

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ОБЩЕЙ ГИГИЕНЫ

Я. Н. Борисевич

**ГИГИЕНА
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ
ОРГАНИЗАЦИЙ**

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2020

УДК 614.2(075.8)
ББК 51.1(2)2я73
Б82

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 26.06.2020 г., протокол № 10

Рецензенты: канд. мед. наук, доц., зав. каф. гигиены и медицинской экологии Белорусской медицинской академии последипломного образования Е. О. Гузик; каф. гигиены труда Белорусского государственного медицинского университета

Борисевич, Я. Н.

Б82 Гигиена лечебно-профилактических организаций : учебно-методическое пособие / Я. Н. Борисевич. – Минск : БГМУ, 2020. – 47 с.

ISBN 978-985-21-0690-0.

Рассмотрены основные гигиенические требования к планировке, застройке и функционированию лечебно-профилактических организаций.

Предназначено для студентов 2–3-го курса лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов, медицинского факультета иностранных учащихся, а также для курсантов 2–3-го курса военно-медицинского факультета.

УДК 614.2(075.8)
ББК 51.1(2)2я73

ISBN 978-985-21-0690-0

© Борисевич Я. Н., 2020
© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2020

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Общее время занятий: 3 учебных часа для специальностей «Лечебное дело», «Педиатрия», специализации «Военно-медицинское дело», 12 учебных часов для специальности «Медико-профилактическое дело».

В настоящее время лечебно-профилактические организации (ЛПО) являются крупными центрами по оказанию населению высококвалифицированной медицинской помощи. Эффективность их работы, а также профилактика возникновения и распространения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в значительной степени определяются на стадии проектирования и застройки.

Цель занятия: ознакомить студентов с основными гигиеническими требованиями, предъявляемыми к земельному участку, размещению, планировке и функционированию ЛПО.

Задачи занятия:

1. Изучить гигиенические требования, предъявляемые к ЛПО.
2. Провести санитарно-гигиеническую экспертизу проекта ЛПО (на примере терапевтического корпуса многопрофильной больницы).
3. Решить ситуационные задачи.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного усвоения темы студенту необходимо повторить:

- из основ медицинского ухода: номенклатуру организаций здравоохранения, структуру больничной организации здравоохранения;
- микробиологии, вирусологии, иммунологии: этиологию и патогенез инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи;
- общей хирургии: понятия асептики и антисептики и их роль в профилактике развития инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи;
- общей гигиены: гигиеническую оценку параметров микроклимата, освещения, вентиляции.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Структура больничной организации здравоохранения.
2. Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.
3. Организация работы соматических отделений ЛПО.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Гигиенические требования, предъявляемые к ЛПО.
2. Гигиенические требования к земельному участку ЛПО.
3. Системы больничной застройки, их преимущества и недостатки.
4. Гигиенические требования к функциональному зонированию и озеленению территории ЛПО.

5. Гигиенические требования, предъявляемые к планировке палатной секции.
6. Требования к внутренней отделке помещений, микроклимату, воздушной среде, освещению, водоснабжению и водоотведению, режиму уборок.
7. Гигиенические требования, предъявляемые к планировке хирургических отделений и устройству операционного блока.
8. Гигиенические требования, предъявляемые к планировке и санитарно-гигиеническому режиму родильного дома, акушерского отделения.
9. Гигиенические требования, предъявляемые к планировке инфекционных больниц.
10. Гигиенические требования, предъявляемые к планировке детского отделения.
11. Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ. КЛАССИФИКАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Больничная организация — организация здравоохранения, оказывающая медицинскую помощь в стационарных условиях.

Лечебные помещения — кабинеты приема пациентов и другие помещения, в которых проводятся медицинские вмешательства.

Изолированный блок — помещение (набор помещений), отделенное(-ый) от других смежных частей здания перегородочными стенами (перегородками), имеющее(-ий) отдельный вход (выход) с территории общего пользования в здании или с улицы.

Самостоятельный кабинет приема — кабинет приема пациентов, используемый для проведения медицинским работником консультаций, массажа, освидетельствования на допуск к работе, оказания иной медицинской помощи без нарушения целостности кожных покровов и слизистых оболочек пациентов.

Контаминированная зона — лечебно-диагностическое подразделение (или его часть) либо помещение организации здравоохранения для временного или постоянного нахождения бациллярных пациентов или инфицированного материала.

Лечебные помещения — кабинеты приема пациентов и другие помещения, в которых проводятся медицинские вмешательства.

Чистая зона — лечебно-диагностическое подразделение (или его часть) либо помещение организации здравоохранения, в котором не предусмотрено нахождение бациллярных пациентов или инфицированного материала.

Классификация организаций здравоохранения:

1. Больничные организации:
 - больница;
 - госпиталь;
 - медико-санитарная часть;
 - диспансер;
 - центр;
 - родильный дом;
 - дом ребенка;
 - хоспис.
2. Амбулаторно-поликлинические организации:
 - амбулатория;
 - поликлиника;
 - диспансер;
 - центр;
 - медико-реабилитационная экспертная комиссия;
 - военно-врачебная комиссия;
 - медико-санитарная часть.
3. Организации скорой медицинской помощи:
 - центр;
 - станция.
4. Организации переливания крови:
 - центр;
 - станция.
5. Санаторий.
6. Санитарно-эпидемиологические организации — центр.
7. Аптечные организации и организации медицинской техники:
 - аптека;
 - торгово-производственная организация;
 - производственно-торговая организация;
 - торговая организация.
8. Организации особого типа:
 - патологоанатомическое бюро;
 - лечебно-производственные мастерские;
 - протезно-ортопедический восстановительный центр;
 - центр экспертиз и испытаний в здравоохранении;
 - служба судебно-медицинских экспертиз;
 - база хранения медицинской техники и имущества;
 - лаборатория;
 - медицинская служба;
 - военно-медицинское управление.

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИМ ОРГАНИЗАЦИЯМ

Современная больница представляет собой сложный комплекс разнообразных подразделений, где работают не только медицинский персонал, но и инженерно-технические работники, а также обслуживающий персонал.

Архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий и помещений ЛПО должны обеспечивать выполнение следующих условий:

- создание благоприятных условий пребывания в стационаре пациентов, в том числе условий по безбарьерной среде жизнедеятельности для инвалидов;

- изоляция пациентов с инфекционными заболеваниями (в том числе носителей мультирезистентных штаммов микроорганизмов) от пациентов с соматическими заболеваниями, а при размещении организации в нежилых зданиях — также от работников и посетителей иных помещений указанных зданий;

- обеспечение санитарно-противоэпидемического и лечебно-охранительного режима, профилактика возникновения и распространения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи;

- зонирование отделений, в том числе модульное зонирование приемного отделения больничной организации (организация реанимационного модуля с блоком приемного отделения для экстренных пациентов);

- упорядочение больничных потоков пациентов, персонала, посетителей, объектов и грузов;

- создание благоприятных условий для работы медицинского, инженерно-технического и обслуживающего персонала, который постоянно имеет дело с различными вредными факторами производственной среды: физическими, химическими, биологическими, а также психофизиологическими факторами трудового процесса.

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЗЕМЕЛЬНОМУ УЧАСТКУ

ЛПО должны располагаться в жилой (селитебной), пригородной или зеленой зонах населенного пункта. При выборе места учитывается санитарно-эпидемиологическая обстановка, господствующее направление ветров, санитарно-топографические и климатические условия. Участки ЛПО должны быть удалены от источников физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды: аэропортов, железных дорог, главных автомагистралей, полигонов твердых бытовых отходов, скотобоен. Запрещается размещение ЛПО в санитарно-защитных зонах промышленных объектов,

в первом поясе зоны санитарной охраны водоисточников, на территориях, использовавшихся под свалки, поля ассенизации, скотомогильники, кладбища и т. п., а также на участках, имеющих загрязнение радиоактивного, химического и другого характера. Участок должен размещаться с наветренной стороны по отношению к объектам, которые могут быть источником загрязнения атмосферного воздуха.

При размещении корпусов ЛПО в жилой зоне населенного пункта их необходимо размещать не ближе 30 м от «красной линии» застройки (линии фасадов жилых домов, выходящих на транспортную магистраль) и не ближе 30–50 м от жилых зданий в зависимости от их этажности.

Реконструируемые (модернизируемые), вновь открываемые организации и организации, в которых планируется увеличение мощности и площадей помещений, могут размещаться в нежилых зданиях при их выделении в изолированный блок, в жилых домах при их выделении в изолированный блок и наличии отдельных входов (выходов). Размещение организаций, деятельность которых может привести к распространению инфекционных заболеваний, организаций, в которых осуществляется оказание медицинской помощи в стационарных условиях, организаций скорой медицинской помощи, организаций особого типа в жилых домах не допускается. Размещение инфекционных и туберкулезных организаций в жилых и общественных зданиях также не допускается.

Специализированные ЛПО мощностью свыше 1000 коек для пребывания пациентов в течение длительного времени, а также с особым внутренним режимом (инфекционные, туберкулезные, психиатрические, реабилитационные), требующие дополнительной площади участка, необходимо располагать в пригородной зоне или окраинных районах, по возможности в зеленых массивах, с соблюдением расстояния до жилой территории не менее 1000 м.

Площадь земельного участка обусловлена величиной коечного фонда и местом его расположения в населенном пункте (табл. 1).

Таблица 1

Соотношение коечной емкости лечебно-профилактических организаций к площади земельного участка на 1 койку

Коечный фонд ЛПО	50	150	300	400	500	600	800	1000
Площадь земельного участка на 1 койку, м ²	300	200	150	150	100	100	80	60

Больничные участки необходимо размещать на солнечных сухих возвышенных территориях со спокойным рельефом, он должен иметь прямоугольную форму с соотношением сторон 1 : 2 или 2 : 3, а также отвод ливневых и паводковых вод при сложных рельефах местности. Уровень стояния грунтовых вод не должен быть ближе 2 м к поверхности земли. Желательно, чтобы длинная ось участка была ориентирована с востока на запад.

Территория больницы должна иметь удобные подъездные пути с твердым покрытием и не менее трех въездов (один из них хозяйственный).

Рекомендуемая плотность застройки участка составляет не более 15 %. На ее территории не должно быть посторонних построек и сооружений, транзитных инженерных и транспортных коммуникаций, которые не связаны функционально с ЛПО.

СИСТЕМЫ ЗАСТРОЙКИ БОЛЬНИЦ

Структура, размещение и планировка зданий, блоков, секций зависит от профиля, количества коек, необходимости централизации функциональных подразделений.

Выделяют следующие системы застройки больниц:

- децентрализованная;
- централизованная;
- централизованно-блочная;
- смешанная.

Площадь земельного участка определяется не только системой больницы застройки, но и мощностью больницы (табл. 2).

Таблица 2

Необходимая площадь участка больницы, га

Число коек, шт	Застройка		
	децентрализованная	смешанная	централизованная
100	3	2,5	2
300	4,5	4	3,5
600	6,5	6	5,5
1000	11	10,5	10

Децентрализованная (павильонная) система застройки больниц характеризуется расположением каждого отделения в обособленном отдельном малоэтажном (как правило от 1 до 3 этажей) здании. В отдельном здании размещают однопрофильных пациентов, а также поликлинику, физиотерапевтическое отделение, административные и другие службы.

Данная система является исторически самой ранней. По такой системе длительное время ранее строились не только детские, инфекционные, туберкулезные, реабилитационные или психиатрические, но и соматические стационары для пациентов разного возраста либо с различными заболеваниями.

Каждое здание должно обеспечивать возможность проведения всесторонних лечебных мероприятий, чтобы тем самым снизить риск распростра-

нения инфекционных заболеваний внутри больницы, что особенно важно в периоды неблагоприятной эпидемиологической ситуации.

Преимущества децентрализованной системы:

1. Эффективно разобщены группы пациентов, страдающих различными заболеваниями, в том числе инфекционными, а также детей разного возраста.

2. Малая этажность корпусов оказывает положительное влияние на создаваемый лечебно-охранительный режим. Благодаря этому снижается число посетителей, уменьшается уровень шума вследствие отсутствия лифтового оборудования. Также малая этажность позволяет более часто пользоваться участком для прогулок.

Недостатки децентрализованной системы застройки больниц:

1. Необходимость наличия участка земли значительной площади для размещения всех необходимых зданий, что мало приемлемо в городских условиях.

2. Необходимость дублирования, дробления лечебно-диагностических подразделений по различным корпусам, что может привести к снижению эффективности их работы.

3. Проблема транспортировки пищи в каждый корпус из центрального пищеблока ежедневно в любое время года, невзирая на погодные условия.

4. Удорожание благоустройства территории и подземных коммуникаций.

Централизованная система застройки больниц характеризуется размещением всех подразделений больницы в одном многоэтажном здании.

Преимущества централизованной системы:

1. Более рациональное использование врачебных кадров, что позволяет организовать консультации специалистов различного профиля и широко и эффективно внедрять современные методы диагностики, лечения, профилактики и реабилитации.

2. Максимально эффективное использование коечного фонда и возможностей дорогостоящего медицинского оборудования различных лечебно-диагностических и вспомогательных подразделений: лучевой диагностики, клинических лабораторий, операционного блока, отделений интенсивной терапии, родильных, анестезиологических и других отделений.

3. Более короткие внутренние коммуникации при перемещениях персонала, пациентов и различных объектов между структурными подразделениями, что дает возможность осуществления централизованной стерилизации инструментов и материалов, дезинфекции постельного белья и др.

4. Необходимость использования земельного участка меньшего размера и снижение финансовых затрат на строительство, обеспечение инженерных сетей электро-, водо-, теплоснабжения, канализации.

Недостатки централизованной системы:

1. Концентрация большого числа заболевших и персонала на ограниченной территории многоэтажного здания.
2. Трудности в организации и поддержании лечебно-охранительного и санитарно-противоэпидемического режимов.
3. Ухудшение показателей микроклимата, шумовое и другие виды загрязнения воздушной среды.
4. Опасность распространения патогенных агентов потоками воздуха, что может привести к возникновению и распространению инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

Централизованно-блочная система застройки больниц характеризуется тем, что больница состоит из нескольких корпусов, сблокированных в одно целое с помощью подземных тоннелей и/или наземных переходов, что позволяет объединить функционально однородные подразделения в единые блоки — диагностический, стерилизационный, операционный.

Смешанная система застройки больниц характеризуется следующим:

1. Основные соматические отделения больницы, не требующие особого санитарно-противоэпидемического режима и строгой изоляции, размещаются в главном многоэтажном корпусе, где имеются централизованные, хорошо оборудованные лечебно-диагностические отделения (приемное отделение, рентген, УЗИ, лаборатория), а также аптека, физиотерапевтическое отделение и др.
2. Отделения, в которых необходимо соблюдать особые требования к приему и выписке пациентов (родильное, детское, инфекционное, туберкулезное и др.), размещены в отдельных небольших корпусах с изолированной территорией.
3. Поликлиника, административно-хозяйственные помещения, патологоанатомический корпус располагаются в отдельно стоящих зданиях.

В настоящее время смешанная система застройки широко используется в связи с санитарно-гигиенической и экономической обоснованностью. В последние годы структура строящихся и реконструируемых больниц усложняется, поэтому их планировка может отличаться от вышеописанных схем. Все чаще находят применение различные их комбинации. Кроме того, в настоящее время происходит создание межбольничных централизованных вспомогательных служб: аптек, пищеблоков, прачечных, стерилизационных и патологоанатомических отделений, что позволяет организовать высокомеханизированные предприятия. Также отмечается тенденция к созданию крупных клинично-диагностических центров, лабораторий, оснащенных самым современным высокоэффективным оборудованием.

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ ЗОНИРОВАНИЮ И ОЗЕЛЕНЕНИЮ ТЕРРИТОРИИ

Вне зависимости от системы застройки больницы, функциональное зонирование ее территории должно обеспечивать лечебно-охранительный режим и санитарно-противоэпидемический режим. В связи с этим на территории ЛПО должны быть выделены следующие зоны:

- поликлиники;
- лечебные корпуса для неинфекционных пациентов;
- лечебные корпуса для инфекционных пациентов;
- зона родильного дома;
- педиатрический корпус;
- рекреационная зона зеленых насаждений для прогулок;
- патологоанатомический корпус;
- административный корпус;
- хозяйственные и инженерные сооружения.

При въезде на территорию ЛПО устанавливается схема размещения корпусов с указанием пешеходных и транспортных потоков движения, в том числе к приемному отделению.

Поликлинический корпус должен быть приближен к периферии участка, иметь самостоятельный вход, удобный и доступный для пациентов.

Инфекционные, акушерские, психиатрические, кожно-венерологические, детские, радиологические отделения, микробиологические лаборатории, входящие в состав многопрофильных больниц, должны размещаться в отдельных зданиях и иметь отдельные зоны для прогулок. При наличии планировочной изоляции и автономных систем вентиляции допускается размещать данные отделения в одном корпусе с другими подразделениями больницы, исключая противотуберкулезные.

В зоне инфекционного корпуса на выезде из контаминированной («грязной») зоны должна быть оборудована площадка для дезинфекции транспорта.

Патологоанатомический корпус с ритуальной зоной должен размещаться в отдельно стоящем здании, быть максимально изолирован от палатных корпусов и не должен просматриваться из окон лечебных помещений, палат, столовых и прогулочной зоны, а также из жилых и общественных зданий, расположенных вблизи больничного участка. Ритуальная зона должна иметь изолированный въезд и выезд, проезд к которой может быть объединен с хозяйственным. Данные коммуникации должны проходить в стороне от зданий лечебных корпусов, а также должны быть обособлены от путей поступления пациентов в приемное отделение больничной организации здравоохранения.

Пищеблок размещают в зоне лечебных корпусов либо в хозяйственной зоне в отдельном здании или в отдельной пристройке.

Как было отмечено выше, на территории ЛПО не должно быть посторонних построек, сооружений и коммуникаций. Для улучшения условий освещенности, вентиляции и шумозащиты необходимо наличие санитарных разрывов. Расстояние между корпусом с окнами палат до противоположного здания должно быть минимум 2,5 его высоты, но не менее 24 м. Кроме того, следует предусматривать санитарные разрывы не только между патолого-анатомическим и лечебным корпусами, но и между патологоанатомическим корпусом и пищеблоком.

На расстоянии не менее 20 м от здания предусматривают контейнерную площадку с твердым покрытием для сбора мусора. Для автотранспорта должна быть оборудована временная стоянка.

Участок ЛПО должен иметь по периметру ограждение и полосу зеленых насаждений шириной не менее 15 м в виде двухрядной посадки деревьев и кустарников. Это обеспечит защиту от пыли, ветра, снизит уровень шума до безопасной величины в 40–50 дБ, окажет оздоравливающее действие на пациентов за счет создания благоприятного микроклимата, бактерицидного действия фитонцидов и эстетического воздействия. Для того, чтобы избежать снижения естественного освещения и инсоляции в помещениях ЛПО, деревья высаживают не ближе 15 м, а кустарники — не ближе 5 м от окон ЛПО. Зеленые насаждения и газоны должны занимать свободную от застройки территорию ЛПО. Размер садово-парковой зоны определяется из расчета 25 м² на 1 койку.

Зеленая зона должна занимать более 60 % площади участка ЛПО, хозяйственная зона, внутренние переходы и проезды — около 25 %, а застроенная часть участка — не более 15 %.

ВНУТРЕННЯЯ ПЛАНИРОВКА БОЛЬНИЦЫ. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПАЛАТНОЙ СЕКЦИИ

В структуре современной больницы выделяют ряд основных структурных подразделений:

- приемное отделение и помещение выписки;
- палатные отделения;
- лечебно-диагностические отделения;
- диагностические отделения;
- лабораторные отделения;
- патологоанатомическое отделение;

- административно-хозяйственная часть;
- аптека;
- пищеблок;
- центральное стерилизационное отделение;
- прачечная.

Планировка и устройство ЛПО должны предусматривать группировку однородных по профилю помещений вокруг лестнично-лифтовых узлов и коридоров в отдельных корпусах или блоках. При этом на стадии проектирования необходимо предусмотреть разделение помещений поликлиники и стационара, исключить перекрещивание «чистых» и «контаминированных» потоков пациентов, персонала и оборудования.

Здания стационаров, как правило, не должны быть выше 9 этажей, при этом детские отделения для детей в возрасте до 3 лет с родителем рекомендуется размещать не выше 5-го этажа, детей в возрасте до 7 лет и психиатрические палаты — не выше 2-го этажа. На нижних этажах рекомендуется размещать лечебно-диагностические отделения, а палатные — на верхних. При размещении палатных и реанимационных отделений, операционного блока на последнем этаже над ними следует предусмотреть наличие технического этажа. Источники шума, вибрации и других вредных факторов не должны размещаться вблизи палат и лечебно-диагностических помещений.

На цокольных и подвальных этажах допускается размещение кладовых хозяйственного инвентаря, гардеробных и буфетных для персонала, бельевых, помещений для хранения вещей пациентов и некамерной дезинфекции, теплоузлов, вентиляционных камер, мусороприемников, машинных отделений лифтов. Палаты, приемные отделения, операционные, родильные залы, склады ядовитых, сильнодействующих, легковоспламеняющихся жидкостей не должны размещаться на цокольных и подвальных этажах зданий организаций здравоохранения. На подвальных этажах также не допускается размещение кабинетов приема пациентов, других помещений, в которых проводятся медицинские вмешательства, помещений для стерилизации.

Основной структурной единицей внутренней планировки палатных отделений больниц является **палатная секция**, которая представляет собой изолированный комплекс палат и лечебно-вспомогательных и хозяйственных помещений, предназначенных для лечения пациентов с однородными заболеваниями.

Палатное отделение, как правило, состоит из двух палатных секций: одна для пациентов мужского пола, вторая — женского. Вместимость палатной секции зависит от ее профиля и возраста пациентов (дети, взрослые) и колеблется от 20 до 30 коек. Максимально рекомендуемое число коек в палатах для взрослых — 4, а для детей до года — 2.

В палатной секции проектируется 60 % палат с 4 койками и по 20 % одно- и двухкоечных палат. В каждой секции должно быть предусмотрено не менее 2 однокоечных палат (для тяжелобольных пациентов), расположенных вблизи поста медицинской сестры.

В палатной секции располагаются: палаты, рекреация, пост дежурной медсестры, помещения для медицинского персонала, кладовая и другие вспомогательные помещения, душевая, санузел. В современных больницах санузлы находятся при палатах. Общими для отделения являются помещения, находящиеся в нейтральной зоне между двумя палатными секциями: кабинеты врачей, манипуляционная, процедурная, перевязочная, буфетная и столовая, кабинеты заведующего отделением, старшей медсестры, сестры-хозяйки, санитарные помещения для персонала, вспомогательные помещения для хранения, лестнично-лифтовой узел. Между палатными секциями и нейтральной зоной следует предусматривать наличие шлюзов.

Лестницы должны обеспечивать свободное передвижение носилок. Ширина коридора, объединяющего все помещения палатных секций отделения, должна составлять не менее 2,5 м для свободного разворота каталок и носилок. Палатные отделения могут быть спроектированы по однокоридорной и двухкоридорной системе застройки. Однокоридорная, в свою очередь, подразделяется на одностороннюю и двухстороннюю. Однокоридорная односторонняя система застройки исторически является самой ранней. Как следует из ее названия, палаты, окна которых выходят на южные румбы, размещаются только с одной стороны коридора. Однокоридорная двухсторонняя система является наиболее типичной в силу своей компактности. Двухкоридорная система, характеризующаяся наличием двух параллельных коридоров, по наружным сторонам от которых находятся палаты, является наиболее компактной. Однако в помещениях, расположенных между двух коридоров, отсутствует естественное освещение и возможность проветривания.

Поскольку стационарное лечение предполагает круглосуточное пребывание пациентов в палатах, они должны иметь достаточную площадь в расчете на одного пациента (табл. 3)

Таблица 3

Нормативная площадь палаты в зависимости от числа коек

Палата	Площадь, м²
Однокоечная без шлюза	9
Однокоечная со шлюзом	12
Многокоечные	7 на 1 койку

ТРЕБОВАНИЯ К ВНУТРЕННЕЙ ОТДЕЛКЕ ПОМЕЩЕНИЙ

Внутренняя отделка помещений ЛПО должна быть выполнена в соответствии с их функциональным назначением из материалов, соответствующих требованиям актов законодательства. Поверхности стен, перегородок и потолков помещений должны быть гладкими, легкодоступными и устойчивыми для влажной уборки и дезинфекции. В административных помещениях допускается использование обоев. В палатах хосписов, административных помещениях, залах для занятий лечебной физкультурой, помещениях для психотерапии допускается использование ковров и иных съемных покрытий пола при обеспечении проведения их влажной уборки и дезинфекции.

В помещениях допускается применение подвесных, натяжных, подшивных и других видов потолков, конструкция и материалы которых обеспечивают возможность проведения влажной уборки и дезинфекции их поверхности.

В инфекционных и противотуберкулезных отделениях организаций, палатах отделений анестезиологии и реанимации, асептических помещениях не допускается применение подвесных, подшивных и других видов потолков, конструкция которых не обеспечивает герметизацию запотолочного пространства.

ТРЕБОВАНИЯ К МИКРОКЛИМАТУ, ВОЗДУШНОЙ СРЕДЕ, ОСВЕЩЕНИЮ, ВОДОСНАБЖЕНИЮ И ВОДООТВЕДЕНИЮ, РЕЖИМУ УБОРОК

Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений организаций должны обеспечивать нормируемые параметры микроклимата и воздушной среды, установленные актами законодательства. Для большинства больничных помещений температура комфорта составляет 20–22 °С (табл. 4). Относительная влажность воздуха должна составлять 45–60 %.

Таблица 4

Необходимые площади, температура воздуха и кратность воздухообмена некоторых помещений

Помещение	Площадь, м ²	Температура, °С	Кратность воздухообмена	
			Приток	Вытяжка
Инфекционные детские	7	20	2,5 раза	3,5 раза
Инфекционные взрослые	8	20	2,5 раза	3,5 раза
Неинфекционные детские	6	22	80 м ³	
Неинфекционные взрослые	7	20	80 м ³	

Помещение	Площадь, м ²	Темпера- тура, °С	Кратность воздухообмена	
			Приток	Вытяжка
Ожоговые	10	22	–	–
Интенсивная терапия, послеродо- вые, послеоперационные	13	22	10 раз	
Для пациентов с гипотиреозом	7	24	–	–
Для пациентов с тиреотоксикозом	7	15	–	–
Бокс	22	22	2,5 раза	3,5 раза
Операционная общехирургического профиля	36	22	10 раз	8 раз
Операционная сердечно-сосудистой хирургии	48	22	–	–
Родовая на 1 койку	24	22	–	–
Родовая на 2 койки	36	22	–	–
Перевязочная	22	22	2 раза	2,5 раза
Процедурная	12	22	2 раза	2,5 раза
Кабинет поликлиники терапевта, невролога	12	20	1 раз	1 раз
Кабинет поликлиники хирурга, аку- шера-гинеколога, инфекциониста	18	20	1 раз	1 раз
Рентгенодиагностический кабинет (процедурная)	34	20	6 раз	10 раз

Поверхности нагревательных приборов должны допускать возможность влажной уборки и дезинфекции.

В ЛПО должны быть оборудованы система приточно-вытяжной вентиляции и (или) естественная вентиляция. Естественная вентиляция в помещениях организаций должна обеспечиваться посредством открытия окон на проветривание, систем приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением. Окна и другие устройства должны быть в исправном состоянии, а также содержаться в чистоте.

Рациональная организация потоков воздуха является одним из важнейших условий обеспечения необходимой чистоты воздушной среды (табл. 5).

Свежий воздух не менее необходим пациентам для выздоровления, чем лекарственные средства и другие процедуры. Воздушный поток должен уносить из чистой зоны все выделения от оборудования, материалов и людей. Недостаточно тщательное проветривание приводит к застаиванию воздуха, загрязнению и появлению специфичного «больничного» запаха, при этом повышается угроза возникновения и распространения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

**Классификация степени чистоты воздуха
в лечебно-профилактических организациях**

Степень чистоты воздуха	Нормативы чистоты воздуха больничных помещений			
	СО ₂ , %	Концентрация пыли, мг%	Окисляемость, мг О ₂ /м ³	Микробный показатель, колонии
Чистый	< 0,07	< 0,1	< 6	Летом < 3500 Зимой < 5000
Слабозагрязненный	0,07–0,15	0,1–0,15	< 10	Летом 3500–5000 Зимой 5000–7000
Загрязненный	> 0,15	> 0,15	> 10	Летом > 5000 Зимой > 7000

В помещениях инфекционных отделений, а также гнойной хирургии вытяжка воздуха должна превышать его приток на 20–25 %.

Система вентиляции в противотуберкулезных организациях должна соответствовать зонированию помещений по степени эпидемической опасности и обеспечивать направление воздушного потока и разность давления, снижение концентрации инфекционного аэрозоля и механическое удаление контаминированного воздуха. Вентиляция не должна приводить к перетеканию воздуха из контаминированной зоны в чистую, из более эпидемически опасной в менее опасную внутри контаминированной зоны. В случаях одновременного использования приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением и естественной вентиляции должен быть исключен обратный ток воздуха.

Помещения с постоянным пребыванием пациентов, работников организаций должны иметь естественное освещение. Необходимое условие размещения пациентов и медицинского персонала в ЛПО — это рациональная организация естественного и искусственного освещения (табл. 6 и 7).

Нормы естественного освещения некоторых видов помещений

Вид помещения	КЕО, %	Световой коэффициент	Угол падения	Угол отверстия
Операционные, родовые палаты, лаборатории	Не менее 2,5	1 : 4 – 1 : 5	27°	5°
Учебные помещения, процедурные, боксы и изоляторы, перевязочные	1,25–1,5	1 : 4 – 1 : 5	27°	5°
Больничные палаты, кабинеты врачей	1	1 : 6 – 1 : 7	27°	5°
Регистратура	0,5	1 : 8 – 1 : 10	27°	5°

**Нормы искусственной освещенности некоторых учебных,
лечебно-профилактических и жилых помещений**

Помещение	Оптимальная освещенность рабочих поверхностей при общем освещении, лк	
	люминесцентными лампами	лампами накаливания
Операционные (нормируется общая освещенность)	400	200
Родовые, реанимационные, перевязочные	500	250
Кабинеты врачей (хирургов, акушеров-гинекологов, педиатров, инфекционистов, дерматовенерологов, стоматологов)	500	250
Кабинеты врачей, где нет приема пациентов	300	150
Палаты детских отделений для новорожденных, послеоперационные палаты, палаты интенсивной терапии, боксы	150	75
Прочие палаты	100	50
Коридоры в палатных отделениях	100	50
Регистратура	150	75
Лаборатории общеклинические	300	150
Классные комнаты, аудитории, учебные кабинеты, лаборатории, лаборантские (СНБ 2.04.05-98)	500 (на середине доски) 300 (на рабочих столах и партах)	250 150
Вестибюли и гардеробы	100	50
Кухни	100	50

Применение светодиодных источников света не допускается для искусственного освещения помещений учреждений образования, в которых организован образовательный и воспитательный процесс, а также помещений функционального назначения организаций здравоохранения. В больничных организациях должны быть созданы условия для обеспечения питьевого режима пациентов. Системы водоснабжения должны соответствовать требованиям актов законодательства.

Вновь возводимые, реконструируемые (модернизируемые), вновь открываемые здания фельдшерско-акушерских пунктов, амбулаторий должны быть оборудованы системой централизованного водоснабжения. В действующих зданиях фельдшерско-акушерских пунктов, амбулаторий допускается использование децентрализованных источников водоснабжения.

Во вновь возводимых, реконструируемых (модернизируемых), вновь размещаемых организациях должно быть предусмотрено резервное горячее водоснабжение.

Для отведения сточных вод должна предусматриваться система водоотведения (канализации). Допускается использование септиков.

В помещениях должны проводиться текущие и генеральные уборки, в том числе с использованием современных технологий уборки. После уборки при необходимости проводятся дезинфекция воздушной среды и проветривание. Порядок проведения уборок определяется с учетом назначения помещений и (или) отделения и утверждается руководителем организации.

Текущая уборка лечебных помещений, помещений для мойки, дезинфекции и стерилизации, лабораторий должна проводиться не реже 2 раз в сутки с использованием моющих и (или) дезинфицирующих средств.

Генеральные уборки помещений организаций должны проводиться в отсутствие пациентов:

- не реже одного раза в 7 дней в помещениях операционного блока, малой операционной, для мойки, дезинфекции и стерилизации медицинских изделий, в перевязочных, манипуляционных, смотровых, прививочных, процедурных, стоматологических хирургических кабинетах, помещениях молочной комнаты, бельевой для грязного белья, помещениях забора проб от пациента, палатах отделений анестезиологии и реанимации, родильном зале;

- после одномоментной выписки пациентов, а также при репрофилировании в палатах для пациентов с ожогами (термическими поражениями), инфекционными заболеваниями, в том числе с туберкулезом, гнойно-септическими инфекциями, пациентов-носителей мультирезистентных штаммов, в асептических палатах, палатах для родильниц, рожениц.

Генеральные уборки других помещений организаций должны проводиться не реже одного раза в месяц, если иное не установлено специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями. Генеральная уборка других помещений организаций также проводится в случае получения неудовлетворительных результатов микробной обсемененности объектов внешней среды и по эпидемическим показаниям.

Порядок использования посетителями бахил определяется руководителем организации.

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПЛАНИРОВКЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ И УСТРОЙСТВУ ОПЕРАЦИОННОГО БЛОКА

В состав помещений хирургической палатной секции входят:

- палаты;
- процедурная;
- перевязочная;

- ординаторская;
- комната для медсестер;
- вспомогательные помещения;
- коридор, холл.

Операционный блок — это структурное подразделение больницы, состоящее из операционных и комплекса вспомогательных помещений, предназначенных для проведения хирургических операций.

Виды операционных блоков:

- общепрофильные;
- специализированные (травматологические, кардиохирургические).

Выделяют следующие **функциональные зоны операционных блоков**:

- стерильная зона (собственно операционная);
- зона строгого режима (предоперационная, послеоперационная);
- зона ограниченного режима (стерилизационная, гипсовая, рентгенодиагностическая);
- общебольничная зона.

Между зонами строгого и стерильного режима устанавливается так называемая красная черта.

Операционные подразделения не должны быть проходными, должны размещаться в изолированном блоке (отдельном здании или изолированных секциях, соединенных со стационаром переходами или коридорами) и должны быть максимально удалены от вертикальных коммуникаций (лифтов, мусоропроводов). Операционные для оказания экстренной хирургической помощи могут размещаться в составе приемных отделений.

Входы в операционные подразделения для персонала должны быть организованы через санпропускники, а для пациентов — через шлюзы.

Окна операционных не должны быть ориентированы на юго-восток, юг и юго-запад.

Операционное подразделение должно иметь два изолированных непроходных отделения (септическое и асептическое), строгое зонирование внутренних помещений (стерильная зона, зона строгого режима).

В операционных приток воздуха должен на 15–20 % превышать вытяжку. Наиболее эффективными для создания чистой воздушной среды являются установки, создающие ламинарный (однонаправленный) воздушный поток, движущийся сверху вниз.

При размещении операционных друг над другом септические операционные следует размещать выше асептических.

Потоки в операционном подразделении должны быть разделены на «стерильный» (проход хирургов и операционных сестер), «чистый» (для доставки пациента, прохода анестезиологов, младшего и технического персона-

ла, чистого белья, медикаментов), «грязный» (для удаления отходов, использованного белья и т. д.). Эти потоки не должны перекрещиваться.

Текущая уборка помещений операционного блока (малой операционной) должна осуществляться в следующей последовательности:

1. В начале рабочего дня способом протирания обрабатываются от пыли поверхности операционного стола, медицинской техники и при необходимости другие поверхности, проводится дезинфекция воздушной среды.

2. После каждой операции проводится дезинфекция поверхностей операционного стола и использованной в ходе операции медицинской техники, при загрязнении — мытье пола и других поверхностей.

3. В конце рабочего дня проводится мытье пола и поверхностей операционной с дезинфицирующим средством.

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПЛАНИРОВКЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ АКУШЕРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Отделения для беременных и рожениц во вновь строящихся и реконструируемых организациях здравоохранения в составе многопрофильных больниц изолируют (отделения должны размещаться на отдельных этажах корпусов или зданиях, должны иметь отдельные входы и систему приточно-вытяжной вентиляции) от других отделений, не оказывающих медицинскую помощь беременным и роженицам.

В родовспомогательных учреждениях архитектурно-планировочные решения должны обеспечивать четкое зонирование отделений, цикличность их заполнения и санитарной обработки, упорядочение больничных потоков, оптимальные условия работы персонала.

В приемном отделении прием, сортировка, санитарная обработка и госпитализация беременных должны проводиться по двум потокам: в физиологическое отделение и отделение патологии беременности или в наблюдательное отделение. Наблюдательные отделения предусмотрены для рожениц с повышенной температурой, инфекцией либо не имеющих обменной карты, они должны быть размещены на 1-м этаже и смещены относительно основного здания или на верхнем этаже над отделениями патологии беременных, физиологическим и гинекологическим.

Набор помещений в родовом отделении следующий:

– помещения для проведения родов — смотровая, предродовая (не менее 4 коек), родовая (не менее 2 палат на 1–2 койки (24–30 м²)), манипуляционно-туалетная, стерилизационная, палаты интенсивной терапии, малая операционная (24 м² со шлюзом), комната для хранения крови;

- операционные помещения — большая операционная, предоперационная, стерилизационная, послеоперационная палата и другие помещения;
- вспомогательные помещения.

Текущая уборка родильного стола, мебели, оборудования родильного зала должна проводиться после каждого приема родов, помещений родильного зала — непосредственно после окончания всех медицинских манипуляций. При отсутствии родов уборка помещений родильного зала должна проводиться один раз в сутки с применением дезинфицирующих средств.

Варианты размещения новорожденных в отделениях следующие:

- 1–2 новорожденных вместе с матерями в небольшой палате (частый вариант в настоящее время);
- 2–4 новорожденных в отдельной палате между палатами их матерей;
- все новорожденные в специальном отсеке на 20–25 кроваток.

Типы размещения недоношенных новорожденных:

- отдельно от матерей, которые находятся вместе с другими роженицами;
- палаты недоношенных детей и родильниц расположены рядом, изолированно от других палат.

Отделения формируются по типу боксов или полубоксов на 1–2 кровати. Один пост медицинской сестры должен обслуживать 8 кроваток новорожденных.

Выписные комнаты в родильном доме должны предусматриваться отдельно для физиологического и наблюдательного отделений и размещаться вне отделений новорожденных.

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПЛАНИРОВКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЬНИЦ

На территории инфекционной больницы (корпуса) должны быть выделены «чистая» и «грязная» зоны и изолированы друг от друга полосой зеленых насаждений. На выезде из «грязной» зоны должна быть предусмотрена площадка для дезинфекции транспорта.

При приеме в инфекционную больницу пациентов следует соблюдать следующие требования:

1. Поточность движения поступающих в инфекционную больницу пациентов должна быть обеспечена по направлению от приемно-смотрового бокса приемного отделения к инфекционным отделениям.

2. Прием пациентов с инфекционной патологией должен проводиться строго индивидуально. Одновременное ожидание двух или более пациентов в одном помещении не допускается.

3. Пациенты, нуждающиеся в оказании реанимационных мероприятий, могут быть госпитализированы в отделения анестезиологии и реанимации, минуя приемное отделение.

Основной особенностью инфекционных больниц или отделений является устройство в них боксов и полубоксов. Их наличие снижает возможность распространения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, и повышает эффективность использования коечного фонда.

Госпитализация пациентов с инфекционной патологией и контактных проводится в боксированные помещения отделений инфекционной больницы в соответствии с выявленными нозологическими видами и группами инфекционных заболеваний.

Боксированные отделения обычно устраиваются на первом этаже инфекционного корпуса. В инфекционных больницах возможно организовать работу отделения для лечения конкретной группы инфекционных заболеваний.

Бокс — это автономная палата с санитарным узлом, которая имеет внутренний вход (из коридора), предназначенный для персонала, и шлюз, который располагается на входе из коридора, в котором персонал подвергается шлюзованию, т. е. моет руки, меняет спецодежду; наружный вход (с улицы) для пациентов и тамбур, через который пациент проходит в бокс (рис. 1).

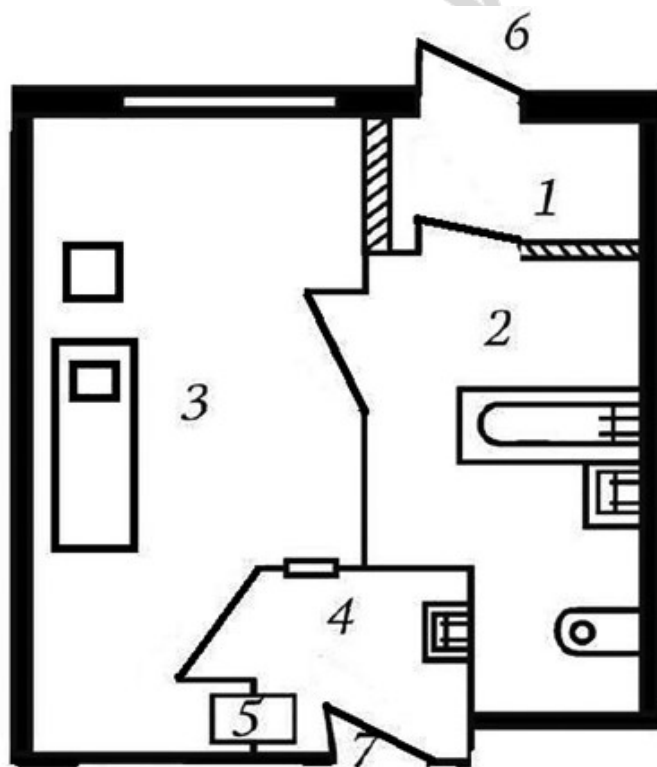


Рис. 1. Бокс:

1 — тамбур; 2 — санузел; 3 — палата; 4 — шлюз; 5 — шкаф для передачи пищи; 6 — дверь на улицу; 7 — дверь в отделение

Санитарный узел бокса должен состоять из туалета и ванной с душем или душевой.

Шлюз бокса должен быть оборудован умывальником, крепежными устройствами для сменных комплектов санитарной одежды.

Боксы проектируют на 1 или 2 пациентов, при этом площадь однокоечного бокса должна составлять 22 м², двухкоечного — 26 м². В такой бокс помещают в первую очередь пациентов с невыясненным диагнозом или со смешанной инфекцией. После установки диагноза пациента переводят в палату отделения либо он лечится здесь до полного выздоровления. В сомнительных случаях пациентов с инфекционной патологией направляют в боксы инфекционной больницы до уточнения диагноза.

Полубокс состоит из тех же структурных элементов, что и бокс, главное отличие заключается в отсутствии наружного входа. Пациент поступает в полубоксовое отделение и выписывается из него через единственный внутренний вход в коридор, предназначенный для пациентов и для медицинского персонала. Полубоксы менее совершенные сооружения для изоляции пациентов.

В инфекционных отделениях, отделении анестезиологии и реанимации инфекционной больницы пациентов также размещают в боксированных помещениях (боксах, полубоксах) и предусматривают отдельные маршруты («контаминированные» и «чистые») доставки пациентов, разграниченные отдельными изолированными входами с улицы и лестнично-лифтовыми узлами.

Отдельные изолированные входы с улицы предусматривают для следующих помещений инфекционной больницы:

- боксов;
- реанимационного бокса с палатой интенсивной терапии;
- лаборатории с помещением для приема анализов;
- кабинета стоматолога;
- кабинета акушера-гинеколога;
- кабинетов физиотерапии, ультразвуковой диагностики, рентгенкабинета;
- эндоскопического кабинета.

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПЛАНИРОВКЕ ДЕТСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Прием детей осуществляется в приемном отделении, состоящем из приемно-смотровых боксов. Это обусловлено высокой инфекционной заболеваемостью у детей. Количество приемно-смотровых боксов должно составлять 3 % от общего числа коек в больнице.

Детская палатная секция устраивается на 30 коек. На пост медсестры приходится 10 коек для детей в возрасте до 1 года и 15 коек для детей в возрасте старше 1 года.

В детских больницах устраивают боксированные отделения, куда помещаются дети с подозрением на инфекционное заболевание, при этом количество коек должно составлять 5 % от коечного фонда больницы. В состав боксированной палаты входят следующие помещения: шлюз, палата, туалет.

Особенность планировки детской секции заключается в возможности полной изоляции отделения в случае введения карантина, поэтому каждая детская секция должна быть непроходной и иметь полный набор всех необходимых помещений. Не допускается объединения вспомогательных помещений (столовая, буфетная, игровая). Обязательно наличие бокса, боксированной палаты или полубокса. В детской секции должна быть веранда с числом коек в 50 % от числа детей. Также могут быть палаты для матерей и комнаты для сцеживания грудного молока.

ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Архитектурно-планировочные мероприятия организуются на стадии проектирования ЛПО (рис. 2). Они обеспечивают предупреждение распространения возбудителей в лечебных комплексах путем:

- зонирования территории;
- изоляции секций, операционных блоков и палат;
- рационального размещения отделений по этажам;
- соблюдения правил движения потоков пациентов и персонала.

Санитарно-технические мероприятия закладываются на стадии разработки проекта и строительства ЛПО. Сюда включается:

- рациональная организация воздухообмена в помещениях (принудительная вентиляция, очистка подаваемого воздуха);
- рациональное устройство систем водоснабжения и канализации;
- обеспечение обеззараживания сточных вод и утилизации медицинских отходов;
- обеспечение условий оптимального размещения, питания и лечения пациентов.

Санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия включают:

- соблюдение правил приема лиц, поступающих на работу, и правил приема пациентов, поступающих на лечение;

- ежедневный осмотр медперсонала, санацию носителей микроорганизмов;
- разделение потоков движения пациентов, персонала, чистых и контаминированных материалов;
- дезинфекцию объектов внешней среды, микробиологический контроль воздуха и предметов обихода в отделениях;
- соблюдение правил смены постельного и нательного белья у пациентов и спецодежды медперсонала;
- асептику и антисептику, стерилизацию изделий медицинского назначения, устройство централизованных стерилизационных отделений.

Лечебно-профилактические мероприятия включают:

- рациональную антибиотикотерапию;
- обоснованность назначения инвазивных вмешательств, инструментальных исследований, операций, технику их выполнения;
- применение иммуностимуляторов, восстановление активности иммунной системы после тяжелых заболеваний и оперативных вмешательств;
- иммунопрофилактику (перспектива) — использование вакцинных препаратов против наиболее распространенных госпитальных штаммов микроорганизмов.

Подготовка медицинских кадров — повышение уровня компетенции медицинских работников всех уровней в области эпидемиологии и профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в различных типах стационаров.

ПЛАН САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ТИПОВОГО ПРОЕКТА

Общие сведения:

1. Наименование.
2. Число коек.
3. Набор отделений.

Общая характеристика санитарно-технического благоустройства:

1. Водоснабжение.
2. Отопление.
3. Канализация.
4. Вентиляция.

Оценка ситуационного плана:

1. Наличие близкорасположенных источников загрязнения атмосферы.
2. Величина санитарно-защитной зоны.
3. Выбор земельного участка в пределах населенного пункта с учетом розы ветров.

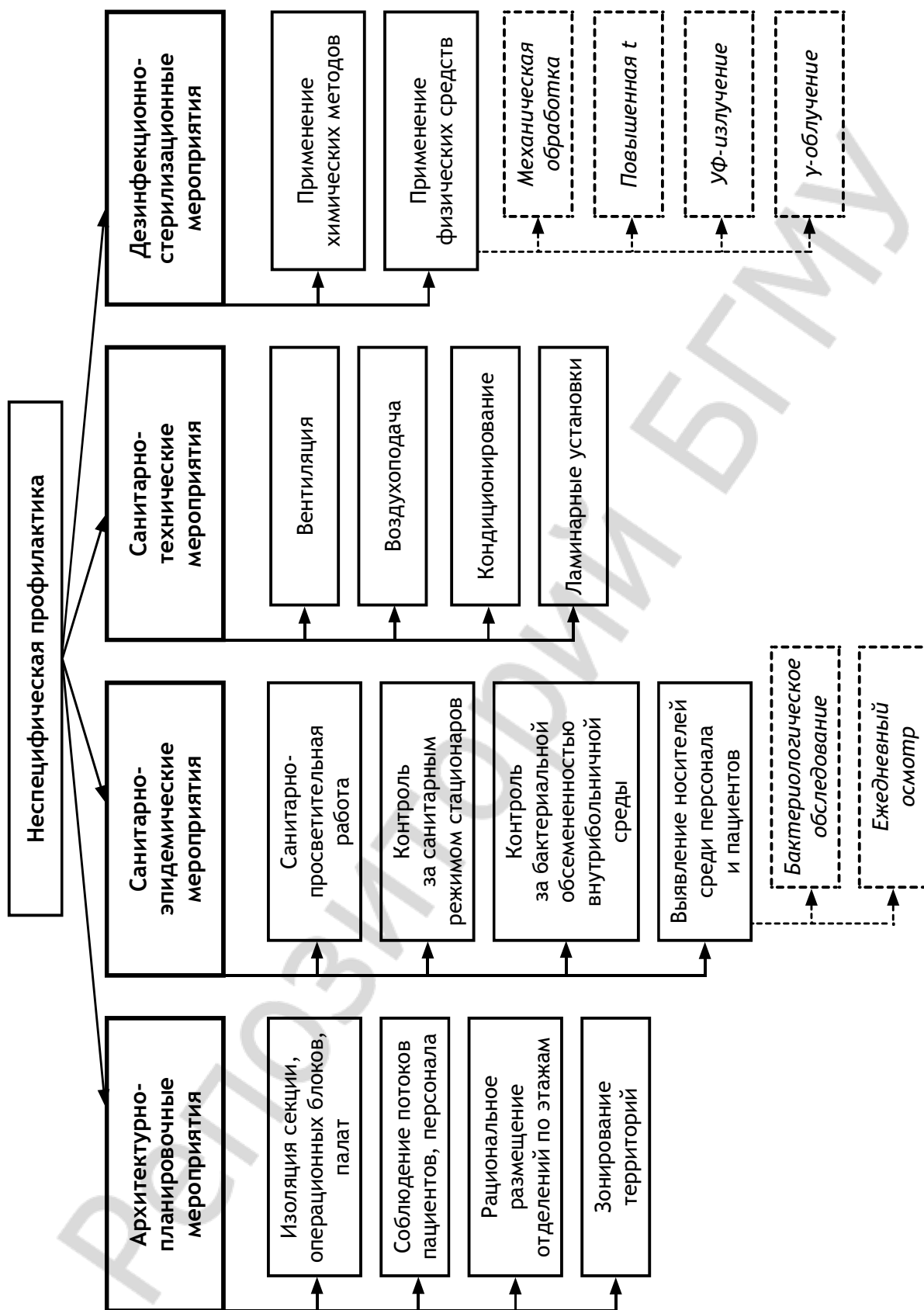


Рис. 2. Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи

Гигиеническая оценка генерального плана больничного участка:

1. Система застройки больницы.
2. Количество въездов на территорию больницы.
3. Площадь земельного участка.
4. Конфигурация участка, соотношение его сторон.
5. Зонирование территории больницы.
6. Плотность застройки участка.
7. Ширина зеленых насаждений по периметру.
8. Процент озеленения земельного участка.
9. Величина санитарных разрывов между зданиями на участке.
10. Удаление больничных корпусов, поликлиники, административно-хозяйственных зданий от «красной линии» застройки.

Гигиеническая оценка планировки палатной секции (на примере терапевтического отделения):

1. Этаж, количество палатных секций в отделении.
2. Общие помещения для всего отделения.
3. Вид коридора, его ширина, наличие светового разрыва, процент двусторонней застройки.
4. Набор помещений каждой секции.
5. Количество палат и число коек в них.
6. Площадь палат на одну койку в 2- и 4-кочных палатах, их объем, ориентация по сторонам света, световой коэффициент.
7. Расстановка коек в палате (по отношению к светонесущей стене, рядность, расстояние между наружной стеной и длинной стороной стоящих кроватей).
8. Расположение поста дежурной медсестры.
9. Расстояние от поста до дальней палаты.
10. Расстояние от поста до палат для тяжелобольных (1- и 2-кочных).
11. Процедурная, расстояние до поста, ее площадь, ориентация.
12. Комната дневного пребывания пациентов, ее ориентация, расположение, площадь.
13. Столовая, ее расположение, ориентация, площадь, количество посадочных мест.
14. Буфетная, ее расположение, площадь.
15. Санузел для пациентов, набор помещений, освещение.

Заключение.

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

Задача 1

Инфекционное отделение районной больницы на 60 коек расположено в одноэтажном корпусе, который находится в глубине больничного участка. Минуя центральное приемное отделение, пациенты поступают в приемно-смотровой бокс (их три в отделении). После термометрии и осмотра, прохождения санитарной обработки подозрительные на заболевание дизентерией поступают в отделение кишечных инфекций. Отделение построено по типу полубоксов и боксированных палат.

Полубокс рассчитан на две койки, объединенные общей ванной. Он соединяется с коридором через шлюз. Площадь полубокса (без ванной) составляет 21 м^2 при высоте $3,2 \text{ м}$. Стены на высоту $1,8 \text{ м}$ выкрашены в светло-голубой цвет масляной краской, потолок побелен, пол покрыт линолеумом. Палаты для пациентов оборудованы умывальником с подачей холодной и горячей воды, унитазом. Окна палат ориентированы на юго-восток. Высота окна над уровнем пола — $2,7 \text{ м}$. Площадь застекленной поверхности окна составляет $2,7 \text{ м}^2$. Угол падения света на прикроватный столик пациента — 23° , угол отверстия — 8° . Естественная освещенность у противоположной окну стены составляла 120 лк , наружная освещенность — $13\ 100 \text{ лк}$. Искусственное освещение обеспечивается в каждой палате двумя светильниками ШОД-2 (2 люминесцентные лампы в светильнике по 40 Вт каждая).

При исследовании микроклимата в июле показания сухого психрометра Ассмана составили 24°C , влажного — 19°C . Атмосферное давление составляет 740 мм рт. ст. Время охлаждения кататермометра шарового — 118 с (фактор прибора — $568 \text{ милликал/см}^2$). Отделение оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией, в течение часа в полубокс поступает 185 м^3 воздуха, извлекается 165 м^3 . Содержание CO_2 в воздухе составило $0,16 \%$, пыли — $0,18 \text{ мг/м}^3$, микробная обсемененность воздуха — 1600 микробных тел в 1 м^3 .

Дать гигиеническую оценку:

- внутренней планировке полубокса;
- воздушно-тепловому режиму (температура, влажность, скорость движения воздуха);
- естественной и искусственной освещенности;
- эффективности вентиляции полубокса, кратности воздухообмена по притоку и вытяжке;
- чистоте воздуха по содержанию пыли и микроорганизмов.

Укажите роль и особенности оснащения шлюзов инфекционных боксов и полубоксов.

Задача 2

Городская инфекционная больница на 400 коек довоенной постройки в наши дни оказалась в центре жилого микрорайона.

Проведено санитарно-гигиеническое обследование отделения кишечных инфекций, которое расположено в одноэтажном корпусе. Отделение построено по типу боксов и полубоксов, боксированных палат.

Боксированная палата на 4 койки соединяется с коридором отделения через шлюз. Площадь палаты составляет 28 м^2 при высоте 3,2 м. Стены на высоту 1,8 м выкрашены в светло-голубой цвет масляной краской, потолок побелен, пол покрыт линолеумом. Палата для пациентов оборудована умывальником с подачей холодной и горячей воды, туалетом. Два окна палаты ориентированы на юго-восток. Высота окон над уровнем пола — 2,7 м. Площадь застекленной поверхности окон составляет $5,2 \text{ м}^2$. Угол падения света на прикроватном столике пациента — 22° , угол отверстия — 6° . Естественная освещенность у противоположной окну стены в момент исследования составляла 120 лк, наружная освещенность — 10 100 лк. Искусственное освещение обеспечивается тремя светильниками ШОД-2 (2 люминесцентные лампы в светильнике мощностью по 40 Вт каждая).

При исследовании микроклимата в июле показания сухого психрометра Ассмана составили 25°C , влажного — 18°C . Атмосферное давление составляет 740 мм рт. ст. Время охлаждения шарового кататермометра — 128 с (фактор прибора — $588 \text{ милликал/см}^2$). Отделение оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией, в течение часа в палату поступает 285 м^3 воздуха, извлекается 265 м^3 . Содержание CO_2 в воздухе составляет 0,18 %, содержание пыли — $0,28 \text{ мг/м}^3$, микробная обсемененность воздуха — 1800 микробных тел в 1 м^3 .

Дать гигиеническую оценку:

- внутренней планировке палаты;
- воздушно-тепловому режиму (температура, влажность, скорость движения воздуха);
- естественной и искусственной освещенности;
- эффективности вентиляции, кратности воздухообмена по притоку и вытяжке;
- чистоте воздуха по содержанию пыли и микроорганизмов.

Укажите роль и особенности оснащения шлюзов инфекционных боксов и полубоксов, боксированных палат.

Задача 3

Санитарно-гигиеническое обследование родильного дома проведено в связи со значительным ростом гнойничковых заболеваний у новорожденных, а также осложнений у кормящих матерей. По данным детской консультации, у 18 % детей, родившихся в этом роддоме, через 3–6 недель после выписки

диагностированы пупочный сепсис, пневмония, пиодермия. У 5,5 % кормящих матерей через 2–4 недели после выписки развился мастит.

При обследовании послеродового отделения установлено, что две палаты для новорожденных, на 6 кроваток каждая, расположены в тупиковой части коридора. Шлюз перед палатами отсутствует, пост дежурной сестры находится в коридоре, рядом с детскими палатами. Роженицы располагаются в 3- и 4-местных палатах, однокочных палат и палат со шлюзом для новорожденных и рожениц в отделении нет.

Палата новорожденных имеет квадратную форму со стороной 5 м при высоте помещения 3,2 м. Стены окрашены масляной краской светло-голубого цвета на высоту 1,8 м от пола, пол покрыт линолеумом.

При исследовании микроклимата показания сухого психрометра Ассмана составили 23 °С, влажного — 18,5 °С, время охлаждения шарового кататермометра — 98 с (фактор прибора — 598 милликал/см²). Атмосферное давление составляет 740 мм рт. ст. Одно окно палаты ориентировано на юго-восток, другое — на юг. Площадь застекленной поверхности окон составляет 4,8 м², высота окон над уровнем пола — 2,9 м. Наружная освещенность в момент исследования определялась в пределах 8600 лк, освещенность на поверхности инструментального столика, установленного у внутренней стены палаты, — 85 лк. Угол падения световых лучей — 25°, угол отверстия — 3,5°. Искусственное освещение обеспечивается тремя светильниками ШОД-2 (2 люминесцентные лампы в светильнике по 40 Вт каждая). По системе приточно-вытяжной вентиляции в палату в течение часа подается 220 м³ воздуха, извлекается 210 м³. При анализе воздушной среды палаты содержание СО₂ составило 0,12 %, содержание пыли — 0,1 мг/м³, общая микробная обсемененность воздуха — 3200 микробных тел в 1 м³; гемолитический стафилококк — 12 в 1 м³. Патогенный тип стафилококка, идентичный выделенному от заболевших детей и матерей, был обнаружен на поверхности пеленальных столиков, детских весов, в смывах с рук персонала (медсестер), на одежде кормящих матерей. Установлено, что в связи с перебоями в работе прачечной роддома смена спецодежды персонала, нательного и постельного белья у рожениц проводилась раз в неделю.

Дать гигиеническую оценку:

- внутренней планировке палаты новорожденных;
- ее воздушно-тепловому режиму;
- естественной и искусственной освещенности;
- вентиляции помещения (объем вентиляции по СО₂ фактический и необходимый, кратность воздухообмена по притоку и вытяжке), если ребенок в течение часа выделяет 10,5 л СО₂;
- чистоте воздуха палаты по содержанию пыли и микроорганизмов.

Перечислите нарушения противоэпидемического режима, наметьте мероприятия по профилактике госпитальной инфекции.

Задача 4

Неврологическое отделение городской многопрофильной больницы расположено на 5-м этаже терапевтического корпуса. Оно состоит из 2 палатных секций по 30 коек в каждой. Палаты на 2, 3, 4 койки. В момент обследования в отделении находилось 72 пациента. В некоторых многокочечных палатах пациенты размещены на приставных кроватях. Палатные секции с двухкоридорной застройкой, ширина коридора — 2,1 м. Одна половина палат имеет северо-восточную ориентацию, другая — юго-западную. В палате глубиной 5 м, шириной 4,8 м при высоте 3,2 м находится четверо пациентов, один из которых — на приставной кровати. Расстояние между кроватями — 0,8 м. Стены палаты на высоту 1,8 м от пола выкрашены в светло-серый цвет масляной краской, потолок побелен, пол покрыт линолеумом. В палате расположен умывальник с подачей холодной и горячей воды.

При исследовании микроклимата в июле показания сухого психрометра Ассмана составили 23 °С, влажного — 19 °С, время охлаждения шарового кататермометра составило 158 с (фактор прибора 680 — милликал/см²). Атмосферное давление составляет 740 мм рт. ст. Два окна палаты выходят на юго-запад. Высота окон над уровнем пола — 2,8 м. Застекленная поверхность окон составляет 5,2 м². Естественная освещенность у противоположной окну стены в момент исследования составила 160 лк, наружная освещенность — 12 200 лк. Искусственное освещение обеспечивается четырьмя светильниками рассеянного света с лампами накаливания мощностью 150 Вт каждая. По системе приточно-вытяжной вентиляции без механического побуждения в течение часа поступает 250 м³ воздуха, извлекается 320 м³. Содержание СО₂ в воздухе палаты составило 0,19 %, содержание пыли — 0,28 мг/м³, микробная обсемененность воздуха — 2900 микробных тел в 1 м³, в том числе патогенных стафилококков — 8 в 1 м³.

Дать гигиеническую оценку:

- внутренней планировке отделения;
- воздушно-тепловому режиму палаты;
- естественной и искусственной освещенности;
- вентиляции палаты (объем вентиляции по СО₂ фактический и необходимый, кратность воздухообмена по притоку и вытяжке);
- чистоте воздуха помещения по содержанию пыли и микроорганизмов.

Задача 5

Городская многопрофильная больница новой постройки на 480 коек размещена в микрорайоне; земельный участок больницы достаточной площади. Терапевтический корпус занимает 5-этажное здание, главный фасад которого

примыкает к городской транспортной магистрали. Расстояние до «красной линии» — 12 м; озеленение больничного участка скудное.

Кардиологическое отделение расположено на 3-м этаже. Оно состоит из двух палатных секций по 28 коек в каждой. Палаты на 2, 3, 4 койки. Коридор отделения шириной 2,2 м с частичной двухсторонней застройкой. В световых разрывах размещены комнаты дневного пребывания пациентов, буфетная и столовая (общая для обеих палатных секций). На юго-восток ориентированы 70 % палат отделения, окна выходят на улицу с интенсивным транспортным движением.

Палаты интенсивной терапии расположены в тупиковой части корпуса, рядом с выходом на лестничную площадку. В палате длиной 6 м, шириной 4,5 м при высоте 3,2 м расположены 3 койки. Здесь находятся пациенты с инфарктом миокарда. Расстояние до сестринского поста — 18 м, звуковая сигнализация в палате не работает. Стены палаты окрашены в светло-серый цвет масляной краской на высоте 1,8 м от пола, потолок побелен, пол покрыт линолеумом. В палате имеется умывальник с подачей холодной и горячей воды. Отопление центральное.

При исследовании микроклимата в ноябре показания сухого психрометра Ассмана составили 23 °С, влажного — 19 °С, время охлаждения шарового кататермометра в интервале от 39 °С до 34 °С составило 127 с (фактор прибора — 510 милликал/см²). Атмосферное давление составляет 740 мм рт. ст. Два окна ориентированы на юго-восток. Площадь застекленных поверхностей окон составляет 6,2 м², высота окон над уровнем пола — 2,8 м. Естественная освещенность у изголовья кровати, расположенной у внутренней стены, в момент исследования составила 160 лк, наружная освещенность — 12 800 лк. Искусственное освещение обеспечивается тремя светильниками ШОД-2 (2 люминесцентные лампы в светильнике по 40 Вт каждая). По системе приточно-вытяжной вентиляции в палату в течение часа поступает 210 м³ воздуха, извлекается 280 м³. Содержание СО₂ в воздухе составило 0,16 %, пыли — 0,12 мг/м³, микробная обсемененность воздуха — 1800 микробных тел в 1 м³, в том числе патогенных стафилококков — 4 в 1 м³.

Дать гигиеническую оценку:

- внутренней планировке отделения;
- воздушно-тепловому режиму (температура, влажность, скорость движения воздуха) в палате интенсивной терапии;
- естественной (световой коэффициент, КЕО, коэффициент заложения, люксометрия), искусственной освещенности;
- вентиляции помещения (объем вентиляции по СО₂ фактический и необходимый, кратность воздухообмена по притоку и вытяжке);
- чистоте воздуха по содержанию пыли и микроорганизмов.

Задача 6

Отделение гнойной хирургии расположено на 5-м этаже больничного корпуса. Палатные секции с двухкоридорной застройкой, ширина коридора — 2,2 м. В период обследования в палатной секции, рассчитанной на 30 коек, размещено 36 пациентов. Палаты на 2, 3, 4 койки ориентированы на северо-восток и юго-запад. В одной из палат отделения длиной 5 м, шириной 4,5 м при высоте 3,2 м находится четверо послеоперационных пациентов. Расстояние между кроватями — 0,6 м. Стены палаты на высоту 1,8 м от пола выкрашены в светло-серый цвет масляной краской, потолок побелен, пол покрыт линолеумом. В палате расположен умывальник с подачей холодной и горячей воды. За последнее время резко увеличилось число послеоперационных осложнений, время пребывания пациентов в стационаре.

При исследовании микроклимата палаты в июле показания сухого психрометра Ассмана составили 25 °С, влажного — 21,5 °С, время охлаждения сухого кататермометра — 185 с (фактор прибора — 520 милликал/см²). Атмосферное давление составляет 745 мм рт. ст. Два окна выходят на юго-запад. Высота окон над уровнем пола — 2,9 м, площадь застекленной поверхности окон составляет 5,4 м². Естественная освещенность у изголовья кровати, расположенной у внутренней стены, составляет 120 лк, наружная освещенность — 10 220 лк. В вечерние часы палата освещается тремя светильниками типа «Люцетта» с лампами накаливания мощностью 75 Вт каждая. Вентиляция палаты осуществляется за счет естественного воздухообмена через фрамуги площадью 0,75 м². Отопление центральное, водяное.

При анализе воздушной среды палаты установлено: содержание СО₂ — 2,3 %, пыли — 0,30 мг/м³, бактериальная обсемененность воздуха — 5200 колоний в 1 м³, содержание гемолитического стафилококка — 45 в 1 м³. Анализ содержимого мазков из слизистой зева и носа, взятых у перевязочной медсестры, выявил наличие гемолитического стафилококка, идентичного стафилококку, высеянному из нагноившихся ран пациентов. По данным заведующего отделением, обследование персонала на бактерионосительство проводилось в конце прошлого года.

Дать гигиеническую оценку:

- внутренней планировке отделения;
- микроклимату, световому и вентиляционному режиму палаты (рассчитать фактическую и необходимую кратность воздухообмена);
- чистоте воздуха помещения по содержанию пыли и микроорганизмов.

Определите уровень организации противоэпидемических мероприятий.

Наметьте задачи по улучшению санитарно-гигиенического состояния отделения, мероприятия по борьбе с госпитальной инфекцией.

Задача 7

Гастроэнтерологическое отделение районной больницы расположено на 2-м этаже. Оно состоит из двух палатных секций по 28 коек в каждой. Палаты на 2, 3, 4 койки. Коридор отделения шириной 2,1 м с частичной двухсторонней застройкой. В световых разрывах размещены комнаты дневного пребывания пациентов, буфетная и столовая (общая для обеих палатных секций). На северо-восток ориентированы 60 % палат отделения, окна выходят на улицу с интенсивным транспортным движением.

Палаты интенсивной терапии расположены в тупиковой части коридора, рядом с выходом на лестничную площадку. В палате длиной 6 м, шириной 4,5 м при высоте 3,2 м установлены 3 койки. Здесь находятся пациенты с язвенной болезнью желудка. Расстояние от сестринского поста до палаты — 16 м, звуковая сигнализация в палате не работает. Стены палаты окрашены в светло-серый цвет масляной краской, потолок побелен, пол покрыт линолеумом. Стены окрашены на высоту 1,8 м. В палате имеется умывальник с подачей холодной и горячей воды. Отопление центральное.

При исследовании микроклимата в ноябре показания сухого психрометра Ассмана составили 20 °С, влажного — 16 °С, время охлаждения шарового кататермометра в интервале от 39 °С до 34 °С составило 127 с (фактор прибора — 560 милликал/см²). Атмосферное давление составляет 745 мм рт. ст. Два окна ориентированы на юго-восток. Площадь застекленной поверхности окон составляет 6,2 м², высота окон над уровнем пола — 2,8 м. Естественная освещенность у изголовья кровати, расположенной у внутренней стены, в момент исследования составила 180 лк, наружная освещенность — 10 200 лк. Искусственное освещение обеспечивается тремя светильниками ШОД-2 (2 люминесцентные лампы в светильнике мощностью 40 Вт каждая). По системе приточно-вытяжной вентиляции в палату в течение часа поступает 250 м³ воздуха, извлекается 260 м³. Содержание СО₂ в воздухе составило 0,18 %, содержание пыли — 0,15 мг/м³, микробная обсемененность воздуха — 1600 микробных тел в 1 м³, в том числе патогенных стафилококков — 5 в 1 м³.

Дать гигиеническую оценку:

- внутренней планировке отделения;
- воздушно-тепловому режиму (температура, влажность и скорость движения воздуха) в палате интенсивной терапии;
- естественной (световой коэффициент, КЕО, коэффициент заложения, люксометрия) и искусственной освещенности;
- вентиляции помещения (объем вентиляции по СО₂ фактический и необходимый, кратность воздухообмена по притоку и вытяжке);
- чистоте воздуха помещения по содержанию пыли и микроорганизмов.

Задача 8

В хирургическом отделении городской больницы за последнее время увеличилось число случаев послеоперационных осложнений за счет нагноения чистых ран в основном на 8–9-й день после операции.

Хирургическое отделение расположено на 2-м этаже больничного корпуса. Палатные секции с двухкоридорной застройкой, ширина коридора — 2,2 м. В период обследования в палатной секции, рассчитанной на 30 коек, размещено 39 пациентов. Палаты на 2, 3, 4 койки ориентированы на северо-восток и юго-запад. В одной из палат отделения длиной 5 м, шириной 4,5 м при высоте 3,2 м находится четверо пациентов после операции. Расстояние между кроватями — 0,6 м. Стены палат на высоту 1,8 м от пола выкрашены в светло-серый цвет масляной краской, потолок побелен, пол покрыт линолеумом. В палате расположен умывальник с подачей холодной и горячей воды.

При исследовании микроклимата палаты в августе показания сухого психрометра Ассмана составили 25 °С, влажного — 21,5 °С, время охлаждения сухого кататермометра — 185 с (фактор прибора — 520 милликал/см²). Атмосферное давление составляет 745 мм рт. ст. Два окна выходят на юго-запад. Высота окон над уровнем пола — 2,9 м, застекленная поверхность окон составляет 5,4 м². Естественная освещенность у изголовья кровати, расположенной у внутренней стены, составила 110 лк, наружная освещенность — 10 020 лк. В вечерние часы палата освещается тремя светильниками типа «Люцетта» с лампами накаливания мощностью 75 Вт каждая. Вентиляция палаты осуществляется за счет естественного воздухообмена через фрамугу площадью 0,85 м². Отопление центральное, водяное.

При анализе воздушной среды палаты установлено: содержание CO₂ — 2,2 %, пыли — 0,20 мг/м³, бактериальная обсемененность воздуха — 5260 колоний в 1 м³, содержание гемолитического стафилококка — 49 в 1 м³. Анализ содержимого мазков из слизистой зева и носа, взятых у перевязочной сестры, выявил наличие гемолитического стафилококка, идентичного стафилококку, высеянному из нагноившихся ран у пациентов. По данным заведующего отделением, обследование персонала на бактерионосительство последний раз проводилось в январе текущего года.

Дать гигиеническую оценку:

- внутренней планировке отделения;
- микроклимату, световому и вентиляционному режиму палаты (рассчитать фактическую и необходимую кратность воздухообмена);
- чистоте воздуха помещения по содержанию пыли и микроорганизмов.

Определите уровень организации противоэпидемических мероприятий.

Наметьте задачи по улучшению санитарно-гигиенического состояния отделения, мероприятия по борьбе с госпитальной инфекцией.

Задача 9

Пульмонологическое отделение городской многопрофильной больницы расположено на 3-м этаже терапевтического корпуса. Отделение состоит из двух палатных секций по 30 коек в каждой. Палаты на 2, 4, 5 коек. В момент обследования в отделении находилось 70 человек. В некоторых многокочных палатах пациенты размещены на приставных кроватях. Палатные секции с двухкоридорной застройкой, ширина коридора — 2,1 м. Одна половина палат имеет северо-восточную ориентацию, другая — юго-западную. В палате глубиной 5 м, шириной 4,8 м, высотой 3,9 м находится четверо пациентов, один из которых — на приставной кровати. Расстояние между кроватями — 0,8 м. Стены палаты на высоту 1,8 м от пола выкрашены в светло-серый цвет масляной краской, потолок побелен, пол покрыт линолеумом. В палате расположен умывальник с подачей холодной и горячей воды.

При исследовании микроклимата в июле показания сухого психрометра Ассмана составили 22 °С, влажного — 18 °С, время охлаждения шарового кататермометра составило 152 с (фактор прибора — 680 милликал/см²). Атмосферное давление составляет 745 мм рт. ст. Два окна палаты выходят на юго-запад. Высота окон над уровнем пола — 2,8 м. Площадь застекленной поверхности окон составляет 5,2 м². Естественная освещенность в момент исследования составила у противоположной стены 200 лк, наружная освещенность — 16 200 лк. Искусственное освещение обеспечивается четырьмя светильниками рассеянного света с лампами накаливания мощностью 150 Вт каждая. По системе приточно-вытяжной вентиляции без механического побуждения в течение часа поступает 250 м³ воздуха, извлекается 320 м³. Содержание СО₂ в воздухе палаты составило 0,19 %, содержание пыли — 0,28 мг/м³. Микробная обсемененность воздуха — 2900 микробных тел в 1 м³, в том числе патогенных стафилококков — 8 в 1 м³.

Дать гигиеническую оценку:

- внутренней планировке отделения;
- воздушно-тепловому режиму палаты;
- естественной и искусственной освещенности;
- вентиляции палаты (объем вентиляции по СО₂ фактический и необходимый, кратность воздухообмена по притоку и вытяжке);
- чистоте воздуха помещения по содержанию пыли и микроорганизмов.

Задача 10

Ревматологическое отделение крупной многопрофильной больницы расположено на 7-м этаже терапевтического корпуса. Отделение состоит из 2 палатных секций по 30 коек в каждой. Палаты на 2, 4, 5 коек. В момент обследования в отделении находилось 68 человек. В некоторых многокочных

палатах пациенты размещены на приставных кроватях. Палатные секции с двухкоридорной застройкой, ширина коридора — 2,1 м. Одна половина палат имеет северо-восточную ориентацию, другая — юго-западную. В палате длиной 5 м, шириной 4,5 м и высотой 3,1 м находится четверо пациентов, один из которых — на приставной кровати. Расстояние между кроватями — 0,6 м. Стены палаты на высоту 1,8 м от пола выкрашены в светло-серый цвет масляной краской, потолок побелен, пол покрыт линолеумом. В палате расположен умывальник с подачей холодной и горячей воды.

При исследовании микроклимата в июле показания сухого психрометра Ассмана составили 25 °С, влажного — 20 °С, время охлаждения сухого катермометра в интервале от 40 °С до 33 °С составило 162 с (фактор прибора — 620 милликал/см²). Атмосферное давление составляет 745 мм рт. ст. Два окна выходят на юго-запад. Высота окон над уровнем пола — 2,8 м. Площадь застекленной поверхности окон составляет 5,2 м². Естественная освещенность у противоположной стены в момент исследования составила 180 лк, наружная освещенность — 10 200 лк. Искусственное освещение обеспечивается четырьмя светильниками рассеянного света с лампами накаливания мощностью 150 Вт каждая. По системе приточно-вытяжной вентиляции без механического побуждения в течение часа поступает 280 м³ воздуха, извлекается 360 м³. Содержание СО₂ в воздухе составило 0,18 %, пыли — 0,18 мг/м³, микробная обсемененность воздуха — 2800 микробных тел в 1 м³, в том числе патогенных стафилококков — 6 в 1 м³.

Дать гигиеническую оценку:

- внутренней планировке отделения;
- воздушно-тепловому режиму палаты;
- естественной и искусственной освещенности;
- вентиляции палаты (объем вентиляции по СО₂ фактический и необходимый, кратность воздухообмена по притоку и вытяжке);
- чистоте воздуха помещения по содержанию пыли и микроорганизмов.

Задача 11

Аллергологическое отделение городской многопрофильной больницы расположено на 5-м этаже терапевтического корпуса. Оно состоит из 2 палатных секций по 30 коек в каждой. Палаты на 2, 3, 4 койки. В момент обследования в отделении находилось 68 пациентов. В некоторых многокоечных палатах пациенты размещены на приставных кроватях. Палатные секции с двухкоридорной застройкой, ширина коридора — 2,1 м. Одна половина палат имеет северо-восточную ориентацию, другая — юго-западную. В палате глубиной 5 м, шириной 4,8 м при высоте 3,2 м находится четверо пациентов, один из которых — на приставной кровати. Расстояние между кроватями —

0,8 м. Стены палаты на высоту 1,8 м от пола выкрашены в светло-серый цвет масляной краской, потолок побелен, пол покрыт линолеумом. В палате расположен умывальник с подачей холодной и горячей воды.

При исследовании микроклимата в июле показания сухого психрометра Ассмана составили 23 °С, влажного — 19 °С, время охлаждения шарового кататермометра составило 158 с (фактор прибора — 680 милликал/см²). Атмосферное давление составляет 740 мм рт. ст.

Вентиляция осуществляется через четыре вентиляционных отверстия размером 20 × 15 см (20 % занимает вентиляционная решетка), вентилятор включается на 15 мин/ч. Скорость движения воздуха в вентиляционной трубе составляет 2,5 м/с.

Два окна палаты выходят на юго-запад. Высота окон над уровнем пола — 2,8 м. Площадь застекленной поверхности окон составляет 5,2 м². Естественная освещенность у противоположной окну стены в момент исследования составила 160 лк, наружная освещенность — 12 200 лк. Искусственное освещение обеспечивается четырьмя светильниками рассеянного света с лампами накаливания мощностью 150 Вт каждая. Содержание пыли в воздухе палаты — 0,28 мг/м³, микробная обсемененность воздуха — 2900 микробных тел в 1 м³, в том числе патогенных стафилококков — 8 в 1 м³.

Дать гигиеническую оценку:

- внутренней планировке отделения;
- воздушно-тепловому режиму палаты;
- естественной и искусственной освещенности;
- вентиляции палаты (объем вентиляции фактический и необходимый, кратность воздухообмена);
- чистоте воздуха помещения по содержанию пыли и микроорганизмов.

Задача 12

ЛОР-отделение расположено на 5-м этаже больничного корпуса. Палатные секции с двухкоридорной застройкой, ширина коридора — 2,2 м. В период обследования в палатной секции, рассчитанной на 30 коек, размещено 36 пациентов. Палаты на 2, 3, 4 койки ориентированы на северо-восток и юго-запад. В одной из палат отделения длиной 5 м, шириной 4,5 м при высоте 3,2 м находится четверо послеоперационных пациентов. Расстояние между кроватями — 0,6 м. Стены палаты на высоту 1,8 м от пола выкрашены в светло-серый цвет масляной краской, потолок побелен, пол покрыт линолеумом. В палате расположен умывальник с подачей холодной и горячей воды. За последнее время резко увеличилось число послеоперационных осложнений, время пребывания пациентов в стационаре.

При исследовании микроклимата палаты в июле показания сухого психрометра Ассмана составили 25 °С, влажного — 21,5 °С, время охлаждения сухого кататермометра — 185 с (фактор прибора — 520 милликал/см²). Атмосферное давление составляет 745 мм рт. ст. Два окна выходят на юго-запад. Высота окон над уровнем пола — 2,9 м, площадь застекленной поверхности окон составляет 5,4 м². Естественная освещенность у изголовья кровати, расположенной у внутренней стены, составляет 120 лк, наружная освещенность — 10 220 лк. В вечерние часы палата освещается тремя светильниками типа «Люцетта» с лампами накаливания мощностью 75 Вт каждая. Вентиляция палаты осуществляется за счет естественного воздухообмена через фрамуги площадью 0,75 м². Отопление центральное, водяное.

Вентиляция осуществляется через четыре вентиляционных отверстия размером 20 × 15 см (20 % занимает вентиляционная решетка), вентилятор включается на 15 мин/ч. Скорость движения воздуха в вентиляционной трубе составляет 2,5 м/с.

При анализе воздушной среды палаты установлено: содержание пыли — 0,30 мг/м³, бактериальная обсемененность воздуха — 5200 колоний в 1 м³, содержание гемолитического стафилококка — 45 в 1 м³. Анализ содержимого мазков из слизистой зева и носа, взятых у перевязочной медсестры, выявил наличие гемолитического стафилококка, идентичного стафилококку, высеянному из нагноившихся ран пациентов. По данным заведующего отделением, обследование персонала на бактерионосительство проводилось в конце прошлого года.

Дать гигиеническую оценку:

- внутренней планировке отделения;
- микроклимату, световому и вентиляционному режиму палаты (рассчитать фактическую и необходимую кратность воздухообмена);
- чистоте воздуха помещения по содержанию пыли и микроорганизмов.

Определите уровень организации противоэпидемических мероприятий.

Наметьте задачи по улучшению санитарно-гигиенического состояния отделения, мероприятия по борьбе с госпитальной инфекцией.

Задача 13

В травматологическом отделении городской больницы за последнее время увеличилось число случаев послеоперационных осложнений за счет нагноения чистых ран в основном на 8–9-й день после операции.

Травматологическое отделение расположено на 2-м этаже больничного корпуса. Палатные секции с двухкоридорной застройкой, ширина коридора — 2,2 м. В период обследования в палатной секции, рассчитанной на 30 коек, размещено 39 пациентов. Палаты на 2, 3, 4 койки ориентированы на северо-восток и юго-запад. В одной из палат отделения длиной 5 м, ши-

риной 4,5 м при высоте 3,2 м находится четверо пациентов после операции. Расстояние между кроватями — 0,6 м. Стены палат на высоту 1,8 м от пола выкрашены в светло-серый цвет масляной краской, потолок побелен, пол покрыт линолеумом. В палате расположен умывальник с подачей холодной и горячей воды.

При исследовании микроклимата палаты в августе показания сухого психрометра Ассмана составили 25 °С, влажного — 21,5 °С, время охлаждения сухого кататермометра — 185 с (фактор прибора — 520 милликал/см²). Атмосферное давление составляет 745 мм рт. ст. Два окна выходят на юго-запад. Высота окон над уровнем пола — 2,9 м, площадь застекленной поверхности окон составляет 5,4 м². Естественная освещенность у изголовья кровати, расположенной у внутренней стены, составила 110 лк, наружная освещенность — 10 020 лк. В вечерние часы палата освещается тремя светильниками типа «Люцетта» с лампами накаливания мощностью 75 Вт каждая. Вентиляция палаты осуществляется за счет естественного воздухообмена через фрамугу площадью 0,85 м². Отопление центральное, водяное.

Вентиляция осуществляется через четыре вентиляционных отверстия размером 20 × 15 см (20 % занимает вентиляционная решетка), вентилятор включается на 15 мин/ч. Скорость движения воздуха в вентиляционной трубе составляет 2,5 м/с.

При анализе воздушной среды палаты установлено: содержание пыли — 0,20 мг/м³, бактериальная обсемененность воздуха — 5260 колоний в 1 м³, содержание гемолитического стафилококка — 49 в 1 м³. Анализ содержимого мазков из слизистой зева и носа, взятых у перевязочной сестры, выявил наличие гемолитического стафилококка, идентичного стафилококку, высеянному из нагноившихся ран у пациентов. По данным заведующего отделением, обследование персонала на бактерионосительство последний раз проводилось в январе текущего года.

Дать гигиеническую оценку:

- внутренней планировке отделения;
- микроклимату, световому и вентиляционному режиму палаты (рассчитать фактическую и необходимую кратность воздухообмена);
- чистоте воздуха помещения по содержанию пыли и микроорганизмов.

Определите уровень организации противоэпидемических мероприятий.

Наметьте задачи по улучшению санитарно-гигиенического состояния отделения, мероприятия по борьбе с госпитальной инфекцией.

Задача 14

Санитарно-гигиеническое обследование акушерского корпуса городской многопрофильной больницы проведено в связи со значительным ростом гнойничковых заболеваний у новорожденных, а также осложнений у кормя-

щих матерей. У 20 % детей, по данным детской консультации, родившихся в этом роддоме, через 4–5 недель после выписки диагностированы пиодермия, пупочный сепсис, пневмония. У 5,5 % кормящих матерей через 2–4 недели после выписки развивается мастит.

При обследовании послеродового отделения установлено, что две палаты для новорожденных, на 6 кроваток каждая, расположены в тупиковой части коридора. Шлюз перед палатами отсутствует, пост дежурной сестры находится в коридоре, рядом с детскими палатами. Роженицы располагаются в 3- и 4-местных палатах, однокочных палат и палат со шлюзом для новорожденных и рожениц в отделении нет.

Палата новорожденных имеет квадратную форму со стороной 5 м при высоте помещения 3,2 м. Стены окрашены масляной краской светло-голубого цвета на высоту 1,8 м от пола, пол покрыт линолеумом. При исследовании микроклимата показания сухого психрометра Ассмана составили 23 °С, влажного — 18,5 °С, время охлаждения шарового кататермометра — 98 с (фактор прибора — 598 милликал/см²). Атмосферное давление составляет 740 мм рт. ст. Вентиляция осуществляется через четыре вентиляционных отверстия размером 20 × 15 см (20 % занимает вентиляционная решетка), вентилятор включается на 15 мин/ч. Скорость движения воздуха в вентиляционной трубе составляет 2,5 м/с. Одно окно палаты ориентировано на юго-восток, другое — на юг. Площадь застекленной поверхности окон составляет 4,8 м², высота окон над уровнем пола — 2,9 м. Наружная освещенность в момент исследования определялась в пределах 8600 лк, освещенность на поверхности инструментального столика, установленного у внутренней стены палаты, — 85 лк. Угол падения световых лучей — 25°, угол отверстия — 3,5°. Искусственное освещение обеспечивается тремя светильниками ШОД-2 (2 люминесцентные лампы в светильнике по 40 Вт каждая). По системе приточно-вытяжной вентиляции в палату в течение часа подается 220 м³ воздуха, извлекается 210 м³. При анализе воздушной среды палаты содержание пыли — 0,1 мг/м³, общая микробная обсемененность воздуха — 3200 микробных тел в 1 м³, гемолитический стафилококк — 12 в 1 м³. Патогенный тип стафилококка, идентичный выделенному от заболевших детей и матерей, был обнаружен на поверхности пеленальных столиков, детских весов, в смывах с рук персонала (медсестер), на одежде кормящих матерей. Установлено, что в связи с перебоями в работе прачечной роддома смена спецодежды персонала, нательного и постельного белья у рожениц проводилась раз в неделю.

Дать гигиеническую оценку:

- внутренней планировке палаты новорожденных;
- ее воздушно-тепловому режиму;
- естественной и искусственной освещенности;

– вентиляции помещения (объем вентиляции фактический и необходимый, кратность воздухообмена), если ребенок в течение часа выделяет 10,5 л CO₂;

– чистоте воздуха палаты по содержанию пыли и микроорганизмов.

Перечислите нарушения противоэпидемического режима, наметить мероприятия по профилактике госпитальной инфекции.

Задача 15

Городская многопрофильная больница новой постройки на 480 коек размещена в микрорайоне; земельный участок больницы достаточной площади. Терапевтический корпус занимает 6-этажное здание, главный фасад которого примыкает к городской транспортной магистрали. Расстояние до «красной линии» — 12 м; озеленение больничного участка скудное.

На 3-м этаже расположено 2-е терапевтическое отделение. Оно состоит из двух палатных секций по 28 коек в каждой. Палаты на 2, 3, 4 койки. Коридор отделения шириной 2,2 м с частичной двухсторонней застройкой. В световых разрывах размещены комнаты дневного пребывания пациентов, буфетная и столовая (общая для обеих палатных секций). На юго-восток ориентированы 70 % палат отделения, окна выходят на улицу с интенсивным транспортным движением.

Палаты интенсивной терапии расположены в тупиковой части корпуса, рядом с выходом на лестничную площадку. В палате длиной 6 м, шириной 4,5 м при высоте 3,2 м расположены 3 койки. Здесь находятся пациенты с инфарктом миокарда. Расстояние до сестринского поста — 18 м, звуковая сигнализация в палате не работает. Стены палаты окрашены в светло-серый цвет масляной краской на высоте 1,8 м от пола, потолок побелен, пол покрыт линолеумом. В палате имеется умывальник с подачей холодной и горячей воды. Отопление центральное.

При исследовании микроклимата в ноябре показания сухого психрометра Ассмана составили 23 °С, влажного — 19 °С, время охлаждения шарового кататермометра в интервале от 39 °С до 34 °С составило 127 с (фактор прибора — 510 милликал/см²). Атмосферное давление составляет 740 мм рт. ст. Вентиляция осуществляется через четыре вентиляционных отверстия размером 20 × 15 см (20 % занимает вентиляционная решетка), вентилятор включается на 15 мин/ч. Скорость движения воздуха в вентиляционной трубе составляет 2,5 м/с.

Два окна ориентированы на юго-восток. Площадь застекленных поверхностей окон составляет 6,2 м², высота окон над уровнем пола — 2,8 м. Естественная освещенность у изголовья кровати, расположенной у внутренней стены, в момент исследования составила 160 лк, наружная освещенность — 12 800 лк. Искусственное освещение обеспечивается тремя светиль-

никами ШОД-2 (2 люминесцентные лампы в светильнике по 40 Вт каждая). По системе приточно-вытяжной вентиляции в палату в течение часа поступает 210 м^3 воздуха, извлекается 280 м^3 . Содержание пыли в воздухе составило $0,12 \text{ мг/м}^3$, микробная обсемененность воздуха — 1800 микробных тел в 1 м^3 , в том числе патогенных стафилококков — 4 в 1 м^3 .

Дать гигиеническую оценку:

- внутренней планировке терапевтического отделения;
- воздушно-тепловому режиму (температура, влажность, скорость движения воздуха) в палате интенсивной терапии;
- естественной (световой коэффициент, КЕО, коэффициент заложения, люксметрия), искусственной освещенности;
- вентиляции помещения (объем вентиляции фактический и необходимый, кратность воздухообмена);
- чистоте воздуха по содержанию пыли и микроорганизмов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гигиена* : учеб. / Ю. В. Лизунов [и др.]. Санкт-Петербург : СпецЛит, 2017. 719 с.
2. *Большаков, А. М.* Общая гигиена : учеб. / А. М. Большаков. 3-е изд., перераб. и доп. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. 425 с.
3. *Лакшин, А. М.* Общая гигиена с основами экологии человека / А. М. Лакшин, В. А. Катаева. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Бином, 2015. 576 с. : ил.
4. *О здравоохранении* [Электронный ресурс] : закон Респ. Беларусь от 18 июня 1993 г. (ред. от 21 окт. 2016 г. № 433-3) / Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. Режим доступа : <http://www.pravo.by>. Дата доступа : 04.03.2020.
5. *Об изменении Закона Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»* [Электронный ресурс] : закон Респ. Беларусь от 15 июля 2019 г. № 217-3 / Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. Режим доступа : <http://www.pravo.by>. Дата доступа : 04.03.2020.
6. *Об утверждении Санитарных норм и правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, оказывающим медицинскую помощь, в том числе к организации и проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий по профилактике инфекционных заболеваний в этих организациях», признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь* [Электронный ресурс] : постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 5 июля 2017 г. № 73 / М-во здравоохранения Респ. Беларусь. Режим доступа : <http://minzdrav.gov.by>. Дата доступа : 01.03.2020.
7. *Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований* [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 3 мар. 2020 г. № 130 / Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. Режим доступа : <http://www.pravo.by>. Дата доступа : 04.03.2020.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы	3
Термины и определения. Классификация организаций здравоохранения	4
Гигиенические требования к лечебно-профилактическим организациям	6
Гигиенические требования к земельному участку	6
Системы застройки больниц.....	8
Гигиенические требования к функциональному зонированию и озеленению территории	11
Внутренняя планировка больницы. Гигиенические требования, предъявляемые к палатной секции.....	12
Требования к внутренней отделке помещений	15
Требования к микроклимату, воздушной среде, освещению, водоснабжению и водоотведению, режиму уборок.....	15
Гигиенические требования, предъявляемые к планировке хирургических отделений и устройству операционного блока.....	19
Гигиенические требования, предъявляемые к планировке и функционированию акушерского отделения	21
Гигиенические требования, предъявляемые к планировке инфекционных больниц	22
Гигиенические требования, предъявляемые к планировке детского отделения.....	24
Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи ...	25
План санитарно-гигиенической экспертизы типового проекта	26
Самоконтроль усвоения темы.....	29
Список использованной литературы.....	45

Учебное издание

Борисевич Ярослав Николаевич

**ГИГИЕНА
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

Учебно-методическое пособие

Ответственная за выпуск Н. Л. Бацукова
Редактор А. В. Лесив

Подписано в печать 04.12.20. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,26. Тираж 99 экз. Заказ 563.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.