



## СРС

Тема: Гигиеническая оценка микроклимата помещений.  
Оценка отопления. Гигиеническая оценка инсоляционного режима, естественного и искусственного освещения в помещениях.

Проверила: Аликеева Г.М.

Выполнила: Атыгаева С.А.

Факультет : 13-34-2

# План

- Оценка микроклимата
- Параметры микроклимата
- Оценка отопления
- Определение типа инсоляционного режима учебного помещения
- ЕСТЕСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
- ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
- Ребусы

# Микроклимат

- Здоровье и работоспособность человека во многом зависит от условий микроклимата внутренних помещений от условий микроклимата внутренних помещений.
- Под микроклиматом помещений понимается физическое состояние воздуха, являющееся совокупностью четырех элементов - температуры, влажности, скорости движения воздуха, лучистого тепла, определяющих теплоощущения человека.

- Гигиеническая оценка микроклимата по отдельным метеорологическим показателям (t, влажность, подвижность воздуха и лучистое тепло) не всегда дает полное представление о возможном тепловом воздействии окружающей среды на организм человека, так как они, как правило, оказывают влияние не раздельно, а совместно. В основном уравнении теплового баланса учтены главные факторы, оказывающие влияние на изменение содержания тепла в организме человека:
- $Q = M - C - R - E$
- где Q - тепловая нагрузка на организм; M - метаболическое тепло, составляющее 67-75% от уровня энергозатрат, C - конвекционный теплообмен организма с окружающей средой, E - отдача тепла организма с испаряемым потом.

# Параметры микроклимата:

- ✓ температура воздуха;
- ✓ относительная влажность воздуха,
- ✓ скорость движения воздуха;
- ✓ барометрическое давление

**Температура** – в норме 18-20 °С  
приборы – ртутный термометр или сухой  
термометр психрометра Ассмана.

**Влажность воздуха** – в норме 40-60  
приборы - психрометр (Ассмана и  
Августа).

**Скорость движения воздуха** – в норме  
0,1-0,2 м/с приборы – кататермометр (в  
помещении),

Для определения больших скоростей  
движения воздуха (более 1 м/сек)  
применяют анемометры (чашечные и  
крыльчатые)

**Барометрическое давление** – в норме 760  
мм.рт.ст.  
прибор - барометр

# Требования к отоплению:

- отопление должно быть непрерывным;
- температура воздуха должна быть постоянной в течение суток;
- не должно быть больших колебаний температуры в помещении: разница по вертикали не более 2-2,5°C на каждый метр высоты, и по горизонтали – от наружной к противоположной внутренней стене – до 2°C;
- температура поверхности нагревательных приборов не должна превышать 80°C во избежание пригорания пыли и получения ожогов;
- отопительные системы не должны загрязнять воздух помещения пылью, сажей и продуктами неполного сгорания, особенно окиси углерода;
- работа отопительной системы должна быть безопасной, удобной в эксплуатации.

# Действие нагревающего микроклимата на организм

<b>Острое действие</b>	<b>Хроническое действие</b>
<p><b>Острая гипертермия</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-повышение температуры тела до 38-40°C</li><li>-тахикардия</li><li>-учащение пульса</li><li>-потоотделение</li><li>-головокружение</li></ul> <p><b>Тепловой удар</b></p> <p>Легкая форма Средней тяжести Тяжелая форма</p> <p><b>Судорожная форма</b></p> <p>Происходит потеря жидкости и солей. В результате нарушается водно-электролитный баланс</p>	<p>Отрицательное действие на ЦНС, Нарушение водно-солевого баланса, Нарушения со стороны пищеварительного тракта, Нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы, Нарушение функционального состояния органов дыхания и др.</p>



# Действие охлаждающего микроклимата на организм

<b>Острое действие</b>	<b>Хроническое действие</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- общая гипотермия</li><li>- отморожения</li><li>-местные воспалительные реакции</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- снижение защитных сил организма,</li><li>- аллергические заболевания,</li><li>- заболевания верхних дыхательных путей, суставов, мышц и периферических нервов,</li><li>- снижение работоспособности</li></ul>

# Определение типа инсоляционного режима учебного помещения

- **Инсоляционный режим** — это продолжительность и интенсивность освещения помещения прямыми солнечными лучами, зависящая от географической широты места, ориентации здания по странам света, затенения окон соседними домами, величины светопроемов и т. д.
- Различают 3 основных типа инсоляционного режима, а также различные варианты их сочетаний. Например, по продолжительности инсоляции режим может быть умеренным, а по температурным параметрам — максимальным.

# Типы инсоляционного режима

<b>Инсоляционный режим</b>	<b>Ориентация по странам света</b>	<b>Время инсоляции, ч</b>
<b>Максимальный</b>	<b>ЮВ, ЮЗ</b>	<b>5-6</b>
<b>Умеренный</b>	<b>Ю, В</b>	<b>3-5</b>
<b>Минимальный</b>	<b>СВ, СЗ</b>	<b>Менее 3</b>

# ЕСТЕСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

- Интенсивность естественного освещения помещений зависит в первую очередь от световой поверхности окон. Чем больше световая поверхность окон в помещении, тем лучше естественное освещение.
- Отношение световой поверхности окон к площади пола называется световым коэффициентом (СК). По гигиеническим нормам величина СК различна в зависимости от назначения помещения. Для школ, больниц, мастерских -  $1/4 - 1/5$ ; для жилых помещений -  $1/8 - 1/10$ .
- По величине СК нельзя оценить освещенность на рабочей поверхности, т.к. этот метод оценки не учитывает законов светораспределения, величины освещения, светопотерь при прохождении светового потока, через стеклянные световые проемы, расстояния рабочего места до окна, высоты и формы окна, затемнения противостоящими зданиями и т.д. (этот недостаток, отчасти, восполняется измерением углов освещения ("геометрический метод").

# ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

- Значение искусственного освещения чрезвычайно важно для всех видов производственной деятельности человека, его культурной жизни и быта. В настоящее время имеется возможность почти повсеместно использовать для искусственного освещения исключительно электроэнергию. Отечественная промышленность выпускает разнообразные по назначению лампы накаливания, люминесцентные и др. газоразрядные источники света.
- При выборе источника освещения в настоящее время во многих случаях отдается предпочтение люминесцентным лампам, т.к. они обладают многими гигиеническими, светотехническими и экономическими преимуществами перед лампами накаливания. Люминесцентные лампы, выпускаемые отечественной промышленностью различны по спектральным характеристикам: лампы дневные (ЛД), лампы темно-белые (ЛТБ), лампы холодно-белые (ЛХБ), лампы белые (ЛБ), лампы с исправленной цветопередачей (ЛИЦ) и др.
- .
- Люминесцентное освещение используется в помещениях, по роду работы в которых не требуется точная цветопередача (манипуляционная, вспомогательные помещения).

# Ребусы

- Физическая величина, характеризующая состояние термодинамического равновесия системы



,



4 = A



3 = P

- Это комплекс метеорологических условий в помещении: температура, относительная влажность, количество аэроионов\*, воздухообмен, скорость движения воздуха, содержание в воздухе твердых частиц (пыли), наличие приятных запахов (ароматерапия) и др.
- В тёплое и жаркое время года — системы вентиляции и кондиционирования (охладители, осушители, обеспыливатели).





“”

K



T

3 = M

- Содержание водяного пара в воздухе, характеризуемое рядом величин.
- в норме **40-60**  
приборы - психрометр (Ассмана и Августа).



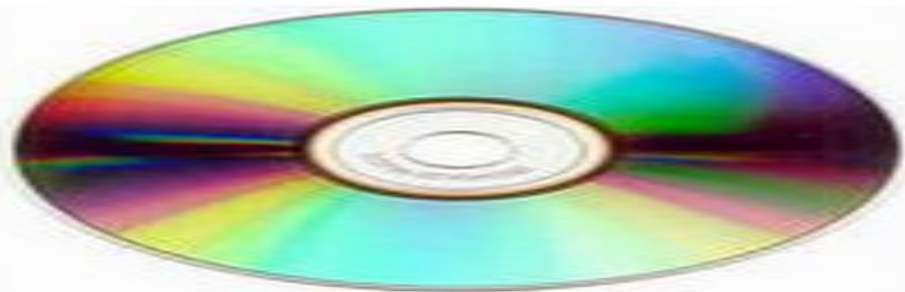
1 = Н



1 = Д

- в норме 0,1-0,2 м/с приборы – кататермометр (в помещении),  
Для определения больших скоростей движения воздуха (более 1 м/сек) применяют анемометры (чашечные и крыльчатые)

”



1 = 0

Д”



”

”



Я



1 = Д

◎ Благодарю за внимание!