

***ОП 05 Гигиена и экология  
человека***

***Тема: Урбоэкология.***

***Гигиенические проблемы  
жилища***



Под термином «урбанизация» понимают мировой исторический процесс, связанный с развитием производительных сил и форм социального общения.

Он связан с глубоким структурным преобразованием существующих городов и селений на основе развития индустрии, транспорта, жилищного строительства, распространения городского образа жизни в самые удаленные уголки страны.

# Жилища первобытных людей



## ■ Образец текста

■ Второй уровень

■ Третий уровень

■ Четвертый уровень

■ Пятый уровень

















# Нью-Йорк





## Архитектура России XVIII в.

---



- В Москве гениальный русский архитектор В.И. Баженов возвел дом Пашкова (ныне старое здание Российской государственной библиотеки).

Урбанизация — процесс  
повышения роли городов в  
развитии общества, который  
охватывает не только  
социальную, демографическую  
структуру населения, но и его  
образ жизни, культуру,  
размещение  
производительных сил, рас  
селение

ACADEMIE DE RECHERCHES MUNICIPALES  
P. et B. Goldenberg

**A** MÉNAGEMENT  
DU QUARTIER DE RÉSIDENCE À  
**MOSCOU**  
au XVII, XVIII et XIX siècle

ÉDITÉE PAR L. M. PERCHKOV ET I. E. BONDARENKO

АКАДЕМИЯ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА  
П. Гольденберг и Б. Гольденберг

**П** ЛАНИРОВКА  
ЖИЛОГО КВАРТАЛА  
**МОСКВЫ**  
XVII, XVIII и XIX вв.

Книга редактирована Л. М. Перчком и И. Е. Бондаренко  
ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ • МОСКВА • ЛЕНИНГРАД • 1935

Потребность в хорошем жилье – естественная потребность человека. Хорошее жильё – материальная предпосылка, обеспечивающая человеку благоприятную среду обитания, способствует сохранению его здоровья, активному участию в производственной и общественной деятельности.

Благоприятные условия жизни определяются понятием «жилищный комфорт». Под ним понимают оптимальные условия расселения семьи в квартире, благоприятную внутреннюю среду жилища и оптимальную организацию быта, рациональное архитектурно-планировочное решение жилища, наилучшие условия жизни связи жилища с окружающей городской средой и зоной отдыха.







Благоприятным условиям способствуют системы застройки квартала.

Различают:

- периметральную,
- строчную
- групповую застройку квартала.

Различные типы застройки в определенных климатических районах позволяют снижать скорость движения воздуха или, наоборот, повышать ее в случае необходимости, а также регулировать поступление прямых солнечных лучей в помещение, способствовать снижению уровня транспортного шума и вибрации



# ЭСКИЗ ЗАСТРОЙКИ МИКРОРАЙОНА №3 г. ОДИНЦОВО




Территория микрорайона - 33,0 га.  
Население - 22,5 тыс. чел.  
Плотность жилой застройки:  
проектная - 11,5 тыс. м<sup>2</sup>/га.  
Средняя обеспеченность  
жилой площадью - 24,2 м<sup>2</sup>/чел.

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

### ЗАСТРОЙКА:

-  Жилая застройка, новое строительство
-  Сохраняемый жилой фонд
- Объекты обслуживания:**
-  Новое строительство
-  Сохраняемые объекты
-  Проектируемые гаражи-стоянки
-  Существующие гаражи-стоянки
-  Подземные гаражи (проектируемые)

### ОЗЕЛЕНЕНИЕ:

-  Жилых домов
-  Общего пользования
-  Школ и детских садов







# Планировка населенных мест

## Выбор места под населенный пункт

**При размещении населенного пункта анализируют местные природные условия**

- климат и погоду,
- рельеф местности,
- наличие источников водоснабжения,
- зеленых массивов и пр.

Важно также учитывать

- санитарно-гигиеническую,
  - экологическую
  - эпидемическую ситуации,
- сложившиеся на той или иной территории.



Исходя из этого, при планировке населенных мест важно максимально использовать природные условия и избегать влияния антропогенных факторов.



## Условия, определяющие микроклимат в населенных пунктах.

- Рельеф местности.
- Почва.
- Каменные и асфальтовые покрытия.
- Высокие каменные здания.
- Подземные и поверхностные воды.
- Природные зеленые массивы.



## Зонирование территории

### Городская территория включает:

- Селитебные территории (жилые микрорайоны, кварталы)
- общественные и административные учреждения, парки, сады)
- Промышленные территории (промышленные предприятия, ТЭЦ)
- Коммунально-складские территории (складские помещения, трамвайные и автомобильные парки и др.);
- Территория внешнего транспорта (вокзалы, сортировочные узлы)
- Зоны отдыха

Наиболее  
прогрессивной  
системой застройки  
селитебной  
территории в  
настоящее время  
считается  
строительство  
микрорайонов со  
свободным

*Периметральная застройка* - это застройка квартала по периметру квартала (двор- колодец)- северный тип застройки.

*Строчная застройка* квартала пригодна для южных территорий

Гигиенические требования к застройке микрорайона предусматривают:

- создание благоприятных условий микроклимата, инсоляции и защиты от перегрева, аэрации или снижения подвижности воздуха на территории и в помещениях жилых и общественных зданий;
- защиту от транспортного шума, внутримикрорайонного загрязнения атмосферного воздуха выхлопными газами транспорта;
- организацию полноценного обслуживания жителей учреждениями культурно-бытового назначения и коммунальными объектами;
- благоустройство и озеленение территории;
- централизованное водоснабжение, канализацию и удаление бытовых отходов.

Жилые районы формируются из 3-8 микрорайонов и общественного центра с учреждениями и предприятиями обслуживания.

К учреждениям жилого района относятся поликлиники, диспансеры, спортивные залы и бассейны, кинотеатры, библиотеки, а также крупные продовольственные магазины, магазины непродовольственных товаров, предприятия общественного питания, связи и т.п. В жилом районе предусматривается сад с площадками для отдыха и спорта.

Гигиенические требования к жилищу касаются создания:

- благоприятных пространственных параметров квартиры (размер жилой площади на 1 человека, высота помещений, подсобные помещения, приквартирные открытые помещения);
- оптимального микроклимата с учетом сезонов года и климатических районов страны;
- достаточного естественного и искусственного освещения, включая инсоляцию помещений;
- благоприятного состояния воздушной среды в помещении по количественным и качественным параметрам (величина воздушного куба на 1 человека, содержание в воздухе антропоксинов и токсичных веществ, микроорганизмов, пыли);
- благоприятных условий для занятий умственным трудом, отдыха и сна людей с низким шумовым фоном от городского транспорта, незначительного уличного и квартирного шума;
- комфортных условий для выполнения хозяйственно-бытовых функций семьи и воспитания детей;

# МИКРОКЛИМАТ ЖИЛИЩА



Ощущение теплового  
комфорта может быть  
обеспечено температурой  
воздуха 21— 22°С  
Влажность 40-60 %  
Скорость движения  
воздуха незаметная  
человеку

В современных зданиях  
микроклимат достигается  
различными средствами:

- Системой отопления,
- Вентиляцией
- Кондиционированием воздуха
- Освещением

## Системы отопления могут быть как местными и центральными.

К местным относятся системы, в которых генератор тепла, нагревательные приборы и теплопровод объединены в одном устройстве, например печное отопление и отопление местными газовыми и электрическими приборами.

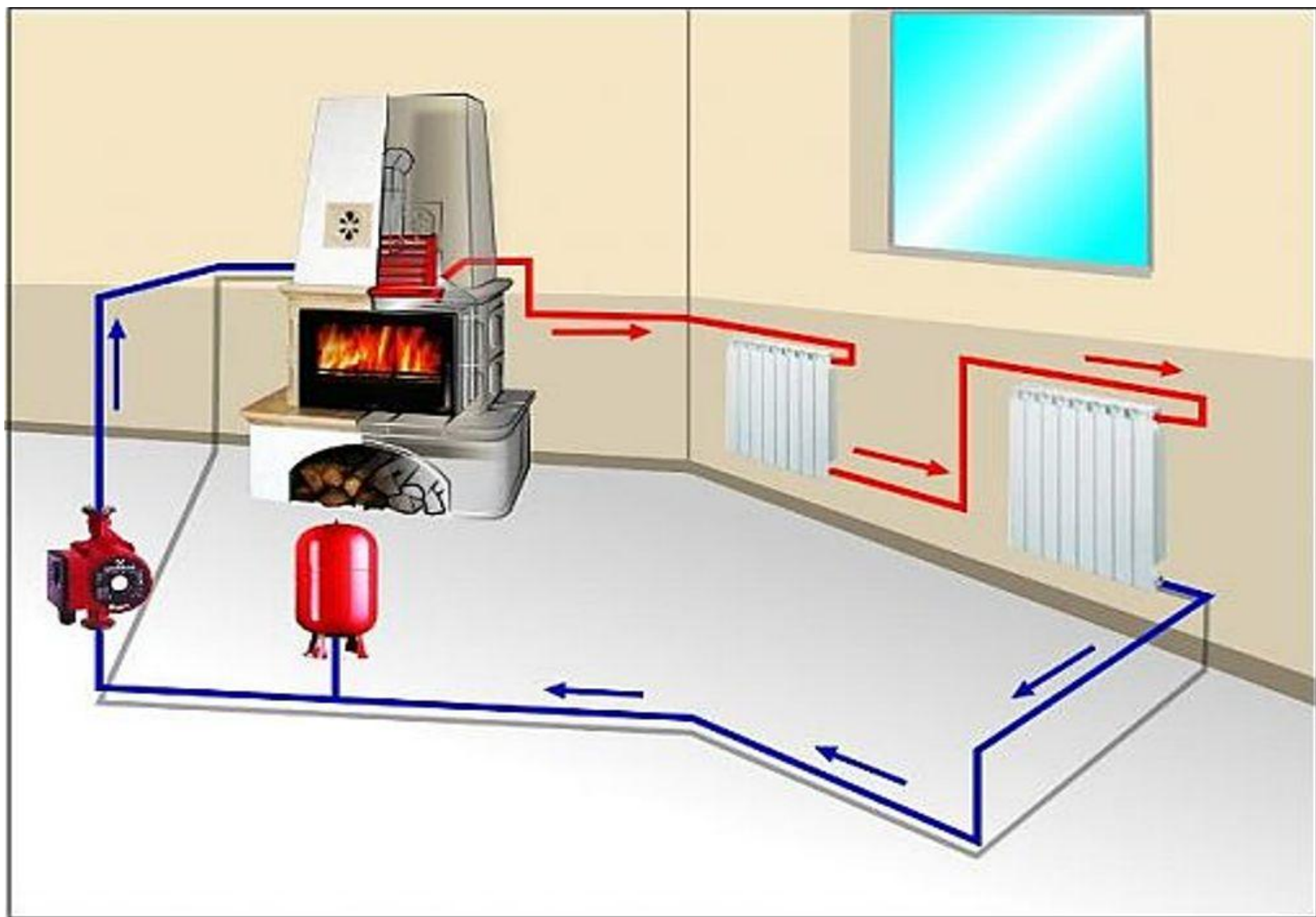
# Печь большой теплоемкости



# Печь малой теплоемкости





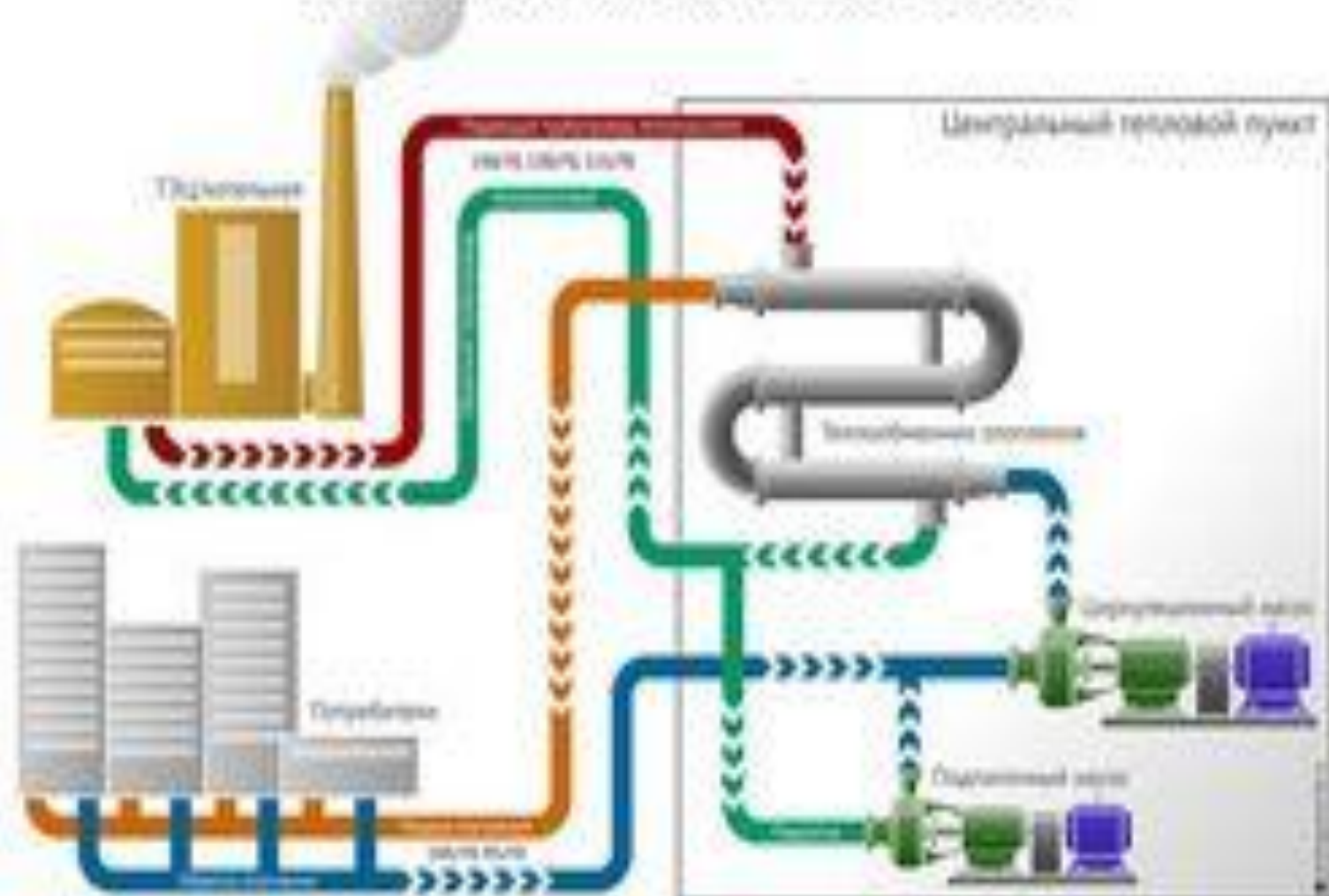


Системы центрального отопления подразделяются:  
паровое, воздушное и комбинированное.

Крупные жилые районы снабжаются горячей водой из котельной или ТЭЦ, которые являются крупными источниками тепла. Пар, использованный в турбинах для выработки электроэнергии, нагревает затем воду в системах отопления или непосредственно идет на нужды теплоснабжения.



# Независимая схема теплоснабжения





## Отопление

В современных зданиях стабилизация внутренней среды достигается различными средствами: теплоизоляцией ограждений, комплексом инженерных средств (система отопления, вентиляция, кондиционирование воздуха).

Для создания таких условий отопительная система должна отвечать следующим основным требованиям:

отопление должно быть непрерывным и система должна легко регулироваться;

температура поверхности нагревательных приборов не должна превышать  $80^{\circ}\text{C}$  во избежание пригорания пыли и получения ожогов;

отопление не должно загрязнять воздух в помещении пылью, сажей и газами;

внутренние поверхности ограждающих конструкций (стены, потолки, полы) должны нагреваться настолько, чтобы их температура была близка к температуре воздуха помещения (разница между этими температурами не должна превышать  $6-7^{\circ}\text{C}$ );

работа любой системы отопления должна быть безопасной, а уход за ней — несложным

К основным элементам отопительной системы относятся:

- а) **тепловой генератор**, в котором сжигается топливо, а выделившееся при этом тепло передается теплоносителю — среде, переносящей тепло от генератора к нагревательным приборам;
- б) **нагревательные приборы**, передающие тепло воздуху помещения;
- в) **теплопроводы** (трубопроводы или каналы), по которым теплоноситель перемещается от генератора тепла к нагревательным приборам.

**В качестве  
теплоносителя в  
системах  
отопления служат  
нагретая вода,  
пар, воздух,  
дымовые газы.**

# Естественная вентиляция.

В жилых помещениях наиболее приемлемым является по возможности частое **проветривание комнат** (лучше сквозное).

При сквозном проветривании в течение 10—15 мин температура воздуха в помещениях снижается на 1,5—2,5°С. Благодаря сквозному проветриванию создается более энергичный воздухообмен, а в летнее время года улучшается микроклимат.

# Искусственная (механическая) вентиляция.

Системы вентиляции, с помощью которых загрязненный воздух удаляется из помещения, называют **вытяжным**, а системы, обеспечивающие подачу в помещение наружного воздуха, подогреваемого в зимнее время, — **приточными**.

Вытяжные системы вентиляции в зависимости от места удаления вредностей, а приточные — от места подачи наружного воздуха подразделяются на местные, общеобменные и комбинированные.

Вентиляционные системы, обеспечивающие приток и удаление воздуха, называют приточно-вытяжными. В холодное время года приточный воздух подогревается.

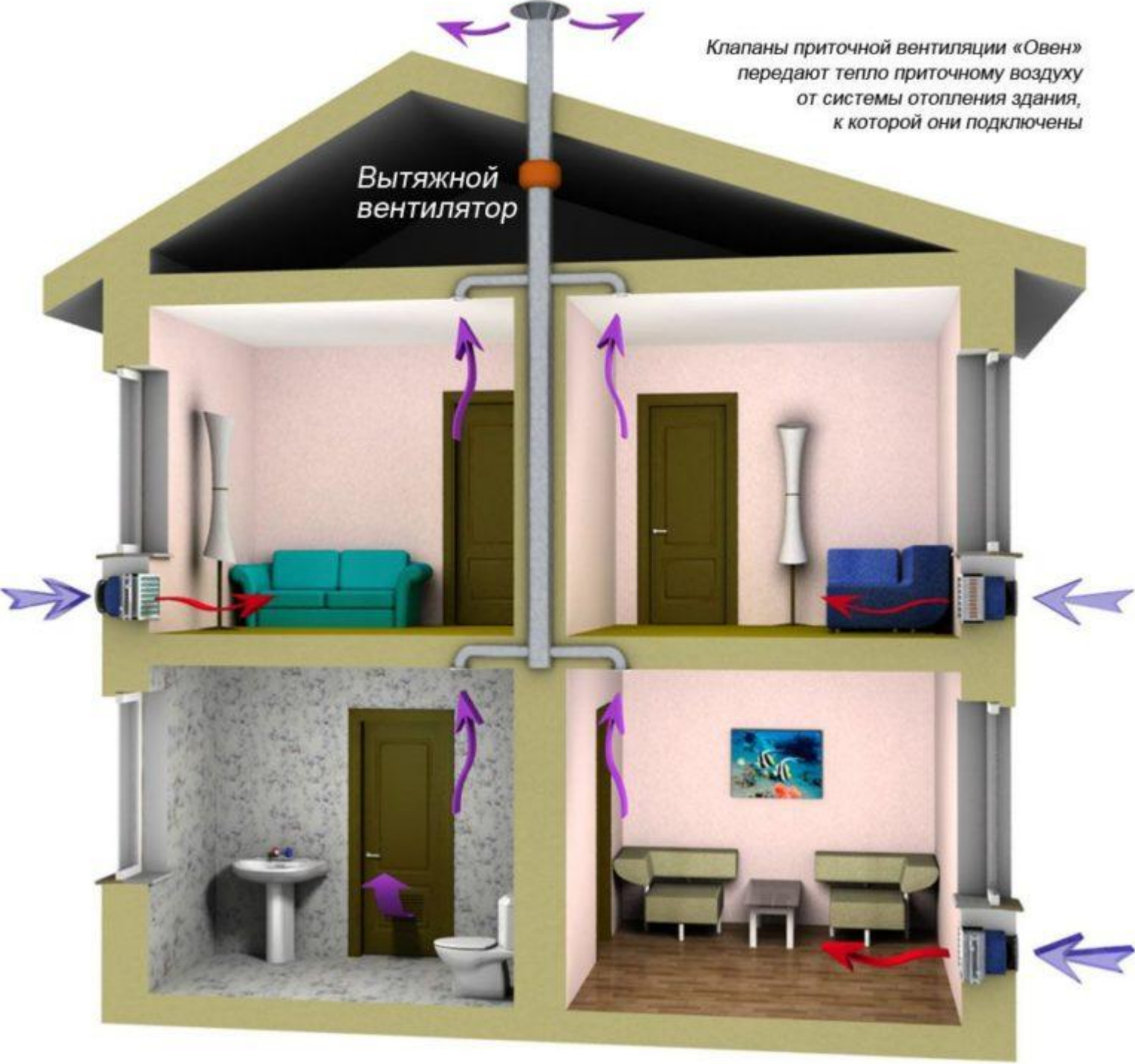
# Системы вентиляции

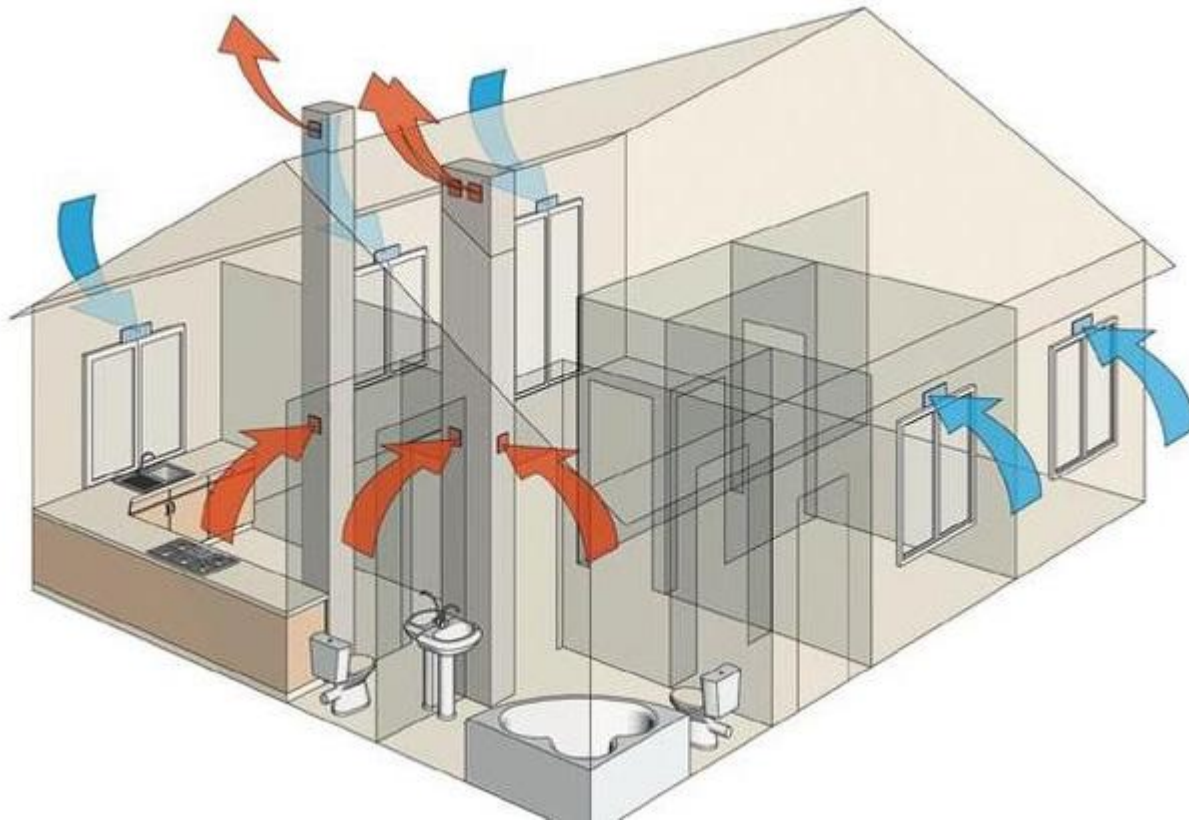




Клапаны приточной вентиляции «Овен» передают тепло приточному воздуху от системы отопления здания, к которой они подключены

Вытяжной вентилятор





До настоящего времени кондиционирование воздуха во всех отношениях признавалось наилучшим способом воздухообеспечения помещений. Полагали, что воздух, прошедший различную обработку (фильтрацию, промывку, увлажнение и подогрев) является наиболее полноценным, безукоризненно чистым.

Установлено, что при обработке и подготовке первичного воздуха происходит изменение его качества, утрачивается «свежесть», вследствие чего возникает состояние воздушного дискомфорта.

Исследованиями установлено, что человек при длительном пребывании в условиях с кондиционированным воздухом предъявляет жалобы на одышку и недомогание.

# Освещение помещений

Наибольшее биологическое и гигиеническое значение имеет естественное освещение помещений.

Естественное освещение осуществляется прямыми солнечными лучами (инсоляция), рассеянным светом от небосвода и отраженным светом от окружающих предметов и земного шара

Естественная  
освещенность помещений  
зависит от светового  
климата местности, т. е.  
географической широты,  
ориентации окон по  
странам света.

Плотная застройка квартала, близкое расположение домов приводят к еще большему снижению солнечной радиации, в том числе ультрафиолетовой ее части. Больше всего затеняются помещения, расположенные в нижних этажах, в меньшей степени — верхних.

На условия освещенности естественным светом влияют некоторые строительно-архитектурные элементы — конструкция светопроемов, наличие затеняющих строительно-архитектурных деталей, окраска здания и т.





Загрязненные стекла при двойном остеклении снижают естественную освещенность до 50—70%. Для оценки естественной освещенности пользуются — световым коэффициентом (СК), означающим отношение площади остекления к площади пола помещения.

Например, СК -1:8, 1: 10.

Коэффициент естественной освещенности (КЕО) в помещениях должен быть не менее 0,5%, угол падения световых лучей — не менее  $27^\circ$ , угол отверстия — не менее  $5^\circ$ .

Биологическая активность света, прошедшего через стеклянную поверхность, значительно снижается, так как обычное оконное стекло сдерживает УФ-часть спектра.



Искусственное освещение должно создавать возможность продления светового дня.

Общая освещенность в помещении должна быть не ниже 150 лк. Для чтения необходимо увеличивать освещенность до 250-300 лк с помощью настольной лампы.

Искусственное освещение должно быть равномерным и постоянным, без блескности и резких светотеней. Лучше всего этим требованиям отвечают лампы накаливания с арматурой рассеянного света («молочный шар»).



**Благодарю за внимание**