

Технология сыроварения, созревание и хранение сыра

Ведущий вебинара

Лебедева Надежда Владимировна,

кандидат сельскохозяйственных наук





Технология производства сыра



Общая технология производства сыра делится на следующие основные этапы:

Пастеризация.

Производство на этом этапе может выполняться при помощи трёх режимов: длительная, когда молоко нагревается до температуры 65 градусов и выдерживается полчаса; мгновенная (молоко нагревается до высокой температуры в 90°C и не выдерживается); кратковременное (здесь осуществляется нагрев до 75 градусов с выдержкой 20 минут). Сыр можно готовить не только на пастеризованном молоке, но и на парном, свежем (сразу после дойки коров). На этом этапе производства сыра, данный продукт приобретает свои особенные свойства.

Образование сгустка.

На данном этапе осуществляется добавление в молоко свёртывающего фермента и кислоты (молочная закваска).

После этого образуется смесь, которая по консистенции напоминает гель.

В зависимости от того, при какой температуре молока в него были добавлены эти добавки, его свёртываемость получается различной. Затем полученный коагулят подвергается различным способам обработки. На этой стадии производства происходит отделение сыворотки, затем идёт разрезание, нагревание и перемешивание.



Разрезание сгустка.

Полученный коагулят готов к разрезанию спустя определённый период времени, от 30 минут до 2 часов. Это время можно ещё высчитать, если период свёртывания умножить на 2, 3 или 4. Здесь всё зависит от самого сыра, который хотите получить на выходе. Единого мнения, касающегося времени разрезания, нет. Традиционно, в верхний слой сгустка опускается специальный шпатель или щуп, и приподнимается. Это приводит к распадению сгустка и появляется линия разлома. Если же разлом чистый, без расплывающихся краёв и имеется зелёное основание сыворотки, то всё это говорит о том, что сгусток готов к разрезанию. Мягкая и неравномерная линия разлома, а также белая сыворотка говорит о том, что сгусток ещё не готов.



Получение сырной массы.

В результате всех процессов, которые производятся с сыром, и получается сырная масса.

По сути – это уже практически готовый сыр. Производство сыра на данном этапе позволяет добавить различные специи, соль, орехи и т.д. Затем сырную массу отвешивают либо прессуют.



Прессовка. Производство сыра на этом этапе подразумевает выкладывание продукта в специально предназначенные формы, где они подвергаются прессовке. Такой процесс может проходить в несколько этапов и при различном давлении.

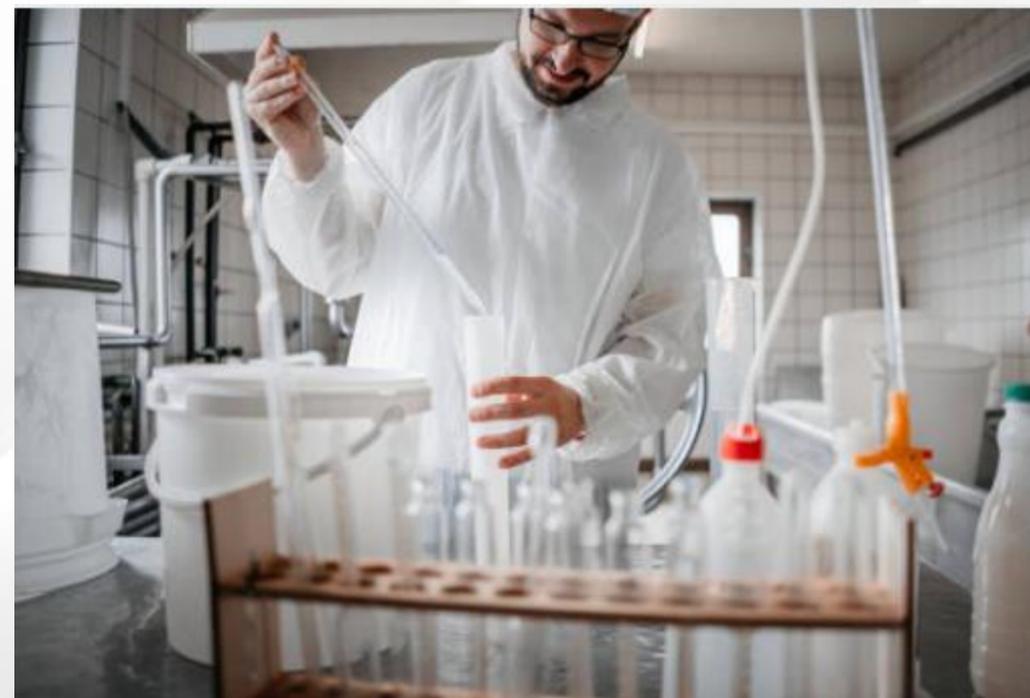
Созревание. После завершения прессовки сыр переносится в специальное помещение для его созревания. Здесь за ним очень тщательно ухаживают. Его переворачивают, моют щёткой или чистят. Если это «рассольный сыр», то он может и в дальнейшем храниться в самом рассоле.

В зависимости от того, какой конечный продукт необходимо получить (вид сыра), его могут подвергать копчению, посыпать пряностями и даже протирать алкоголем. Самое важное на данном этапе – это постоянное поддержание определённого уровня влажности и температуры в помещении. От этого будет напрямую зависеть конечный результат.





Технологический процесс производства сыра





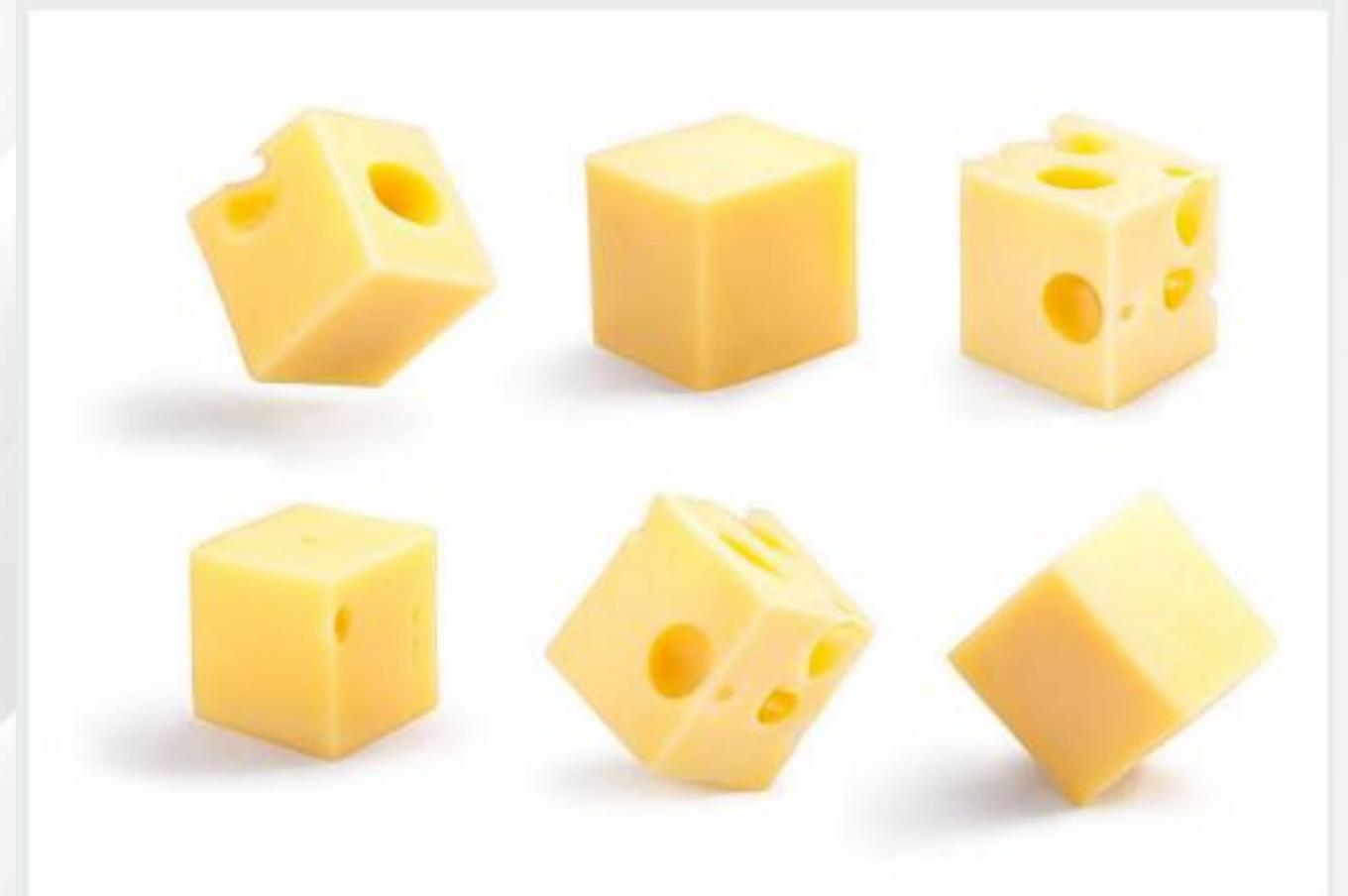
Современная классификация сыров



- По типу основного сырья сыры делятся на натуральные, вырабатываемые из коровьего, овечьего, козьего, буйволиного молока, и плавленые сыры, основным сырьем для которых являются натуральные сыры.
- При выработке сыров используют сычужное, кислотное, кислотнo-сычужное и термокислотное свертывание сырья. Способы имеют принципиальные различия и существенно влияют на состав и свойства конечного продукта.
- В производстве различных сыров в состав микрофлоры входят молочнокислые и пропионовокислые бактерии, плесневые грибы, бифидобактерии, а также микрофлора поверхностной слизи.
- Из химических показателей в классификации используются два критерия: содержание влаги и жира в сыре.



- Первый класс составляют твердые сычужные сыры с содержанием влаги меньше 48%.
Они подразделяются на пять подклассов:
- терочные;
- сыры с высокой температурой второго нагревания (выше 50 °C);
- сыры со средней температурой второго нагревания (от 46 до 50 °C);
- сыры с низкой температурой второго нагревания (от 36 до 42 °C);
- сыры с высоким уровнем молочнокислого брожения. Этот подкласс делится на две группы:
- сыры с чеддеризацией сырной массы, без рисунка;
- сыры без чеддеризации сырной массы, имеющие рисунок неправильной, угловатой формы.



- Второй класс составляют полутвердые сыры, созревающие при участии микрофлоры поверхностной слизи и мезофильных молочнокислых бактерий, с содержанием влаги в сыре от 44 до 46%. Сыры формируются наливом, вырабатываются с самопрессованием сырной массы, имеют острый аммиачный вкус и угловатый неправильный рисунок



- В третий класс отнесены мягкие, в основном самопрессующиеся сыры с содержанием влаги от 46 до 82 %.
Они подразделяются на следующие подклассы:
- свежие кисломолочные сыры, вырабатываемые путем кислотного или сычужно-кислотного свертывания молока с использованием молочнокислой микрофлоры без созревания; в этот подкласс входит группа диетических сыров, вырабатываемых с молочнокислыми бактериями, бифидобактериями или с ацидофильной палочкой;
- грибные сыры, вырабатываемые с участием плесневых грибов; они делятся на две группы: с плесенью на поверхности и с плесенью по всей массе сыра;
- слизневые сыры, вырабатываемые с микрофлорой поверхностной слизи и плесневых грибов;
- сывороточные сыры, вырабатываемые путем термокислотного свертывания сырьев;
- сливочные сыры, вырабатываемые путем сычужно-кислотного свертывания молока с его концентрацией центробежным или ультрафильтрационным методами.



- Четвертый класс представлен рассольными сырами с содержанием соли от 3 до 8% и влаги от 50 до 55%. Они делятся на два подкласса:
- сыры, вырабатываемые без чеддеризации и плавления сырной массы, имеющие однородную, слегка ломкую консистенцию;
- сыры, вырабатываемые с чеддеризацией и плавлением сырной массы, имеющие волокнистую упругую консистенцию.



- В пятый класс включены сыры твердые, с плесенью и рассольные, вырабатываемые из овечьего молока.
- В шестой класс вошли свежие, сывороточные и рассольные сыры из козьего молока.
- Замыкают классификацию рассольные и свежие сыры седьмого класса, вырабатываемые из буйволиного молока или смеси буйволиного и коровьего молока.

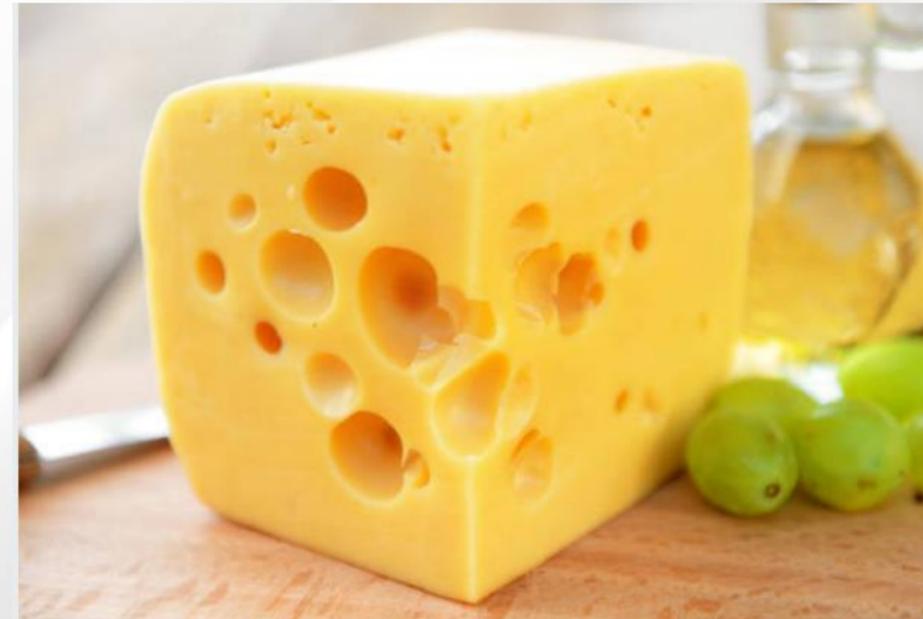


Ассортимент сыров

Пармезан



Маасдам



Гауда



Хаварти



Российский сыр



Тильзитер



Чеддер



В соответствии с международным стандартом сыры характеризуются по трем основным показателям:

1. массовая доля влаги в обезжиренной сырной массе;
2. массовая доля жира в сухом веществе сыра;
3. условия созревания сыра.



По массовой доле влаги в обезжиренной сырной массе сыры делят на:

- очень твердые (влаги менее 51 %);
- твердые (от 49 до 56 %);
- полутвердые (от 54 до 63 %);
- полумягкие (от 61 до 69 %);
- мягкие (более 67 %).



По массовой доле жира в сухом веществе сыры подразделяются на:

- высокожирные (более 60 % жира);
- полножирные (от 45 до 60 %);
- полужирные (от 25 до 45 %);
- низкожирные (от 10 до 25 %);
- обезжиренные (менее 10 %).



По характеру созревания различают:

- созревающие с поверхности и изнутри;
- созревающие с плесенью на поверхности и внутри;
- без созревания.



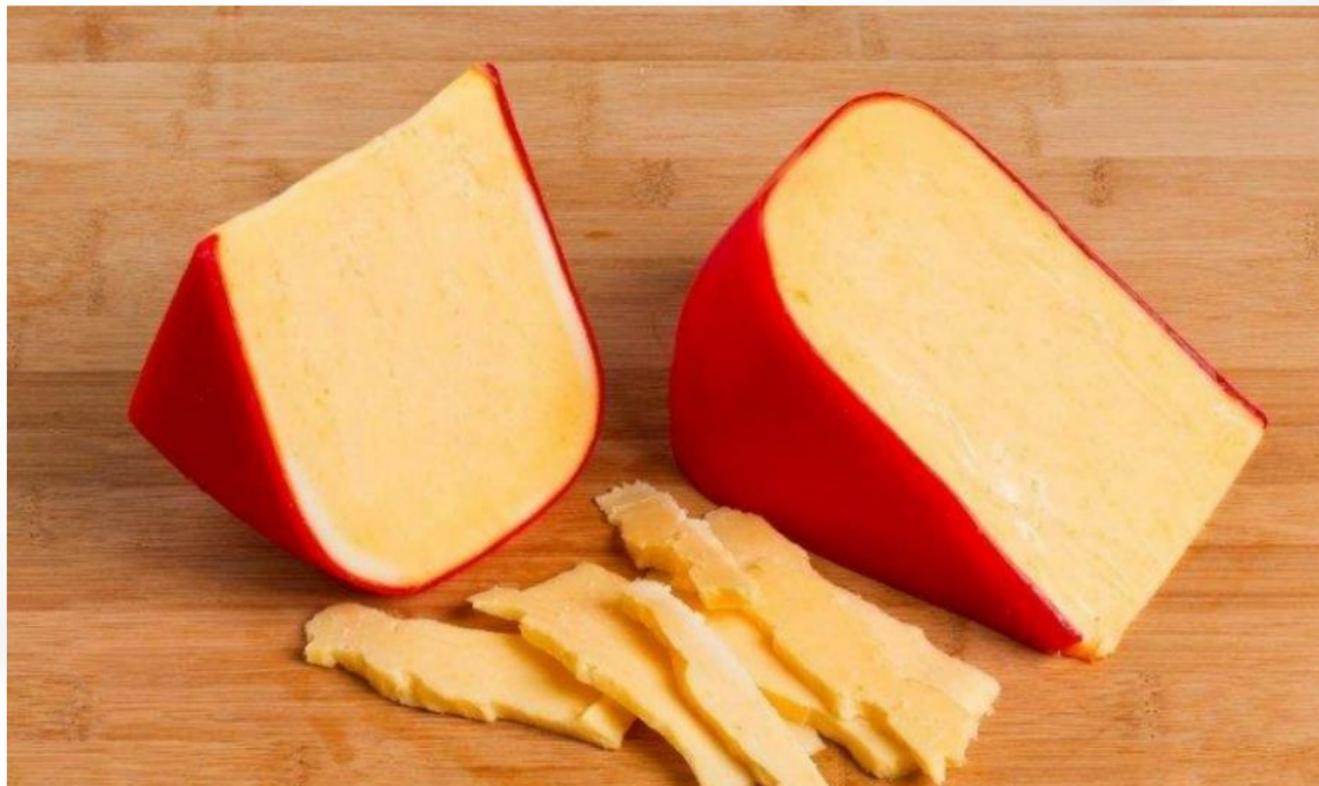
Виды сыра, сорта и их особенности



Твердые (прессованные) сыры

Гауда

Рецепт классического голландского сыра разработали около 700 лет назад, и с тех пор он только совершенствуется. Это выдержанный сыр, который может созревать до 9 месяцев и даже больше. Чем больше выдержка – тем более специфичным становится вкус. Гурманы оценят!



Эдамер

Классический голландский сыр из городка Эдама и гавани Эдамер. Его делают из коровьего молока и выдерживают около 17 недель, за счет чего цвет и вкус становятся очень насыщенными. Эдамер - отличный самостоятельный продукт.



Свежие (пастообразные, сывороточные, творожные) сыры

Нешатель

У этого сыра очень приятная не только мякоть, но и сама корочка из белой плесени. За счет длительного созревания у нее немного отличается текстура. У нешатель очень изысканный вкус, и это отличная закуска.



Бри

Мягкость и текстура сыра бри зависит от сроков созревания. Чем он меньше – тем мягче и нежнее текстура. Бри – один из самых популярных и классических сыров с белой плесенью.



Камамбер

Камамбер очень похож на бри, но его мякоть еще мягче. Он отлично плавится, поэтому его часто жарят. Цвет сыра довольно темный, а вкус – слегка грибной.



Мягкими являются также «голубые» сыры

Рокфор

Традиционно его готовят из овечьего молока, причем на одном из этапов приготовления используется ржаной хлеб. Именно поэтому у него такой редкий, особенный и узнаваемый вкус.



Бле де Косс

Этот французский голубой сыр максимально приближен к рокфору. А еще это один из самых старых голубых сыров в мире, который упоминается еще в заметках Цезаря. Сейчас для его приготовления используется молоко всего двух пород



Бле де Бресс

Очень мягкий и ароматный, этот голубой сыр понравится настоящим гурманам. Нежную текстуру и интересное распределение прожилок обеспечивает повышенная влажность при созревании.



Производство твердого сыра – технология, оборудование, стоимость



Необходимое сырье и рецептуры

Для производства качественного сыра рекомендуется заключать договор с поставщиком нормального молока. Сырье должно соответствовать следующим требованиям:

- Активная кислотность в пределах уровня 6,8.
- Отсутствие в составе антибиотиков.
- Нормой жира - не выше 3,5%.
- Нормой белка - не менее 3%.
- Температурный режим приемки - не более 12 градусов.



Оборудование

Ванны для пастеризации



Оборудование

Парафинер



Оборудование

ИПКС ванны



Оборудование

Формы под сыр



Оборудование

Холодильные камеры

ДОСТАВКА 3-5 ДНЕЙ



★★★★★

Шкаф холодильный Carboma R1400K

арт. 611570686

109 620 руб.

— 1 +

В корзину 

Запрос коммерческого предложения

Купить в лизинг

Сравнить

Производитель
[Полюс](#)

Страна происхождения
Россия

Наличие и срок поставки
доставка 3-5 дней

Оборудование

Большой стол для работы

СТОЛ производственный СП-832/1300

Артикул: **сц3626** | Производитель: Техно-ТТ | Россия 



18 301 ₺

Скидка 7% в корзине от 15000 ₺

1

+

-

 **В КОРЗИНУ**

 Купить в один клик

 Добавить к сравнению



Доставка по России



Самовывоз со склада

Оборудование

Сырный пресс



Оборудование

Сепаратор



Оборудование

Фильтры для очистки



Оборудование

Пластинчатые охладители

Теплообменник E8-S-32-NER (Ду 32)

Главная — Каталог — Пластинчатые теплообменники — Пластинчатые теплообменники E8 — Теплообменник E8-S-32-NER (Ду 32)

★★★★★



От 124 113 руб.

● В наличии [Нашли дешевле?](#)

ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

Актуальные цены уточняйте в отделе продаж

АКЦИИ



E8 - собственное производство

[Все товары категории](#)

[Все товары бренда E8](#)

Технология производства Твердый сыр



Созревание молока



Тепловая обработка сырья



Этап свертывания



Формирование сыра



Стоимость открытия производства

Чтобы организовать производство твердых сортов сыра важно заранее просчитать расходы.

Сюда входят следующие затраты:

- аренда рабочего помещения.

Если планируется открыть мини сыроварню, большой зал искать не обязательно. Достаточно, чтобы в него поместилось оборудование и сан узел для сотрудников. Расчет осуществляется в зависимости от расценок арендодателей. В разных регионах свои цены. Они варьируются от 500 рублей за 1 квадратный метр. К примеру, помещение в 50 квадратов будет обходиться ежемесячно в 25 000 рублей;

- оплата коммунальных услуг.

Зависит от размера помещения. Тарифы на электричество и водоснабжение разные в каждом регионе. В среднем, зал в 50 кв. метров обойдется в 10 тыс. рублей;

- затраты на оборудование.

Важно предварительно подобрать технику и ванны. Желательно сравнить стоимость

- у отдельных продавцов. В среднем на качественное оборудование уйдет около одного миллиона рублей.

Без учета закупки сырья понадобится **1 035 000 рублей.**

Стоимость открытия производства

Отдельным пунктом рассчитывается себестоимость изготавливаемой за месяц продукции:

- приобретение сырья.

По оптовым расценкам 1 литр молока можно купить по 17 рублей. Для одного килограмма сыра необходимо около десяти литров. Итого 170 рублей. Чтобы приготовить 5 кило продукта в день потратится 850 рублей. В месяц (возьмем 30 дней) - 25 500 руб.; закваска стоит 30 р.

за штуку. Их необходимо 45 шт. на 5 кг. готового продукта. Итого 1350 руб. В месяц - 40 500 руб.;

Месячные траты на продукцию - 66 000 руб.

Общая стоимость открытия сыроварни 1 101 000 рублей.

- Кроме основных затрат важно учесть наем работников. Одному справиться с производством не реально, даже для минимальных результатов. Понадобится, минимум двое рабочих, а также, технолог, директор, бухгалтер. Около 100 000 рублей необходимо включить в зарплаты.

Таким образом, организовать бизнес по производству сыра можно, имея капитал **в сумме 1 201 000 рублей.**

Созревание сыра



Хранение сыра



Рецепты домашнего сыра

Домашний твердый сыр за 20 минут



 **suslyonok** 22.04.15

Очень вкусный домашний твердый сыр! Настоящая находка! Этот сыр не созревающий, но все равно твердый и вкусный! На приготовление сыра уйдет, конечно, больше времени, чем 20 минут, но именно столько сыр варится.

Продукты

Творог - 1 кг

Молоко (средней жирности) - 1 л

Яйца - 2 шт.

Масло сливочное - 100 г

Сода - 1 ч. л.

Соль - 1 ч. л.



Как приготовить твердый сыр
в домашних условиях:

Смешиваем молоко и творог,
ставим на огонь и ждем,
пока отделится сыворотка.



Яйца взбиваем с содой и
солью.



Отбрасываем получившуюся
творожную массу на сито и
через пару минут, когда
сыворотка стечет,
выкладываем обратно в
кастрюлю.



Ставим кастрюлю с творожной массой на небольшой огонь, добавляем сливочное масло. Перемешиваем. Как только масло растопится, вливаем смесь яиц с содой и солью.



В этот момент творожная масса начнет активно плавиться и подниматься, и мы ее активно перемешиваем. Через пару минут масса опустится, но мы продолжаем периодически (лучше, конечно, постоянно)

помешивать в течение 10-20 минут (в зависимости от желаемой густоты сыра).

Через 10 минут мы снимаем с огня будущий домашний твердый сыр и выкладываем его в емкость с пищевой бумагой.



Даем сыру остыть минут 30 и ставим в холодильник на ночь для затвердевания. После этого домашний твердый сыр подаем к столу.

Приятного аппетита!

Домашний сыр из кефира

ШАГ 1:



Как сделать домашний сыр из кефира? Подготовьте необходимые продукты. Молоко и кефир у меня магазинные, жирность у обоих 2,5%.

ШАГ 3:



С помощью венчика хорошо их смешайте до однородного состояния.

ШАГ 2:



Разбейте яйца, добавьте к ним немного кефира, около стакана, и соль.

ШАГ 4:



Молоко и кефир вылейте в большую кастрюлю. Лучше взять посуду с толстым дном, у меня обычная кастрюля, в ней немного подгорело.

ШАГ 5:



Поставьте кастрюлю с молочными продуктами на плиту, включите небольшой огонь.

ШАГ 6:



Вылейте в кастрюлю яйца, перемешайте их с основной массой.

ШАГ 7:



Варите массу до закипания, постоянно помешивая, чтобы она не пригорела. Постепенно начнут образовываться хлопья и отделяться сыворотка.

ШАГ 8:



Продолжайте варить в течении 10 минут. Масса должна полностью свернуться.

ШАГ 9:



Установите дуршлаг над кастрюлей, положите в него марлю, сложенную в несколько слоев. Откиньте сырную массу на дуршлаг и оставьте на 5 минут.

ШАГ 10:



Заверните концы марли над сыром, положите сверху плоскую тарелку. Установите на тарелку груз, например, банку с водой. Дождитесь полного остывания сыра и уберите всю эту конструкцию в холодильник на ночь.

ШАГ 11:



С утра достаньте дуршлаг с сыром. Выньте сыр из марли. Он готов к употреблению. Приятного аппетита!

Домашний сыр маскарпоне

ШАГ 1:



Как сделать сыр Маскарпоне в домашних условиях? Подготовьте необходимые ингредиенты. В зависимости от жирности и качества сливок напрямую зависит итоговый вес сыра. Чем жирнее сливки, тем меньше отделится сыворотки и тем больше окажется масса сыра. Из 1 л 20% сливок получается примерно 450 г сыра. Из 1 л 30% сливок сыра будет около 700 г. Я использовала сливки жирностью 20%. Из домашних сливок маскарпоне получится еще вкуснее, чем из магазинных.

ШАГ 2:



В сотейник с толстым дном и стенками влейте сливки.

ШАГ 3:



Поставьте сливки на средний огонь и, часто помешивая, нагревайте их до горячего состояния. От кастрюльки со сливками должен пойти пар, но сами сливки еще далеки от закипания.

ШАГ 5:



В процессе нагревания молочный белок в сливках свернется и в массе появятся мелкие нежные крупинки. Эти крупинки - отделившийся от сыворотки жир, который и будет составлять основу нашего сыра. Чем больше будет жира и меньше сыворотки, тем нежнее и больше по массе будет сыр.

ШАГ 4:



В горячие сливки влейте лимонный сок. Постоянно помешивая, доведите сливки до температуры 90-95°C. Проверять температуру нагревания нужно с помощью кулинарного термометра. Это важно! Без термометра сливки можно закипятить и сыр получится не таким мягким. Термометр помогает вовремя убрать сливки с огня, доведя при этом до самой грани кипения.

ШАГ 6:



Пока нагреваются сливки, над глубокой миской установите сито или дуршлаг и застелите его марлей, сложенной в 4-5 слоев, или плотной хлопковой тканью.

ШАГ 7:



Нагретые до нужной температуры (90-95°C) сливки вылейте в застеленный марлей дуршлаг и оставьте массу до полного остывания.

ШАГ 8:



Когда сливки остынут, большая часть сыворотки стечет в миску. Слейте сыворотку. Аккуратно заверните края марли поверх сливочной массы и поставьте будущий маскарпоне в холодильник на 1 сутки.

ШАГ 9:



На следующий день сыр достаточно уплотнится и будет напоминать по консистенции охлажденное сливочное масло.

ШАГ 10:



На завернутый в марлю сыр поставьте гнет и верните в холодильник еще на одни сутки. Это нужно, чтобы убрать из сыра излишки влаги.

ШАГ 11:



На следующий день сыр готов. Домашний сыр маскарпоне имеет нежную консистенцию. Если использовались сливки жирностью 20-22%, то сыр будет крошиться при нарезке. Из сливок пожирнее и сыр получается более нежный. Приятного аппетита!

Источники иллюстраций:

Слайд 1 – Изображение от https://ru.freepik.com/free-photo/flat-lay-assortment-of-cheese-on-wooden-cutting-board_6198368.htm#query=%D1%81%D1%8B%D1%80&position=2&from_view=search&track=sph>Freepik

Слайд 2 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?family=creative&mediatype=photography&phrase=%D0%B8%D0%B7%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%BE%D0%B2> Скачать из стока

Слайд 3 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&page=9&phrase=%D0%B8%D0%B7%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%BE%D0%B2> Скачать из стока

Слайд 5 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&page=9&phrase=%D0%B8%D0%B7%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%BE%D0%B2> Скачать из стока

Слайд 6 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&page=9&phrase=%D0%B8%D0%B7%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%BE%D0%B2> Скачать из стока

Слайд 7 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&page=9&phrase=%D0%B8%D0%B7%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%BE%D0%B2> Скачать из стока

Слайд 8 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&page=9&phrase=%D0%B8%D0%B7%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%BE%D0%B2> Скачать из стока

Слайд 9 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&page=9&phrase=%D0%B8%D0%B7%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%BE%D0%B2> Скачать из стока

Слайд 10 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&page=9&phrase=%D0%B8%D0%B7%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%BE%D0%B2> Скачать из стока

Слайд 11 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&page=9&phrase=%D0%B8%D0%B7%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%BE%D0%B2> Скачать из стока

Слайд 12 - <https://www.istockphoto.com/ru/%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE/%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F-%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%BA%D0%B0-%D1%81-%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D0%BC%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%BC-%D0%B1%D1%80%D0%B8-%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%B7%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B9-%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BC-%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8-%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%85%D0%B0%D0%BC%D0%B8-%D0%B8-%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8-gm1362219983-434254902?phrase=%D1%81%D1%8B%D1%80%D1%8B> Скачать из стока

Слайд 13 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Источники иллюстраций:

Слайд 14 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 15 - <https://www.istockphoto.com/ru/%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE/%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B5-%D0%B1%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%BE-%D1%81-%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%BC%D0%B8-%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8-%D1%84%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8-%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%85%D0%B0%D0%BC%D0%B8-%D0%BD%D0%B0-%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D1%8F%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%BC-%D1%84%D0%BE%D0%BD%D0%B5-%D0%B2%D0%BA%D1%83%D1%81%D0%BD%D0%B0%D1%8F-gm1398879086-452895145?phrase=%D1%81%D1%8B%D1%80> Скачать из стока

Слайд 16 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 17 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 18 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 19 - <https://www.istockphoto.com/ru/%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE/%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%B7%D0%B0%D0%BD-gm188087459-29881778?phrase=%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%B7%D0%B0%D0%BD> Скачать из стока

<https://www.istockphoto.com/ru/%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE/%D0%BA%D1%83%D1%81%D0%BE%D0%BA-%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0-gm1253234589-365925219?phrase=%D0%BC%D0%B0%D0%B0%D1%81%D0%B4%D0%B0%D0%BC> Скачать из стока

<https://www.istockphoto.com/ru/%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE/robusto-%D1%81%D1%8B%D1%80-gm157311952-5553719?phrase=%D0%B3%D0%B0%D1%83%D0%B4%D0%B0> Скачать из стока

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%85%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8> Скачать из стока

Слайд 20 - <https://www.istockphoto.com/ru/%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE/%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B5-%D0%B1%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%BE-%D1%81-%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%BC%D0%B8-%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8-%D1%84%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8-%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%85%D0%B0%D0%BC%D0%B8-%D0%BD%D0%B0-%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D1%8F%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%BC-%D1%84%D0%BE%D0%BD%D0%B5-%D0%B2%D0%BA%D1%83%D1%81%D0%BD%D0%B0%D1%8F-gm1398879086-452895145?phrase=%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9+%D1%81%D1%8B%D1%80> Скачать из стока

<https://www.istockphoto.com/ru/%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE/%D1%81%D1%8B%D1%80-%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8-%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%8B-gm578824950-99526241?phrase=%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80> Скачать из стока

<https://www.istockphoto.com/ru/%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE/%D1%81%D1%8B%D1%80-%D1%87%D0%B5%D0%B4%D0%B4%D0%B5%D1%80-%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D0%BD%D0%B0-%D1%87%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B9-%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%BA%D0%B5-%D0%BD%D0%B0-%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%BC-%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%B5-gm1414625565-463285818?phrase=%D1%87%D0%B5%D0%B4%D0%B4%D0%B5%D1%80> Скачать из стока

Слайд 21 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Источники иллюстраций:

Слайд 22 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 23 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 24 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 25 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 26 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 27 - <https://lafoy.ru/tverdye-sorta-syra-foto-nazvaniya-1289>

Слайд 28 - <https://lafoy.ru/sorta-i-vidy-myagkih-syrov-foto-nazvaniya-1647>

Слайд 29 - <https://lafoy.ru/sorta-i-vidy-myagkih-syrov-foto-nazvaniya-1647>

Слайд 30 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%BE%D0%B2&page=2> Скачать из стока

Слайд 31 - <https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 32 - <https://www.istockphoto.com/ru/%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE/%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%8E%D1%89%D0%B0%D1%8F-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE-%D0%BD%D0%B0-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B9-%D1%84%D0%B0%D0%B1%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B5-gm1302286622-394075225?phrase=%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D0%BB%D1%8F+%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F> Скачать из стока

Слайд 33 - <https://www.istockphoto.com/ru/%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE/%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0-%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%B0-%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%B0-%D0%BD%D0%B0-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5-gm1324180639-409604159?phrase=%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D0%BB%D1%8F+%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F> Скачать из стока

Слайд 34 - <https://www.istockphoto.com/ru/%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE/%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA-%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D1%8E%D1%89%D0%B8%D0%B9-%D0%B2-%D1%81%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B5-%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%B0-gm1324187697-409609055?phrase=%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D0%BB%D1%8F+%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F> Скачать из стока

Источники иллюстраций:

Слайд 35 - <https://www.istockphoto.com/ru/%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE/%D1%81%D0%B6%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%82%D1%8C-%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%BE-%D0%B8%D0%B7-%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0-%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0-%D0%B2-%D0%BF%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%81-gm118005974-9158066?phrase=%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5> Скачать из стока

Слайд 36 - <https://serviceobshepit.ru/magazin/product/shkaf-kholodilnyy-carboma-r1400k?yclid=2792313150207498298> Из стороннего источника

Слайд 37 - https://www.klenmarket.ru/shop/equipment/neutral-equipment/tables-production-and-cutting/tables-island/stol-proizvodstvennyi-sp-8321300/?yclid=2792336107320187462&utm_medium=cpc&utm_source=yandex&utm_campaign=EP_YD_Search_E-com_DSA-feed_Oborud_Neytralnoe_SPB174679732&utm_term=%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B512497500&utm_content=k50idI010000002497500_2497500IcidI174679732IgidI4922810546IaidI12194270444IadplnolposIpremium3IsrcIsearch_nonelIvcldesktopImain&k50id=010000002497500_2497500 Из стороннего источника

Слайд 38 - <https://www.istockphoto.com/ru/%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE/%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%8E%D1%89%D0%B0%D1%8F-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE-%D0%BD%D0%B0-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B9-%D1%84%D0%B0%D0%B1%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B5-gm1302286622-394075225?phrase=%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D0%BB%D1%8F+%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 39 - <https://www.istockphoto.com/ru/%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE/%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5-%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%BD%D0%B0-%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%BC-%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%B5-gm656101268-119404915?phrase=%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D0%BB%D1%8F+%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 40 - <https://www.istockphoto.com/ru/%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE/%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B8-%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%8C-%D0%BF%D0%B5%D1%87%D1%8C-%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D1%83%D1%88%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D1%84%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%80-gm187874531-29777520?phrase=%D1%84%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%80> Скачать из стока

Слайд 41 - https://e8company.ru/catalog/teploobmenniki/e8_teploobmenniki/teploobmennik_e8_s_32_ner/ Из стороннего источника

Слайд 42 -

Слайд 43 - <https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 44 - <https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 45 - <https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 46 - <https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 47 -

Слайд 48 -

Слайд 49 - <https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 50 -

Слайд 51 - <https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 52 -

Слайд 53 - <https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Источники иллюстраций:

Слайд 46 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 47 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 50 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 51 -

<https://www.istockphoto.com/ru/search/2/image?mediatype=photography&phrase=%D1%81%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0%20%D1%81%D1%8B%D1%80%D0%B0> Скачать из стока

Слайд 54 - <https://1000.menu/catalog/domashnii-sjr> Из стороннего источника

Слайд 55 - <https://1000.menu/catalog/domashnii-sjr> Из стороннего источника

Слайд 56 - <https://1000.menu/catalog/domashnii-sjr> Из стороннего источника

Слайд 57 - <https://1000.menu/catalog/domashnii-sjr> Из стороннего источника

Слайд 58 - <https://1000.menu/catalog/domashnii-sjr> Из стороннего источника

Слайд 59 - <https://1000.menu/catalog/domashnii-sjr> Из стороннего источника

Слайд 60 - <https://1000.menu/catalog/domashnii-sjr> Из стороннего источника

Слайд 61 - <https://1000.menu/catalog/domashnii-sjr> Из стороннего источника

Слайд 62 - <https://1000.menu/catalog/domashnii-sjr> Из стороннего источника

Слайд 63 - <https://1000.menu/catalog/domashnii-sjr> Из стороннего источника



Спасибо за внимание!