# \*Основы холодильной обработки

**х** Преподаватель: к.т.н., Федотова Н.А.

Охлаждением называется отвод от тела теплоты, сопровождающийся понижением его температуры.

- \*<u>Естественное охлаждение</u> охлаждение, при котором температуру охлаждаемого тела можно снизить до температуры окружающей среды.
- \*Искусственное охлаждение охлаждение тела ниже температуры окружающей среды. Для искусственного охлаждения используется безмашинные и машинные способы охлаждения

**Простейшая паровая компрессионная холодильная машина** состоит из 4 основных элементов:

- 1. *Испаритель* это аппарат, в котором происходит кипение жидкого хладагента при низкой температуре за счет теплоты, отводимой от охлаждаемого объекта (холодильной камеры);
- **2.** *Компрессор* отводит пар из испарителя и сжимает пар до высокого давления, при котором он превращается в жидкость после охлаждения в конденсаторе.
- **3.Конденсатор** обеспечивает охлаждение перегретых сжатых паров до температуры конденсации и превращение пара в жидкость при отведении теплоты в охлаждающую среду.
- 4. Дроссельное устройство обеспечивает понижение давления и температуры хладагента путем создания необходимого сопротивления между сторонами высокого и низкого давления

## Холодильные агенты (хладагенты)

- 1. Аммиак
- 2. Хладоны (фреоны)

Холодоносители применяют для «транспортирования холода» от источника его получения (испарителя) до охлаждаемого объекта (камеры, аппарата)

## Назначение холодильного оборудования

- 1. Для хранения, демонстрации и реализации (холодильное оборудование средне- (от 0 до +10°С) и низкотемпературное (при -12°С) : охлаждаемые прилавки, витрины, прилавкивитрины, холодильные шкафы, холодильные лари, холодильные камеры);
- 2. Для приготовления и отпуска охлажденных кулинарных изделий, блюд (стол с охлаждаемым шкафом и горкой, стойка для раздачи охлаждаемая);
- 3. Для создания микроклимата.

### Охлаждаемые витрины, прилавки, столы



## Барные холодильные витрины







## Низкотемпературный прилавок





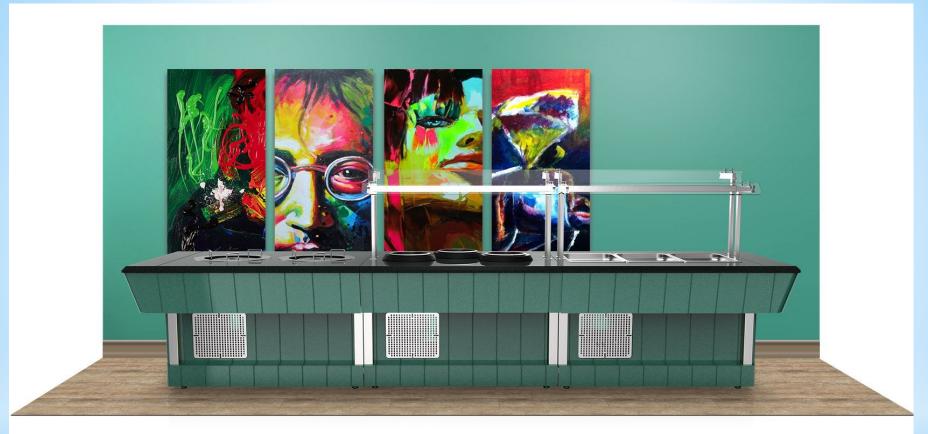


### Охлаждаемые столы





## Охлаждаемые салат-бары





#### Холодильные шкафы

Холодильные шкафы для вертикальной выкладки товара подразделяются на *среднетемпературные*, *низкотемпературные*, *морозильные* и комбинированные.

<u>Среднетемпературные</u> - предназначены для хранения запаса предварительно охлаждённых пищевых продуктов.

<u>Низкотемпературные</u> шкафы используют для хранения предварительно замороженных пищевых продуктов.

В <u>морозильных шкафах</u>пищевые продукты можно замораживать и длительно хранить.

Комбинированные шкафы позволяют хранить в средне- и низкотемпературных отделениях продукцию, требующую разной степени охлаждения.

## Винные шкафы





## Охлаждаемые шкафы фирмы «Metos» (Финляндия)





## Кондитерские шкафы





<u>Шкафы шоковой заморозки</u> позволяют сохранить готовую продукцию в исходном состоянии за счет быстрого понижения температуры от +70 до -18 град.





<u>Лари</u>отличаются от шкафов отсутствием возможности вертикальной выкладки товаров.





### Сборные холодильные и низкотемпературные камеры





## Охладители пива





#### Охладители напитков







## Фризеры





**Граниторы (миксеры-охладители)** предназначены для приготовления десерта из ледяной крошки с фруктовым наполнителем





## Льдогенераторы

