

# 1. Функциональное назначение здания определяется в зависимости от основных помещений в нём.

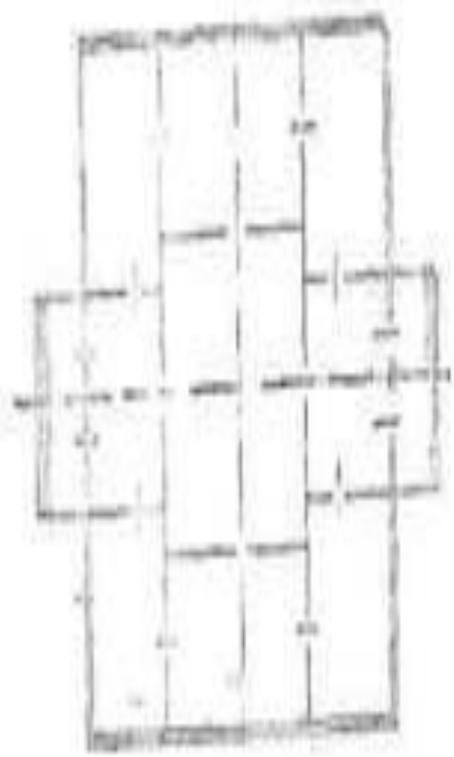
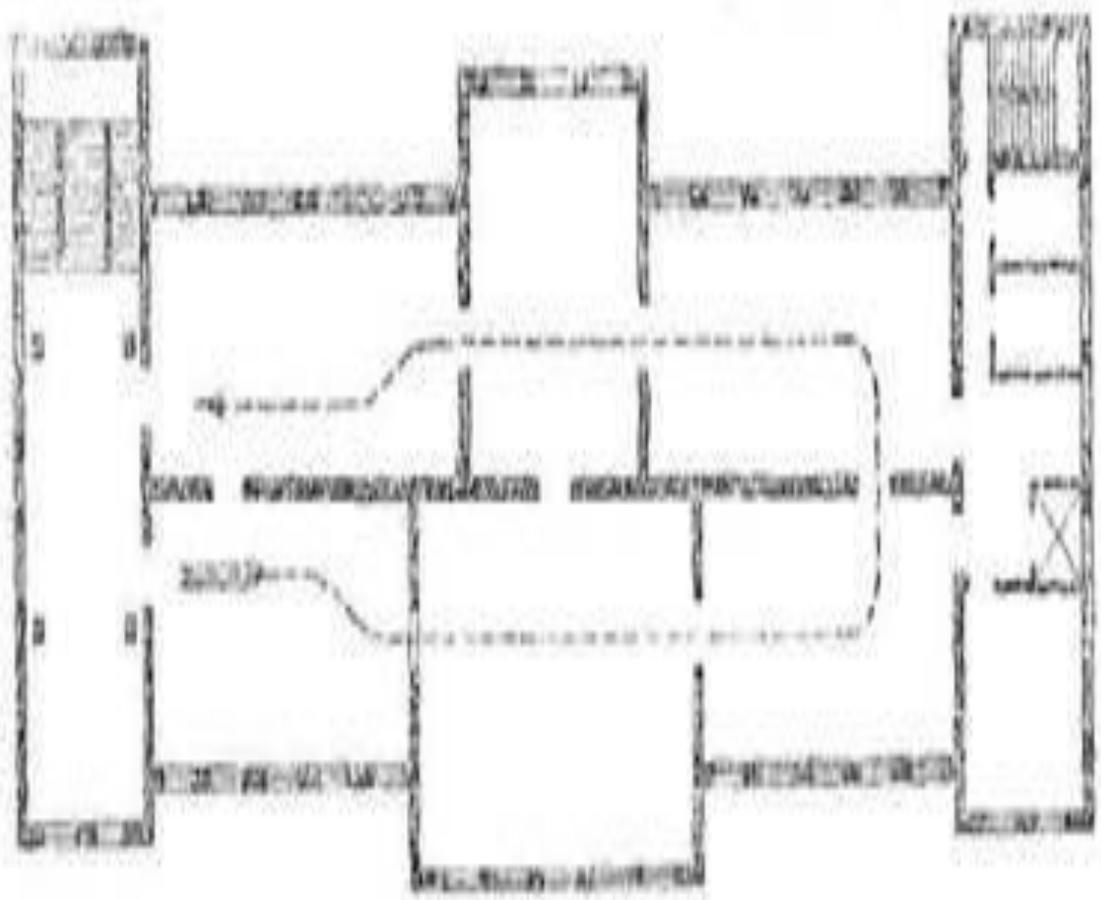
*Помещение* – основной структурный элемент или часть здания.

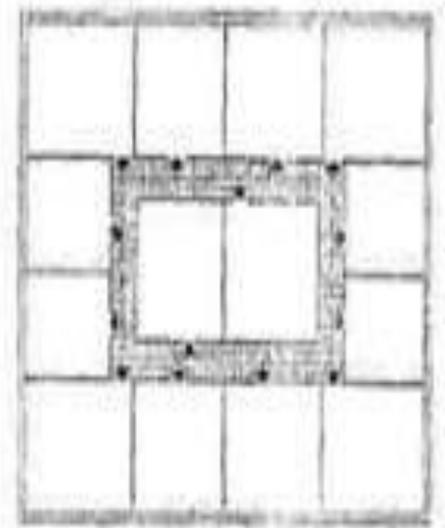
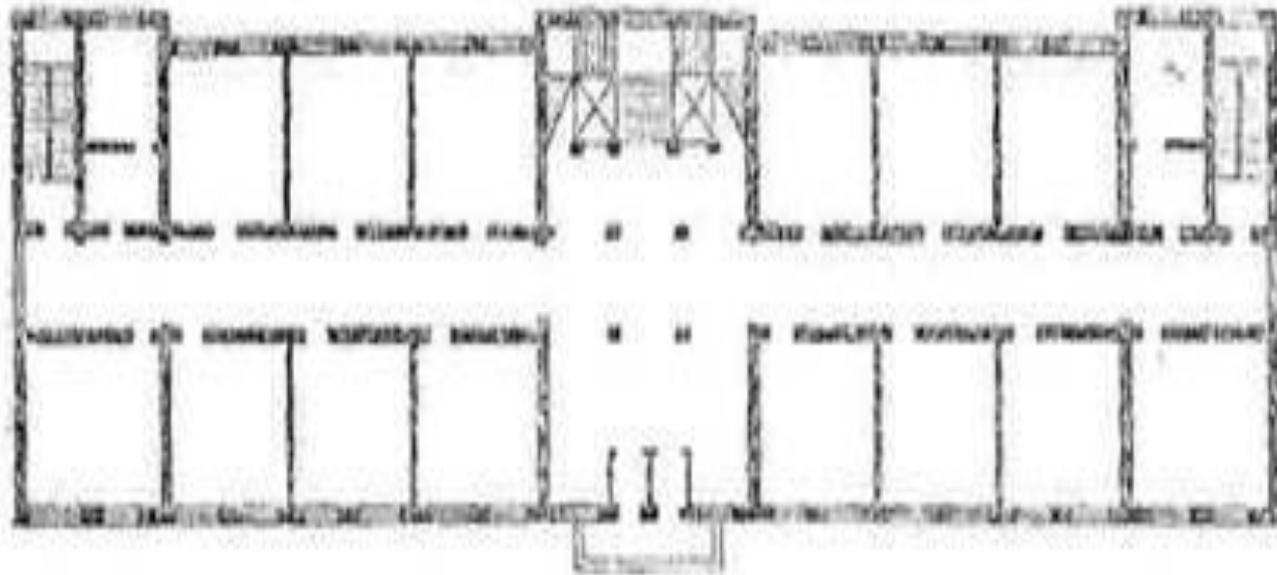
▣ *Пример: Учебное здание.*

Какие помещения являются главными ???

Какие помещения –второстепенные ???

Связующие помещения или коммуникации ??





*Соответствие помещения той или другой функции достигается только тогда, когда в нем создаются оптимальные условия для человека, т. е. **среда**, отвечающая выполняемой им в помещении функции и **качество этой среды**.*

*Качество среды* зависит от ряда *факторов*:

- ▣ *Пространство* –
- ▣ *Состояние воздушной среды* –
- ▣ *Звуковой режим* –

Со звуковым режимом связана **акустика** -наука о звуке:

*Архитектурная акустика* –

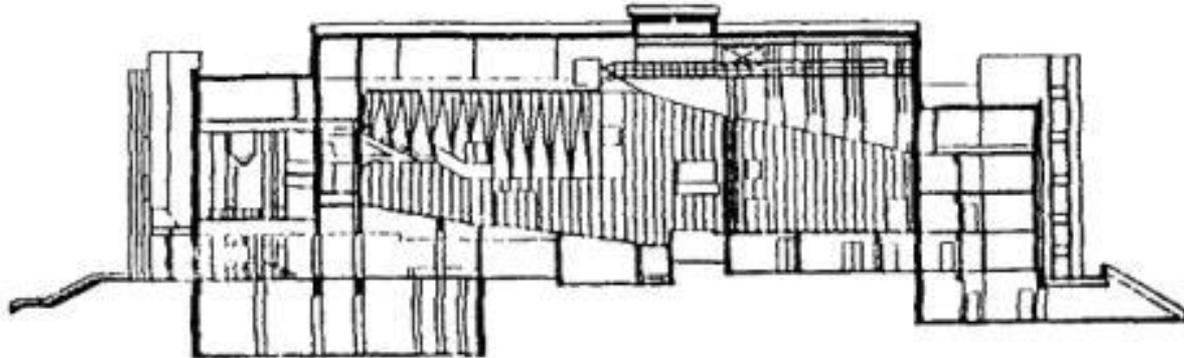
*Строительная акустика* –

- ▣ *Световой режим* –
- ▣ *Инсоляция и её продолжительность* –
- ▣ *Видимость и зрительное восприятие* –

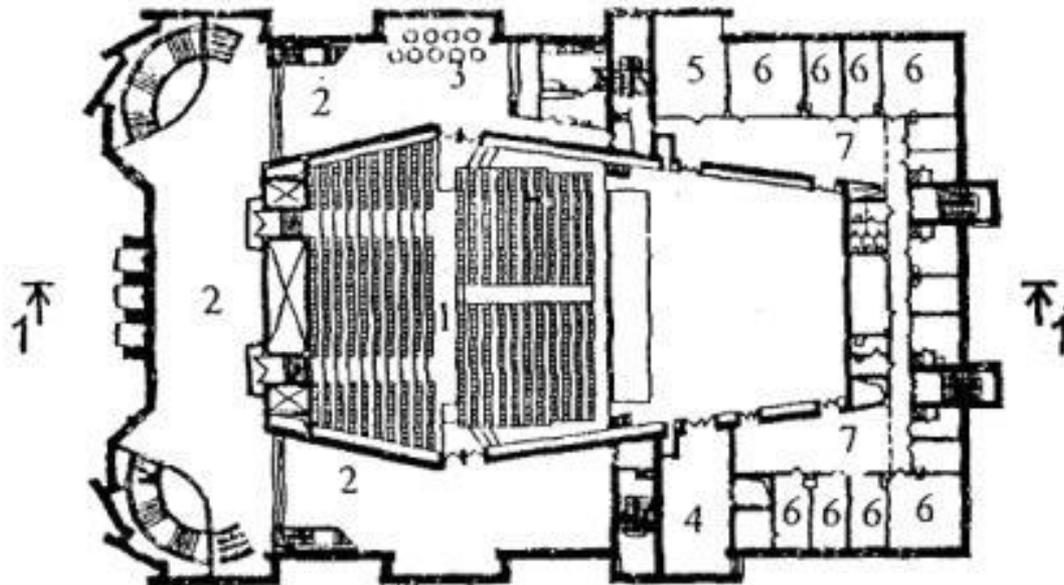
***Как вышеуказанные факторы влияют на выбор размеров, формы помещения, подбор строительных конструкций и материалов? (привести примеры)***

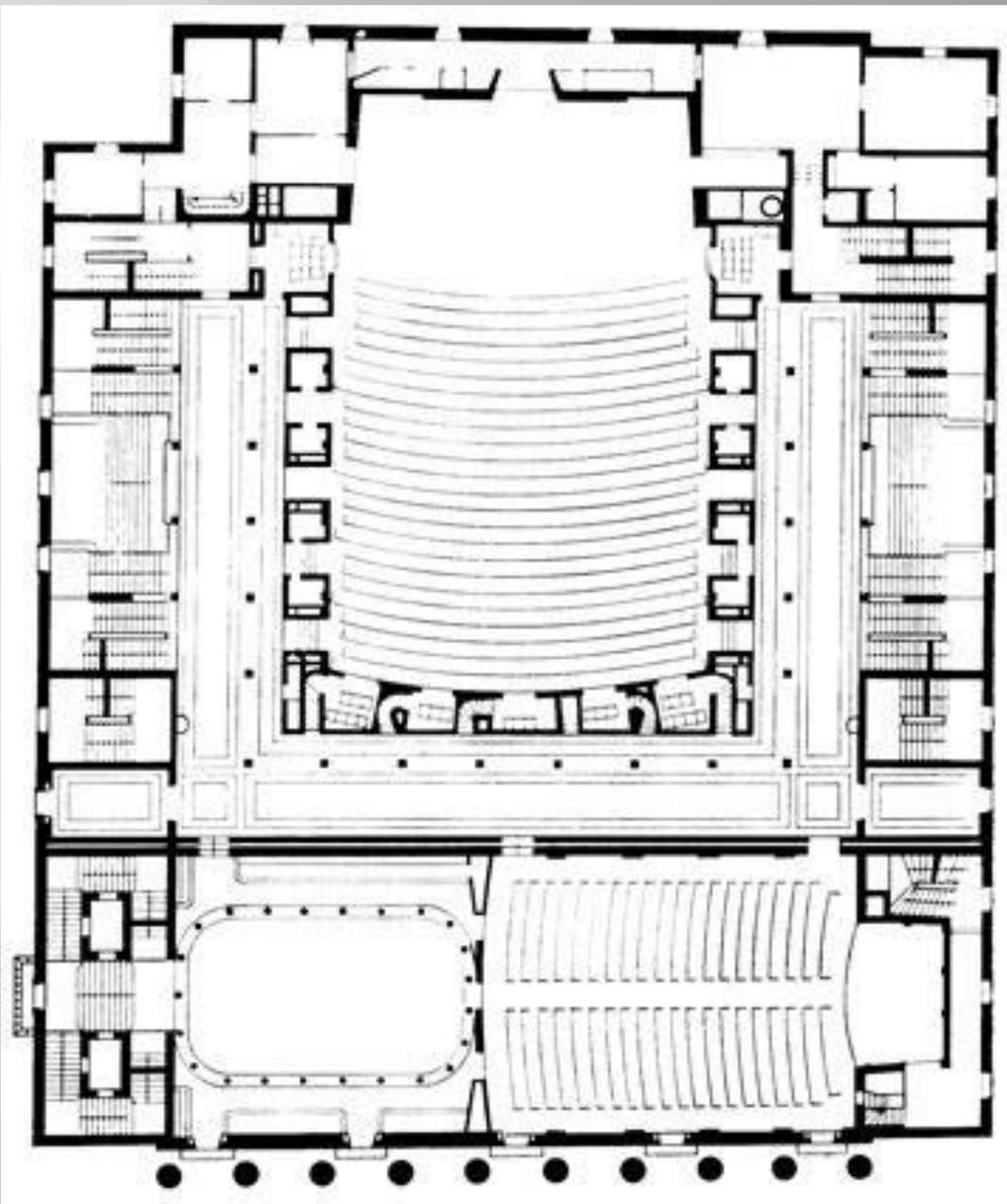
1-1

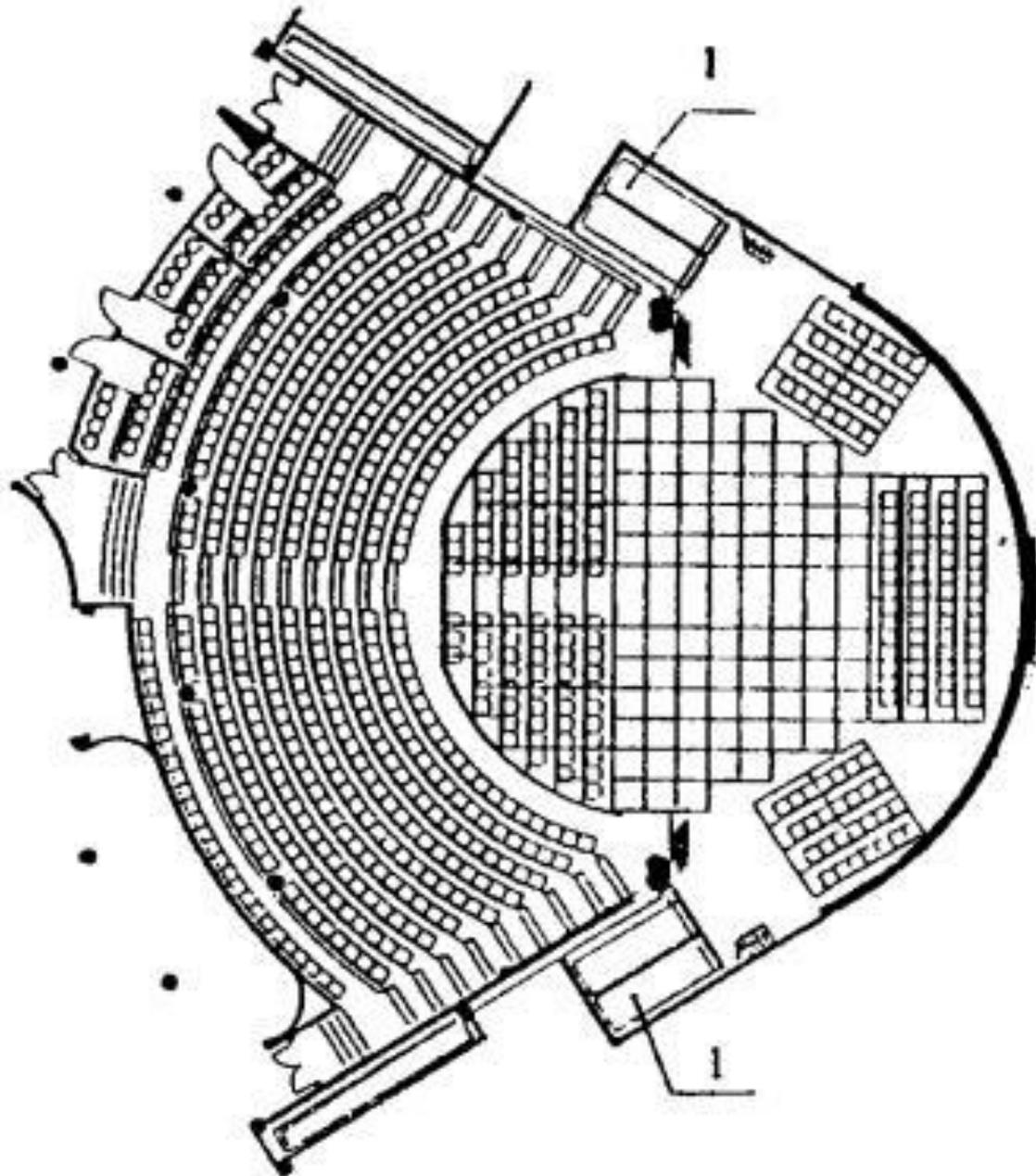
A



Б









## 2. Техническая целесообразность здания

- ▣ *определяется решением его конструкций, которые должны находиться в полном соответствии с законами механики, физики и химии. Для того чтобы правильно запроектировать несущие и ограждающие конструкции зданий, необходимо знать, каким силовым и не силовым воздействиям они подвергаются.*

# Силовые и не силовые воздействия на здание

## Силовые воздействия (нагрузки)

**а) постоянные нагрузки** – это собственный вес всех конструкций здания, а также давление грунта на подземные части здания;

**б) временные длительные нагрузки** – это вес стационарного оборудования и длительно хранящихся грузов;

**в) кратковременные нагрузки** – это вес подвижного оборудования (краны, подъемники), вес снега, людей, мебели, ветровые воздействия;

**г) особые нагрузки** – это сейсмические колебания, и нагрузки, возникающие при авариях технологического оборудования.

## **Не силовые воздействия (нагрузки)**

это воздействия на здание со стороны окружающей среды:

- а) температурные воздействия,*
- б) воздействия атмосферной и грунтовой влаги,*
- в) воздействие солнечной радиации,*
- г) воздействия агрессивных химических примесей,*
- д) биологические воздействия,*
- е) воздействия шума и вибрации.*

**РИСУНОК**

# К зданию и его конструкциям предъявляется комплекс технических требований

- ▣ 1) **Прочность** – способность воспринимать внешние воздействия без разрушения и существенных остаточных деформаций.
- ▣ 2) **Устойчивость** – способность сохранять равновесие при внешних воздействиях, зависящая от целесообразного размещения элементов конструкций в соответствии с величиной и направлением нагрузок и от прочности их сопряжений.
- ▣ 3) **Долговечность** - прочность, устойчивость и сохранность здания и его элементов во времени. Она зависит от следующих параметров:
  - ▣ *ползучести* материалов, т.е. от процесса малых непрерывных деформаций, протекающих в материалах в условиях длительного воздействия нагрузок;
  - ▣ *морозостойкости* материалов, т.е. от способности влажного материала противостоять многократному попеременному замораживанию и оттаиванию;
  - ▣ *влажностойкости* материалов, т.е. их способности противостоять разрушающему действию влаги (размягчению, набуханию, короблению, расслоению, и т.д.);
  - ▣ *коррозионной стойкости*, т.е. от способности материала сопротивляться разрушению, вызываемому химическими и электрохимическими процессами;
  - ▣ *биостойкости*, т.е. от способности органических строительных материалов противостоять действию насекомых и микроорганизмов.
- ▣ Вопросы прочности и устойчивости здания и его отдельных конструкций рассматриваются в специальных учебных курсах металлических, железобетонных и деревянных конструкций, оснований и фундаментов.

# Пожарная безопасность зданий.

## СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

- ▣ **По огнестойкости** здания подразделяются на четыре степени: I-IV. Степень огнестойкости здания определяется огнестойкостью его конструкций.  
*Предел огнестойкости конструкций устанавливается по времени (в минутах) по признакам:*
  - *потери несущей способности (R);*
  - *потери целостности (E);*
  - *потери теплоизолирующей способности (I).*
- ▣ **По конструктивной пожарной опасности** здания подразделяют на четыре класса: (C0, C1, C2 и C3).  
*Опасность здания зависит от пожароопасности конструкций, которые тоже подразделяются на четыре класса:*
  - *K0 (непожароопасные);*
  - *K1 (малопожароопасные);*
  - *K2 (умереннопожароопасные);*
  - *K3 (пожароопасные).*
- ▣ **По функциональной пожарной опасности** здания подразделяют на три группы:
  1. *производственные здания и сооружения, лаборатории, мастерские;*
  2. *складские здания и сооружения, автостоянки, архивы, книгохранилища;*
  3. *сельскохозяйственные здания и сооружения*

- ▣ **По взрывопожарной опасности** здания и помещения подразделяют на категории: А, Б, В1-В4, Г и Д

**Строительные материалы**, из которых изготавливаются конструкции и изделия на негорючие (НГ) и горючие (Г). Горючие стройматериалы подразделяются на четыре группы:

- Г1 (*слабогорючие*);
- Г2 (*умеренногорючие*);
- Г3 (*нормальногорючие*);
- Г4 (*сильногорючие*).

Все стройматериалы разнятся по: *горючести, воспламеняемости, распространению пламени по поверхности, по дымообразующей способности, по токсичности.*

При возникновении пожара в здании люди должны его быстро покинуть. Такой процесс движения людей называется **аварийной или вынужденной эвакуацией**.

Время, в течение которого аварийная эвакуация должна быть завершена, называется **временем эвакуации**.

К группе технических требований относится также **благоустройство зданий:**

- Отопление;
- Вентиляция;
- Газоснабжение;
- Холодное и горячее водоснабжение;
- Канализация;
- Освещение;
- Лифты;
- Бытовое и инженерное оборудование;
- Качественная отделка здания.