

# Лекция №1

## **Здания и требования к ним, нагрузки и воздействия**

### **План лекции:**

1. Понятие о зданиях и сооружениях
2. Классификация зданий
3. Нагрузки и воздействия

# Архитектура

(от греческого *architekton* — строитель)

ЭТО –

Здания и сооружения необходимые  
людям для жизни и деятельности

Искусство проектировать и строить  
сооружения и здания

# 1. Понятие о зданиях и сооружениях

# В строительной практике различают понятия

**Сооружени**

**Здани**

**е** Все что искусственно создано для удовлетворения потребностей общества

**е** Надземное сооружение имеющее внутреннее пространство предназначенное и приспособленное для человеческой деятельности

Внутреннее пространство здания  
разделяется на отдельные **помещения**

**Помещение** — это

Огражденное со всех сторон пространство  
внутри здания не имеющее подразделений  
(жилая комната аудитория коридор цех)

Помещения, расположенные в одном  
уровне, образуют:

**Этаж**

Этажи разделяются:

**Перекрытиями**

Все здания состоят из отдельных  
взаимно связанных между собой частей,  
которые представляют собой три  
большие группы:

**Объемно-  
планировочн  
ые элементы**

(чердак подвал)

**Конструктивн  
ые элементы**

(перекрытия перегородки)

**Строительн  
ые изделия**

(элементы из которых состоит

## **объемно-планировочные элементы –**

Крупные части на которые можно расчленить весь объем здания (этаж часть здания между основными расчленяющими его стенами)

## **конструктивные элементы – это**

Определяющие структуру здания ( фундамент стены перекрытия крыша)

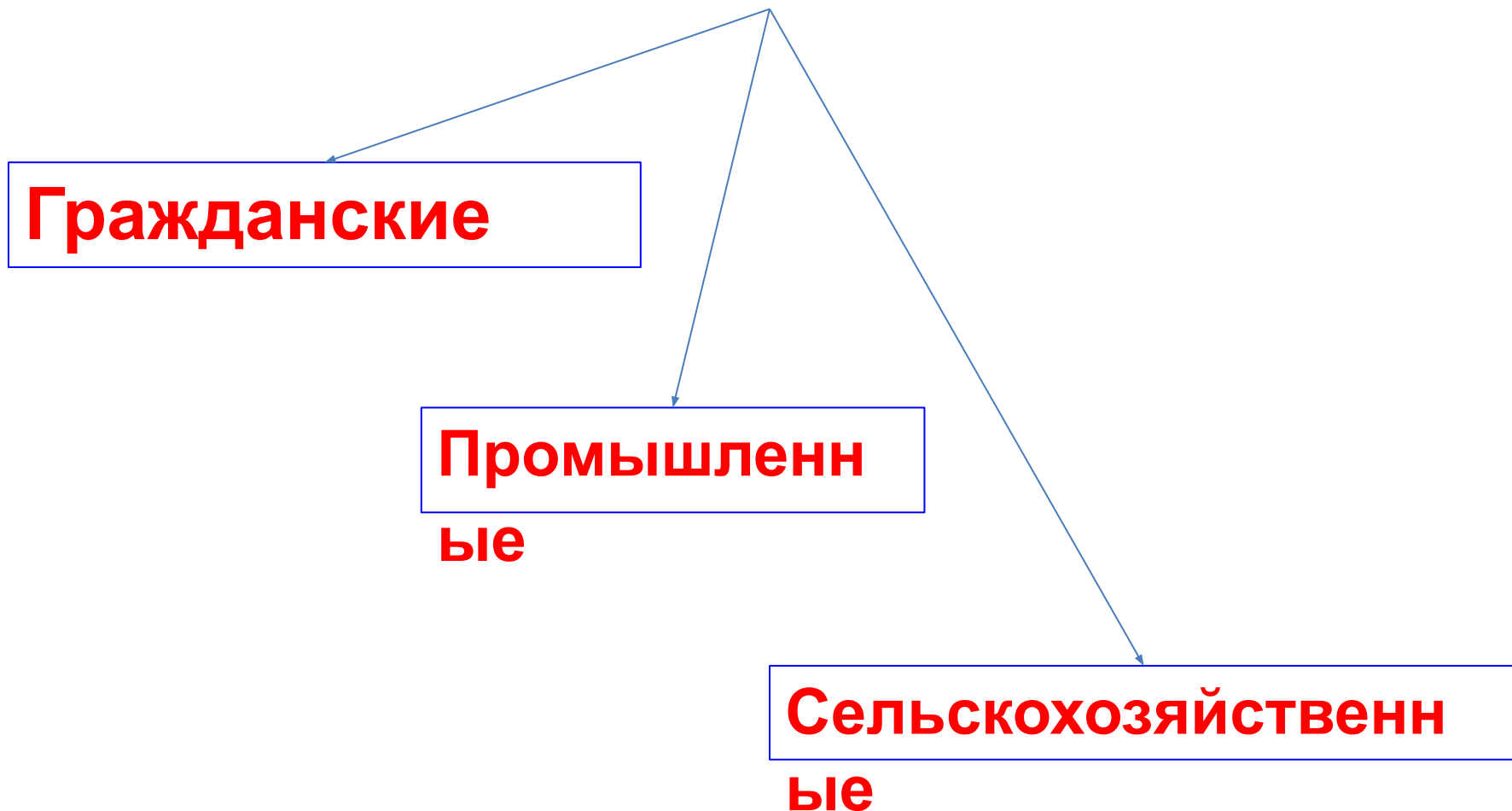
## **строительные изделия — это**

Сравнительно мелкие детали из которых состоят конструктивные элементы ( отделочные камни панели плиты ступени)

## 2. Класифікація зданій



**Здания в зависимости от назначения  
принято подразделять:**



Здания любого типа должны удовлетворять требованиям:

# Пожарно-техническая классификация строительных конструкций зданий и помещений основана на их разделении:

**Пожарной опасности**

Свойствам  
вызывающим  
опасные факторы  
пожара и его  
развитие

**Степени  
огнестойкости**

Свойствам  
сопротивляемости  
воздействию пожара  
и его  
распространению

**По пожарной опасности** конструкции  
подразделяются на четыре класса:

К0 – непожароопасные

К1 – малопожароопасные

К2 – умеренно  
пожароопасные

К3 – пожароопасные

**Предел огнестойкости** конструкций устанавливается по времени (в мин.) наступления одного или нескольких признаков предельного состояния для данной конструкции :

Потеря несущей способности (R)

Потеря целостности (E)

Потери теплоизолирующей способности (I)

# Таблица 1- Пределы огнестойкости конструкций в зависимости от степени огнестойкости здания

Степень огнестойкости здания	Предел огнестойкости конструкций				
	Несущие элементы здания	Наружные несущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Лестничные клетки	
				Внутренние стены	Марши и площадки лестниц
I	R 120	E 30	REI 60	REI 120	R 60
II	R 90	E 15	REI 45	REI 90	R 60
III	R 45	E 15	REI 45	REI 60	R 45
IV	R 15	E 15	REI 15	REI 45	R 15
V	Не нормируется				

# 3. Нагрузки и воздействия

# Нагрузки на здание

**Постоянны**

**е** Силы действующие на здание непрерывно

Собственный вес здания

**Временные**

Силы действующие в отдельные отрезки времени

**ветрова**

**я**

**снеговая**

**полезна**



# К **несиловым** нагрузкам

## **относят:**

Температурные воздействия

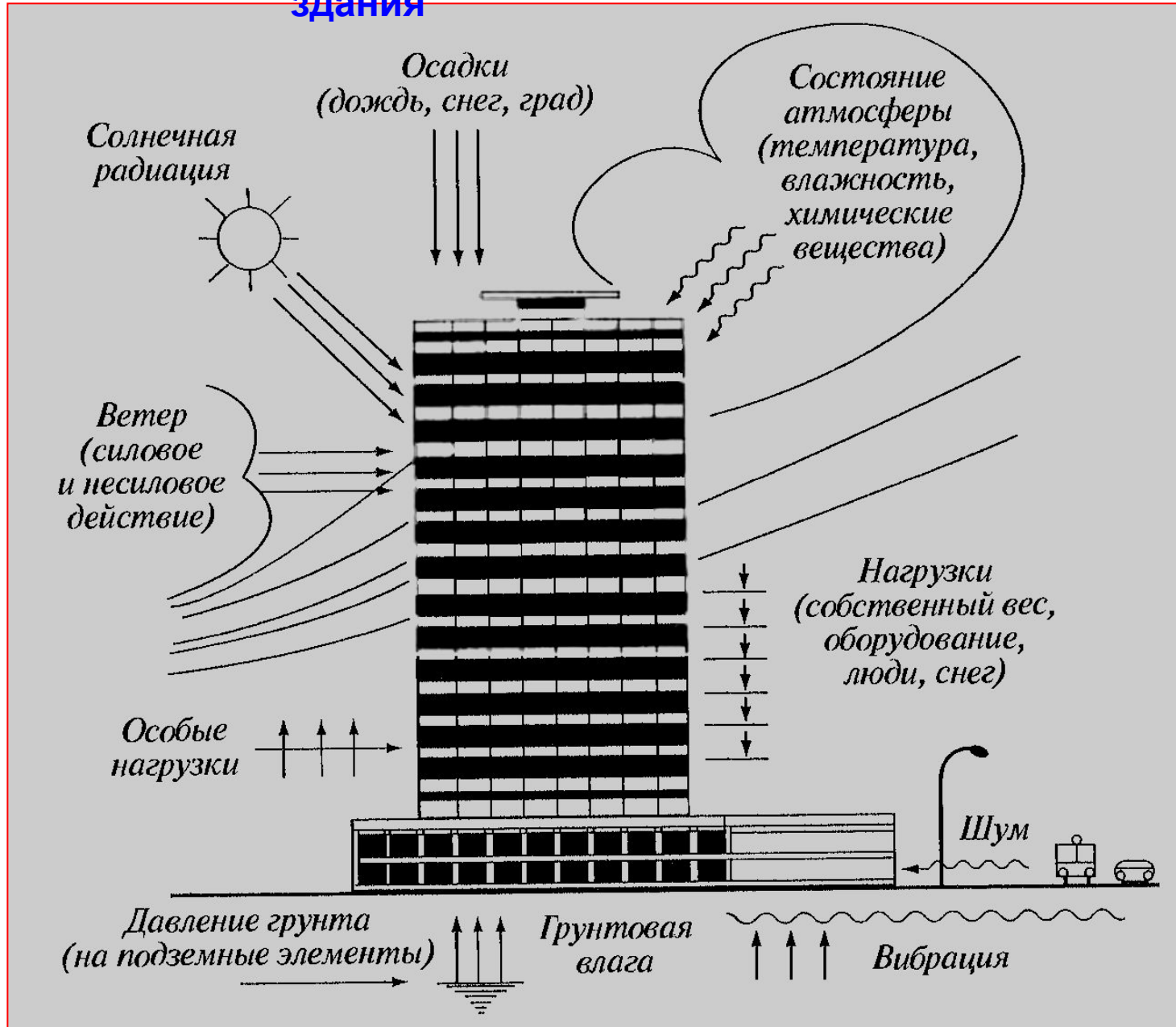
Воздействие атмосферной и грунтовой влаги

Движение воздуха

Воздействие энергии солнца

Действие шума

# Внешние воздействия на здания



С учетом восприятия указанных нагрузок и воздействий здание должно обладать

**прочность**

**ю**

Способность воспринимать воздействие без разрушения и существенных остаточных деформаций

**Долговечностью**

**устойчивостью**

Способность сохранять равновесие при внешних воздействиях сопротивляться опрокидывающим и сдвигающим усилиям

Сохранять нормальные эксплуатационные качества здания и элементов во времени

# Задание №1

Выполнить эскиз здания и  
указать внешние нагрузки,  
действующие на здание

