–10 штук. Срок использования стерильных материалов составляет 3 сут. На упаковках со стерильным материалом обязательно нужно указать дату стерилизации.

6.3.3. Транспортировка и хранение биоматериала

При транспортировке материал помещают в пробирки, закрывающиеся резиновыми пробками, сопроводительную документацию помещают в упаковку, исключающую возможность ее загрязнения материалом. **Помещать бланки направлений внутрь пробирок с кровью или обворачивать ими пробирки запрещено.**

Транспортировку материала осуществляют в закрытых контейнерах, подвергающихся дезинфекционной обработке.

При хранении потенциально инфицированных материалов в холодильнике необходимо поместить их в полиэтиленовый пакет. Размораживание холодильника совмещают с его дезинфекцией.

6.3.4. Дезинфекция лабораторной посуды и изделий медицинского назначения

Все инструменты и лабораторную посуду после окончания контакта с биологическими материалами пациентов необходимо подвергать дезинфекции.

Дезинфекцию изделий медицинского назначения проводят с целью уничтожить патогенные и условно-патогенные микробы (вирусы, бактерии и грибы). Ее осуществляют физическим (кипячением, обработкой водяным насыщенным паром под избыточным давлением, сухим горячим воздухом) и химическим (растворами химических средств) методами.

Выбор метода дезинфекции зависит от особенностей изделия и его назначения. Порядок проведения дезинфекции физическими методами представлен в **табл. 6.1**.

Таблица 6.1. Дезинфекция физическими методами

Метод дезинфекции	Дезинфицирующий агент	Режим дезинфекции		Для каких изделий применяется
		Температура, °С	Экспозиция, мин	
Кипячение	Дистиллированная вода	100	30	Изделия из стекла, металлов, термостойких полимерных материалов, резин, латекса
	То же с гидрокарбонатом натрия 2%	100	15	
Паровой метод	Водяной насыщенный пар под избыточным давлением 0,5 атм	110	20	То же
Воздушный метод	Сухой горячий воздух	120	45	Для изделий из стекла, металлов, силиконовой резины

Дезинфекцию с использованием химических средств производят способом погружения изделий в раствор дезинфектанта в специальных маркированных емкостях из стекла, пластмасс или емкостях, покрытых эмалью без повреждений. Емкости должны быть снабжены крышками, иметь четкие надписи с указанием названия средства, его концентрации, назначения, даты приготовления.

При дезинфекции изделий, имеющих внутренние каналы, растворы дезинфицирующего средства в объеме 5–10 мл пропускают через канал с помощью груши (шприца) для удаления остатков крови, сыворотки

и других биологических жидкостей, после чего изделие полностью погружают в дезинфицирующий раствор.

Дезинфекцию изделий химическим методом традиционно осуществляют одним из разрешенных к применению в Российской Федерации дезинфицирующих средств в соответствии с режимами, обеспечивающими уничтожение вирусов гепатитов В и С, ВИЧ-инфекции или возбудителей других инфекций (например, туберкулеза), если есть анамнестические данные о конкретном пациенте. Этап дезинфекции лабораторной посуды и изделий медицинского назначения при необходимости совмещают с этапом предстерилизационной очистки.

6.3.5. Предстерилизационная очистка лабораторной посуды и изделий медицинского назначения

Предстерилизационной очистке подвергают изделия медицинского назначения многократного применения, подлежащие последующей стерилизации. Предстерилизационную очистку проводят механизированным (с помощью специального оборудования) или ручным способом.

При наличии у средства не только моющих, но и антимикробных свойств предстерилизационная очистка может быть совмещена с дезинфекцией.

При применении растворов, содержащих пероксид водорода с моющим средством, растворов моющих средств «Лотос», «Лотос-автомат», «Астра», «Прогресс» и др., а также гидрокарбоната натрия неизменный раствор можно использовать до 6 раз в течение рабочей смены с подогревом до 50 °С.

Контроль качества предстерилизационной очистки проводят в порядке самоконтроля не реже 1 раза в неделю. Организует контроль старший лаборант. Контролю подвергают 1% одновременно обработанных изделий каждого наименования, но не менее 3 единиц.

Качество очистки изделий проверяют путем постановки азопирамовой пробы на наличие остаточных количеств крови и фенолфталеиновой пробы на наличие остаточных количеств щелочных компонентов моющих средств. Изделия, дающие положительную пробу на кровь или щелочные компоненты моющих средств, подвергают повторной очистке до получения отрицательных результатов. Результаты контроля отражают в соответствующем журнале.

6.3.6. Стерилизация лабораторной посуды и изделий медицинского назначения

Стерилизацию лабораторной посуды, инструментария, других изделий медицинского назначения, бактериологических питательных сред проводят с целью уничтожить все виды микробов на них (в них), в том числе споровые формы.

Стерилизацию осуществляют физическими (паровой, воздушный) и химическими (газовый, растворами химических средств) методами.

При паровом методе стерилизации используют водяной насыщенный пар под избыточным давлением от 0,5 до 2,1 атм (температура — 110–135 °С); стерилизацию осуществляют в паровых стерилизаторах (автоклавах).

При воздушном методе стерилизующим средством выступает сухой горячий воздух температурой 160 и 180 °С; стерилизацию осуществляют в воздушных стерилизаторах (сухожаровых шкафах).

Воздушным методом стерилизуют изделия из металлов, стекла и резины на основе силиконового каучука (инструменты, лабораторную посуду и др.). При этом объекты стерилизации могут быть завернуты в специальные упаковочные материалы или стерилизоваться без упаковки. Изделия загружают в таком количестве, которое допускает свободную подачу воздуха к стерилизуемым объектам. Загрузку и выгрузку изделий проводят при температуре в камере 40–50 °С.

Время стерилизации при температуре 180 °С составляет 60 мин, при температуре 160 °С — 150 мин.

Контроль работы воздушных стерилизаторов проводят при каждой стерилизации с помощью специальных термовременных индикаторов.

Результаты контроля работы паровых и воздушных стерилизаторов заносят в журнал.

Бактериологический контроль за качеством стерилизации с помощью биотестов (спорообразующей тест-культуры на диске из фильтровальной бумаги или в инсулиновом флаконе) в плановом порядке 2 раза в год проводят работники лаборатории при помощи санитарно-бактериологических исследований.

Основанием для заключения об эффективной работе стерилизационной аппаратуры является отсутствие роста тест-культуры при бактериологических исследованиях во всех образцах в сочетании с удовлетворительными результатами физического и химического контроля.

6.3.7. Санитарно-противоэпидемический режим содержания помещений лабораторий

Санитарно-противоэпидемический режим помещений лабораторий включает следующие компоненты:

- Влажную уборку лабораторных и других помещений следует осуществлять с применением моющих и дезинфицирующих средств не менее 1 раза в сутки, а при необходимости — чаще.
- Для проведения текущих и генеральных уборок помещений необходимо иметь достаточное количество маркированного по назначению уборочного инвентаря: ведер для мытья полов и стен, емкостей для обработки предметов обстановки и поверхностей, швабр для мытья полов и стен.
- Генеральные уборки функциональных помещений лабораторий проводят в соответствии с утвержденным заведующими подразделений графиком 1 раз в месяц, в стерильных боксах — еженедельно. График составляют на квартал или полугодие.

По окончании генеральной уборки старший лаборант делает отметку о ее проведении в специальном журнале (графике). Форма журнала представлена в **табл. 6.2**.

Таблица 6.2. Журнал (график) проведения генеральной уборки (наименование подразделения) на _____ (месяц) 20__ г.

Запланирована (дата)	Проведена (дата)	Подпись (кем проведена)	Замечание

Примечание: график проведения генеральных уборок составляют на каждую группу функциональных помещений лаборатории и заверяют подписями начальника лаборатории (отделения), старшего лаборанта.