

ТЕМА 1.6. ХРАНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

МДК 01.01 Товароведение продовольственных товаров и
продукции предприятий общественного питания

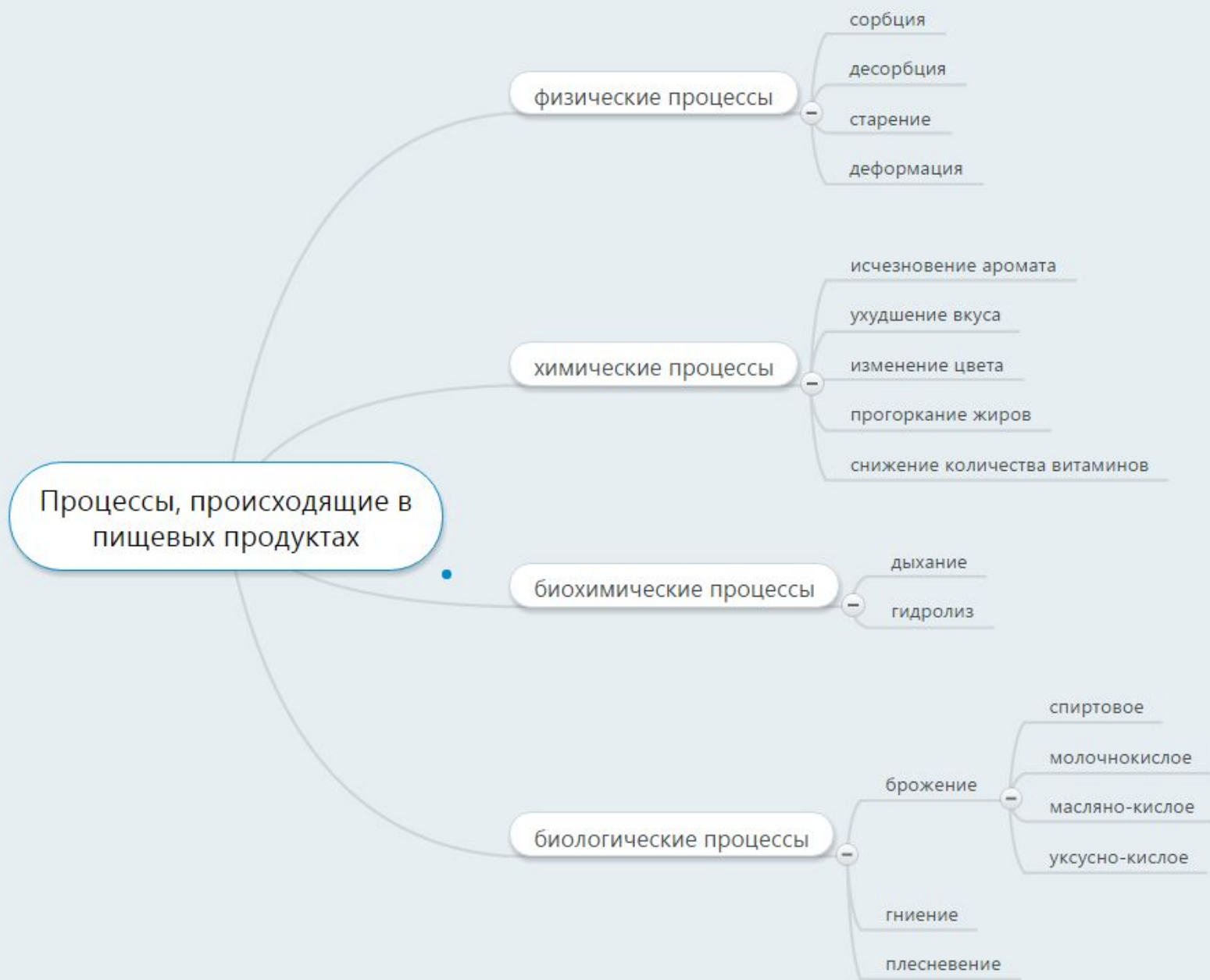
Специальность: 43.02.01 Организация обслуживания в организациях
общественного питания

Преподаватель: Юрченко Елена Александровна





ПРОЦЕССЫ
ПРОИСХОДЯЩИЕ
ПРИ ХРАНЕНИИ



Процессы, происходящие в пищевых продуктах. При хранении в пищевых продуктах протекают физические, химические, биохимические, биологические процессы, в результате которых снижаются качество и пищевая ценность продуктов.

Физические процессы возникают в продуктах под действием температуры, влажности, газового состава воздуха, света, механических воздействий. К ним относятся процессы сорбции и десорбции паров воды и газов, кристаллизации сахара и соли, старение белков, уплотнение сыпучих веществ, деформация и нарушение целостности продуктов.

Процесс сорбции, т. е. поглощение продуктом влаги, происходит при хранении соли, сахара-песка, муки, печенья, сухарей, вафель и др. Продукты при этом размягчаются или теряют сыпучесть и слеживаются.

Процесс десорбции обусловлен усыханием продукта. В результате уменьшается масса продукта, ухудшается его качество. Десорбции подвержены плоды, овощи, хлеб, печенье и др.

Старением белков при хранении продуктов объясняется ухудшение набухаемости муки.

Деформация таких продуктов, как хлеб, макароны, плоды и овощи, приводит к частичной или полной непригодности товара к употреблению.

Химические процессы, происходящие в пищевых продуктах, вызываются превращениями отдельных химических веществ, входящих в их состав, и приводят к образованию и накоплению различных веществ, ухудшающих пищевую ценность и питательность продуктов. Эти процессы протекают без участия фермента продукта и микроорганизмов. Например, при длительном хранении чая исчезает его аромат, ухудшаются вкус и цвет настоя; жиры в процессе длительного хранения прогоркают.

При длительном хранении пищевых продуктов наблюдается также значительное снижение содержания в них витаминов.

Скорость химических процессов можно замедлить, снизив температуру хранения.

К **биохимическим процессам** относят дыхание и гидролитические процессы. Протекают эти процессы под действием ферментов, находящихся в самих продуктах.

Дыхание — это окислительно-восстановительный процесс, протекающий в живых организмах. Наблюдается дыхание при хранении зерна, плодов, овощей. При этом расходуются запасные вещества продукта: жиры, углеводы, органические кислоты. Это приводит к изменению массы продукта и ухудшению его качества. При интенсивном дыхании в продукте повышается влажность и начинается прорастание (например, зерна). Интенсивность дыхания зависит от температуры, влажности воздуха и его газового состава.

Гидролитические процессы (гидролиз) протекают, например, при дозревании плодов. При этом крахмал расщепляется до сахара, а протопектин до пектина, в результате чего плоды становятся слаще и мягче. При хранении продуктов, богатых белками (мяса, рыбы), происходит гидролиз белков до аминокислот. Это превращение называется автолизом (самосозреванием) и обуславливает созревание мяса после убоя животных. Гидролиз жиров до жирных кислот и глицерина в зерне, муке и крупе вызывает увеличение кислотности этих продуктов. Скорость всех гидролитических процессов замедляется при пониженной температуре.

Биологические процессы вызываются ферментами микроорганизмов, попавших в продукт, или воздействием на продукты клещей, насекомых и грызунов. К этим процессам относят: брожение, гниение, плесневение.

Брожение — расщепление углеводов продукта под действием ферментов микроорганизмов, попавших в продукт. В результате жизнедеятельности этих микроорганизмов в продукте накапливаются спирт, углекислый газ, молочная, уксусная и масляная кислоты.

Различают брожение спиртовое, молочнокислое, масляно-кислое, уксуснокислое.

При спиртовом брожении под действием ферментов дрожжей образуются спирт, углекислый газ (диоксид углерода). Этому виду брожения подвергаются плоды, ягоды, повидло, варенье и др.

При молочнокислом брожении под действием ферментов молочнокислых бактерий происходит разложение сахаров с образованием молочной кислоты. При брожении происходит прокисание молока,

это явление используют при производстве творога, сметаны и других продуктов.

Маслянокислое брожение возникает при длительном хранении муки, молочных продуктов, которые в результате становятся горькими, с неприятным запахом. Брожение происходит под действием маслянокислых бактерий, сбразивающих сахар этих продуктов до масляной кислоты.

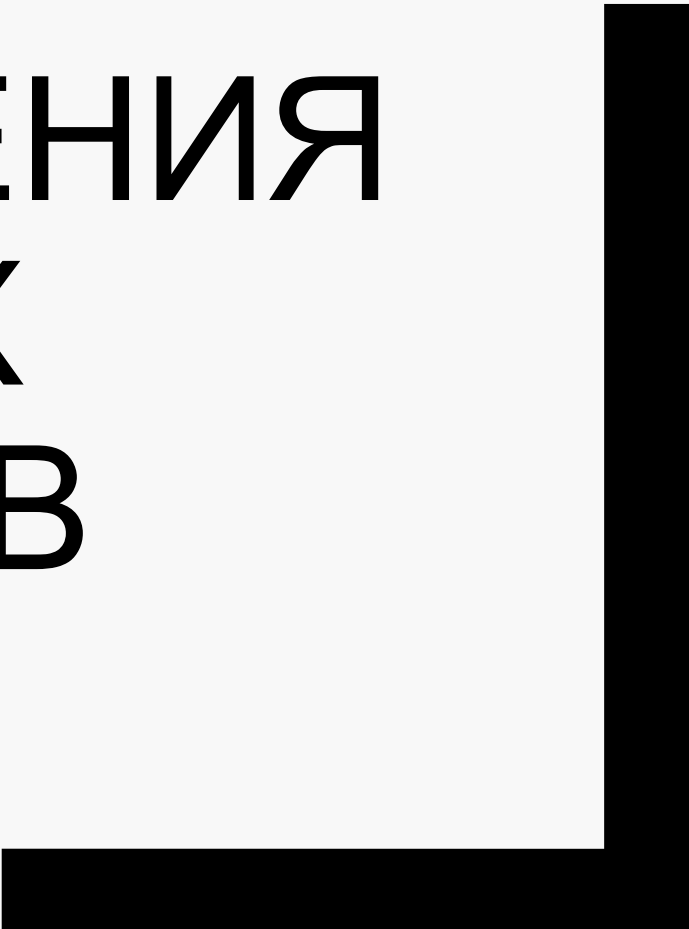
Уксуснокислое брожение вызывается уксуснокислыми бактериями, развивающимися в слабоспиртовых жидкостях. В результате продукты мутнеют, приобретают кислый вкус и ослизняются.

Гниение — разложение белковых веществ продуктов ферментами микроорганизмов с образованием аммиака и других токсичных для человека веществ. Оно наступает при нарушении режимов хранения пищевых продуктов (зерно и яйцо).

Плесневение — результат развития на продуктах плесневых грибов. Этот процесс наблюдается при высокой относительной влажности воздуха. Грибы, расщепляя сахара и жиры пищевых продуктов, придают им плесневелый вкус и запах. Особенно подвержены плесневению зерномучные продукты, сливочное масло, плоды.

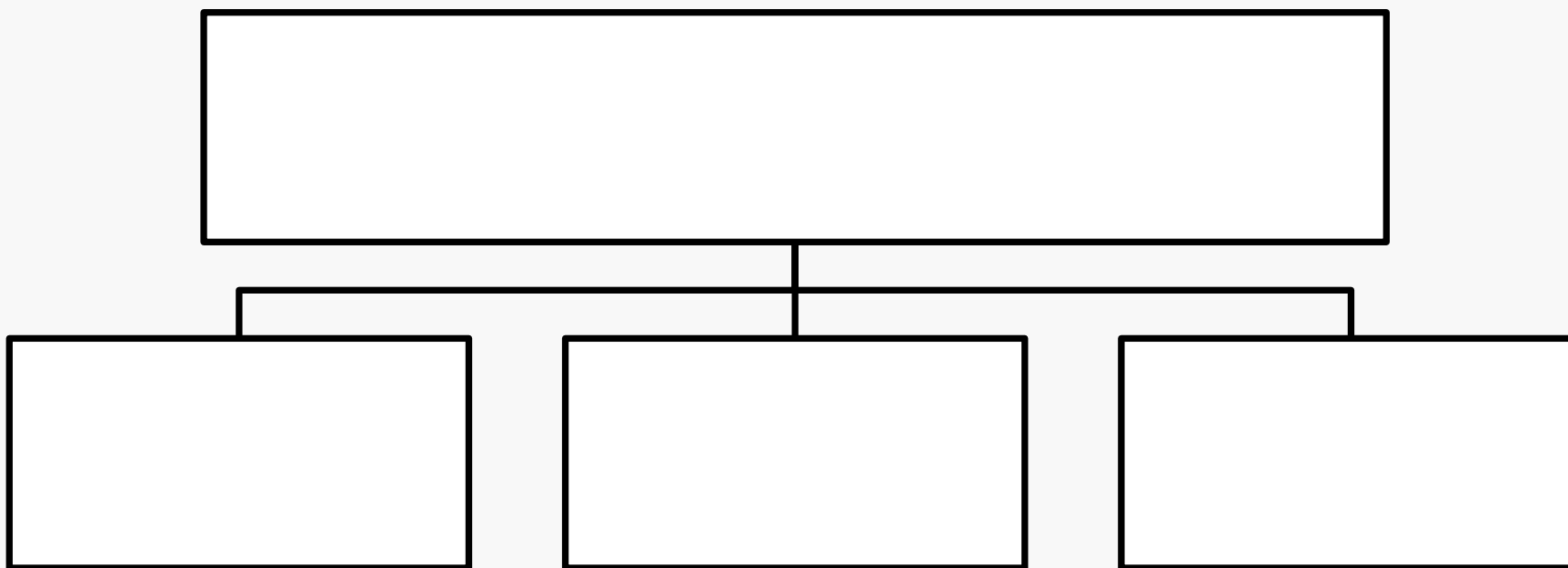


РЕЖИМ ХРАНЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ



Понятие - хранение

Хранение – один из этапов товародвижения от производителя до потребителя



Упаковка

Упаковка – средство или комплекс средств, обеспечивающих защиту товаров от повреждений и потерь.

Тара – элемент упаковки, представляющий собой изделие для размещения продукции.

Упаковочный материал – материал, из которого изготавливают упаковку.

Зависимость срока хранения от упаковочного материала

Расфасованное масло в **пергаменте** хранится 10 суток, в **алюминиевой кашированной фольге** – 20 суток при тех же условиях хранения.

Режим хранения -

совокупность климатических и санитарно-гигиенических требований, обеспечивающих сохранность товаров.



Температура хранения

Для большинства продуктов оптимальная температура близкая к 0°C .

При высокой температуре продукты высыхают и теряют в массе.

Замороженные продукты хранятся при температуре -6°C , длительного хранения – $-13...-18^{\circ}\text{C}$.

Бакалейные, кондитерские, хлебобулочные хранят при температуре $13...18^{\circ}\text{C}$.

Скоропортящиеся продукты (большинство) хранят при температуре $0...4^{\circ}\text{C}$.

Температурный режим тесно связан со сроками хранения.

Нежелательны резкие перепады температуры.

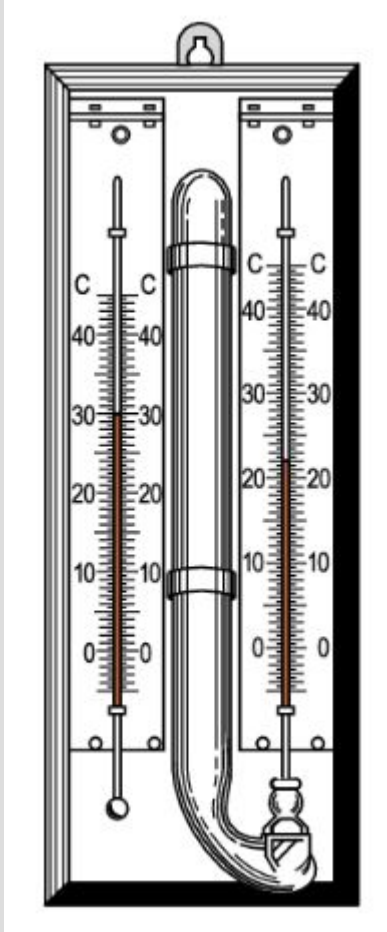
Относительная влажность воздуха -

отношение фактического содержания водяных паров в воздухе к тому количеству, которое необходимо для насыщения воздуха водяными парами при данной температуре.

Для увеличения влажности используют пульверизаторы, мокрые полотна, воду в емкостях.

Измерение влажности воздуха

Относительная влажность воздуха измеряется психрометром и гигрографом (самопищущим прибором).



Относительная влажность воздуха

Продукты с высоким содержанием влаги (фрукты, овощи, вареные колбасы) – ВОВ 80...90 %.

Сухие продукты (сухое молоко, сушеные овощи) – ВОВ 70...75 %.

Состав воздуха

Газовый состав воздуха оказывает влияние на сохраняемость продуктов. Атмосферный воздух содержит 78 % азота, 21 % кислорода, 0,03 % углекислого газа.

Кислород воздуха обуславливает окисление жиров, эфирных масел, снижает содержание витаминов, изменяет органолептические свойства продукта, поэтому следует регулировать содержание кислорода в воздухе. Этого достигают с помощью вентиляции (естественной и принудительной).

Воздухообмен

Назначение воздухообмена – поддержание равномерного температурно-влажностного режима (вентиляция или циркуляция воздуха).

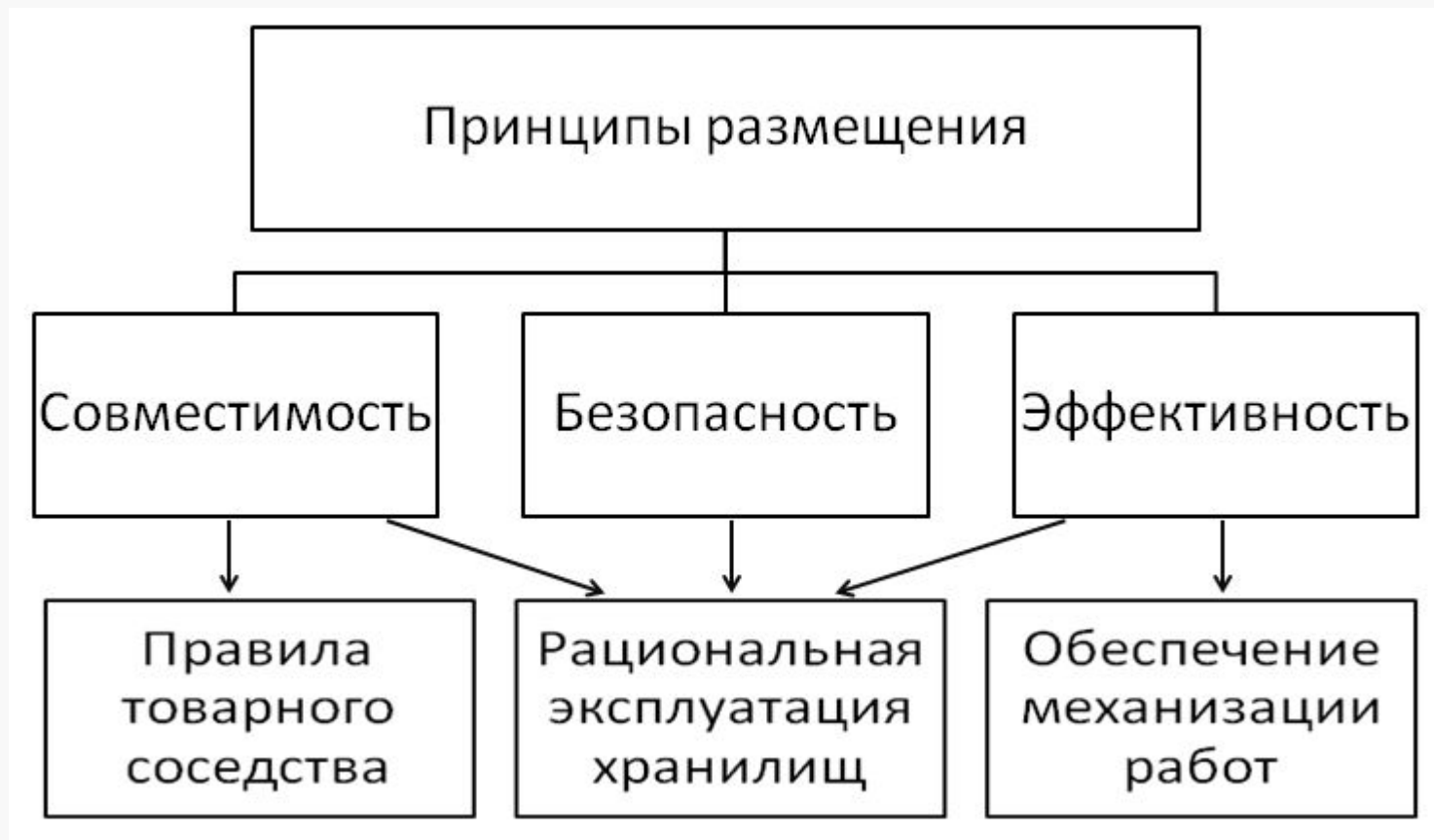
Освещенность

Свет при хранении продуктов оказывает отрицательное воздействие на них. Жиры под действием света прогоркают, изменяя цвет и приобретая неприятный вкус, сокращаются сроки хранения продуктов, окрашенные пищевые продукты обесцвечиваются. Поэтому большинство продуктов хранят без естественного освещения.

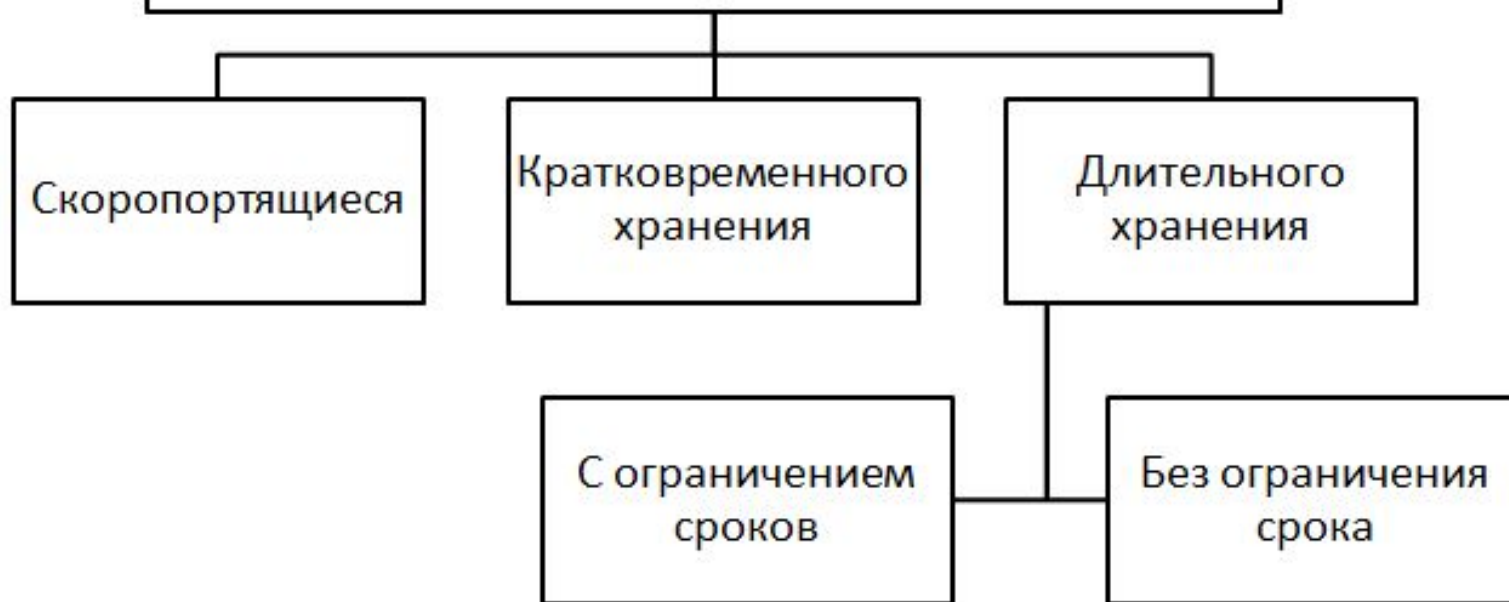
Товарное соседство

Товарное соседство важно при размещении продуктов. Не разрешается хранить вместе сухие продукты и влажные, пахнущие продукты с продуктами, воспринимающими запахи. Поэтому на предприятиях общественного питания для хранения продуктов отводят разные складские помещения с учетом допустимого товарного соседства.

Принципы размещения товаров



Товары по срокам годности

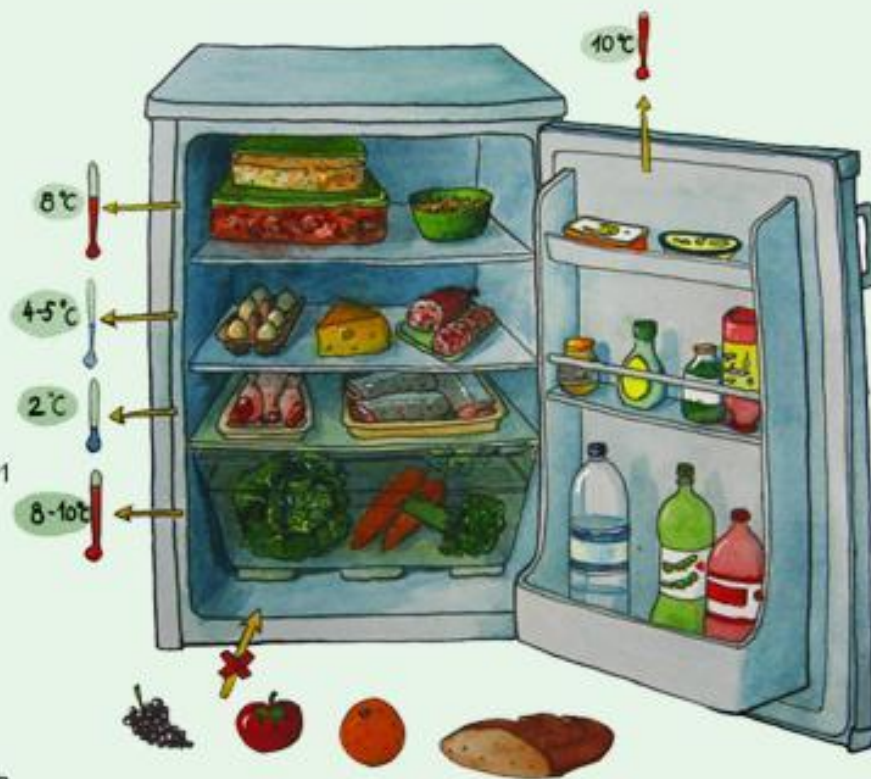


1. На самой холодной полке храни свежие мясо, рыбу, а также яйца и сладости с кремом.

2. На средней (по холоду) полке храни готовые блюда и колбасные изделия.

3. На самой теплой (среди остальных) полке храни молоко, твердый сыр, масло, напитки, овощи и фрукты.

4. Дверцу холодильника (из-за постоянного перепада температур) используй для кратковременного хранения, не используй ее для хранения скоропортящихся продуктов.



Срок годности «новогоднего стола» (путеводитель по холодильнику)

СЕЛЕДКА ПОД ШУБОЙ



доесть
1 января
до обеда 12 часов

36 часов



ЖАРЕНОЕ МЯСО
(говядина, свинина)



доесть
до обеда
2 января



ХОЛОДЕЦ

доесть
утром
1 января 12 часов

72 часа



КОПЧЕНАЯ КУРИЦА



ГОРЯЧЕЕ ИЗ ПТИЦЫ



доесть
2 января
до ужина 48 часов

36 часов



РЫБА (жареная, печеная, тушеная)



ЗАЛИВНАЯ РЫБА



доесть
1 января
до ужина 24 часа

Вы накрыли великолепный ужин вечером 31 декабря.
Что дальше делать с едой, если к утру съели не все?
Сколько она может храниться?

ВЫРЕЖИ
И ПОВЕСЬ
НА ХОЛОДИЛЬНИК!

Срок хранения
(блюда были приготовлены
вечером 31 декабря)



ОЛИВЬЕ, ВИНЕГРЕТ



ЗАПРАВЛЕННЫЕ СОУСОМ

доесть
1 января
до обеда 12 часов

НЕ ЗАПРАВЛЕННЫЕ СОУСОМ

доесть
1 января
до ужина 18 часов

КОТЛЕТЫ, ПЛОВ, ПАШТЕТ



доесть
1 января
24 часа

5 суток



доесть
до вечера
5 января

СОЛЕНЬЯ
(в открытой банке)



доесть
до обеда
2 января 36 часов

18 часов



доесть
1 января
до ужина

СОЛЕНАЯ РЫБА
(в т. ч. красная и селедка)



доесть
до ночи
2 января 48 часов

48 часов



допить
до вечера
2 января

ТОРТ (разрезанный)



доесть
до ужина
1 января 18 часов

18 часов



<http://www.liveinternet.ru/users/4623230/>

НЕЛЬЗЯ ХРАНИТЬ В ХОЛОДИЛЬНИКЕ

