Инструкция по выполнению заданий по учебной дисциплине **по ПМ.01 Приготовление и подготовка к реализации полуфабрикатов для блюд, кулинарных изделий разнообразного ассортимента**

**04.05.2021. (6час)**

**18 группа ОПОП «Повар, кондитер»**

***Тема 2.3 Приготовление полуфабрикатов из рыбы***

1. Классификация, ассортимент, кулинарное назначение полуфабрикатов из рыбы, нерыбного водного сырья.

**Литература**

1. ГОСТ 31984-2012 Услуги общественного питания. Общие требования.- Введ. 2015-01-01. - М.: Стандартинформ, 2014.-III, 8 с.
2. ГОСТ 30524-2013 Услуги общественного питания. Требования к персоналу. - Введ. 2016-01-01. - М.: Стандартинформ, 2014.-III, 48 с.
3. ГОСТ 31985-2013 Услуги общественного питания. Термины и определения.- Введ. 2015- 01-01. - М.: Стандартинформ, 2014.-III, 10 с.
4. ГОСТ 30390-2013 Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия – Введ. 2016 – 01 – 01.- М.: Стандартинформ, 2014.- III, 12 с.
5. ГОСТ 30389 - 2013 Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования – Введ. 2016 – 01 – 01. – М.: Стандартинформ, 2014.- III, 12 с.
6. ГОСТ 31986-2012 Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания. – Введ. 2015 – 01 – 01. – М.: Стандартинформ, 2014. – III, 11 с.

**Электронные издания:**

СанПиН 2.3.2. 1324-03Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов [Электронный ресурс]: постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22 мая 2003 г. № 98

***Для получения оценки студент должен повторить теоретический материал, выполнить задание, результат сфотографировать и отправить на почту*** [***marina.lysova.78@mail.ru***](mailto:marina.lysova.78@mail.ru) **Или на WhatsApp по** №89022792370

***Внимательно прочитайте данную вам инструкцию, выделите для себя важное и запишите***

|  |
| --- |
|  |

**Классификация и ассортимент полуфабрикатов из рыбы с костным скелетом.**

К рыбным полуфабрикатам относятся обработанные тушки и филе рыб. Вместе с тем тушки и филе рыб служат основой для приготовления порционных и мелкокусковых полуфабрикатов, изделий из котлетной и кнельной масс.

В зависимости от размера и кулинарного использования рыбу можно разделывать различными способами. При этом получается рыба целая с головой или без головы; непластованная; пластованная на филе с кожей и реберными костями, с кожей без реберных костей, без кожи и реберных костей (чисто филе). Кроме того, рыбу подготавливают для фарширования.

***Разделка рыбы, используемой целиком.***Салаку, корюшку, бычков, чехонь, мелкую форель, навагу, хариусов и другую рыбу массой до 200 г, а также и более крупную рыбу, предназначенную для приготовления банкетных блюд, разделывают целиком, оставляя голову (без жабр) или удаляя ее. Рыбу очищают от чешуи, срезают плавники, потрошат и промывают. Отходы при такой разделке составляют 14…20%, а в случае удаления головы увеличиваются еще на 15%. Иногда внутренности удаляют одновременно с жабрами, без надреза брюшка (обработка корюшки).

***Разделка рыбы, используемой непластованной.***Таким способом разделывают почти все виды рыб среднего размера (массой до 1,5 кг). Рыбу очищают от чешуи, срезают плавники, удаляют голову и с ней большую часть внутренностей. Затем, не разрезая брюшка, зачищают внутреннюю полость, удаляют плечевые кости, промывают и обсушивают. Можно удалять внутренности и через разрез брюшка. Отходы при этом способе обработки составляют в среднем 30…40%. Подготовленные тушки используют для нарезки порционных полуфабрикатов.

***Разделка рыбы на филе (пластование).***Разделку рыб на филе в кулинарной практике называют пластованием. При пластовании тушек массой до 1 кг получают два филе: одно – с кожей и реберными костями, другое – с кожей, реберными костями и позвоночником. Тушки массой более 1 кг пластуют на филе с кожей и реберными костями, удаляя позвоночник и плечевую кость. Такое различие в пластовании объясняется тем, что в крупной рыбе содержатся и более крупные кости. При тепловой обработке рыбы мясо, прилегающее к позвоночнику, плохо проваривается и прожаривается. Крупные кости затрудняют порционирование рыбы.

Для получения филе с кожей, реберными костями рыбу очищают от чешуи, удаляют плавники, голову, разрезают брюшко и вынимают внутренности, промывают, обсушивают. После этого (начиная с головы или хвоста), срезают половину рыбы (филе), ведя нож параллельно позвоночнику, но так, чтобы на нем не осталось сверху мякоти.

В результате такого пластования получают два филе: с кожей и реберными костями (верхнее филе) и с кожей, реберными и позвоночной костями (нижнее филе). Для удаления позвоночной кости нижнее филе перевертывают, укладывают на доску кожей вверх и срезают мякоть с позвоночной кости, оставляя на доске позвоночник. Так получают два филе с кожей и реберными костями. Отходы при этом составляют в среднем 40…50% (10% – позвоночная кость).

Для получения филе с кожей без реберных костей дополнительно срезают реберные кости с каждой половины. Для этого их кладут поперек разделочной доски кожей вниз. Кости срезают, придерживая их левой рукой. Отходы увеличиваются за счет удаления реберных костей еще на 5…8%.

При разделке рыбы на филе с кожей без костей с внутренней стороны филе тонким лезвием ножа срезают реберные кости, стремясь при этом захватить как можно меньше мяса.

Для получения филе без кожи и реберных костей (чистое филе) рыбу не очищают от чешуи, чтобы кожа при снятии не порвалась. Разделывают рыбу так же, как на филе с кожей без реберных костей. Затем филе кладут поперек разделочной доски кожей вниз, хвостовой частью к себе. Подрезают кожу у хвоста на 1-1,5 см, придерживая ее левой рукой, срезают мякоть. Отходы увеличиваются еще на 5…6% и составляют в среднем 50…60%.

При всех способах разделки количество отходов (в %) зависит не только от способов промышленной и кулинарной обработки, вида рыбы, но и от ее размера: чем крупнее рыба, тем, как правило, меньше отходов, кроме леща и судака.

Порционные куски рыбы нарезают из тушек, масса которых не превышает.1 кг, а также из филе более крупных экземпляров рыб. Порционные куски должны иметь определенную массу, наличие довесков не допускается. Большое количество обрезков нежелательно, так как их можно использовать только для приготовления котлетной и кнельной массы.

Для варки порционные куски рыбы нарезают обычным способом, направляя лезвие ножа под углом 90° к плоскости стола. При нарезке кусков для припускания и жарки лезвие ножа держат под углом 45° к плоскости стола. Это позволяет получать куски меньшей толщины и большей площади нагрева, в результате чего они более равномерно прогреваются и имеют лучший внешний вид. Для предупреждения деформации кусков при тепловой обработке кожу в двух-трех местах надрезают. Посыпать солью, специями и панировать куски рыбы следует непосредственно перед жаркой. Хранить рыбные панированные полуфабрикаты нельзя, так как панировка быстро увлажняется, и изделие становится непригодным для жарки. Быстрое увлажнение панировки объясняется содержанием в мышечной ткани рыбы большого количества слабосвязанной воды.

Мелкокусковые полуфабрикаты из рыбы имеют ограниченное применение. Для их приготовления филе без кожи и костей (мякоть) режут в виде брусочков сечением 1 см и длиной 50...60 мм. После обработки специями и приправами каждый брусочек смачивают в специально приготовленном тесте и жарят во фритюре. К этой группе полуфабрикатов относятся также ломтики рыбы массой 20...25 г, предназначенные для приготовления поджарки и шашлыка.

Котлетную массу из рыбы приготовляют так же, как и из мяса. Разница состоит лишь в том, что хлеба добавляют несколько больше (до 30 %). Для котлетной массы используют филе без кожи и костей, полученное из рыб, не содержащих мелких внутримышечных костей (треска, морской окунь, хек и др.). Некоторые трудности возникают при использовании мороженой рыбы. Белки размороженной рыбы обладают слабой способностью к дополнительной гидратации, вследствие чего котлетная масса получается недостаточно вязкой, при тепловой обработке полуфабрикаты плохо сохраняют форму и разваливаются. Чтобы избежать этого, в котлетную массу добавляют яичный меланж или заменяют третью часть общего количества свежей рыбы вареной. Вязкость котлетной массы повышается благодаря присутствию в ней глютина.

Из рыбной котлетной массы приготовляют котлеты, биточки, зразы, тефтели, рулеты. Технология приготовления этих полуфабрикатов та же, что и из мясной котлетной массы.

***Разделка рыбы для фарширования.***Фаршируют рыбу целиком (судака, щуку, сазана, крапа, тресту), порционными кусками и в виде филе.

В целом виде фаршируют судака и щуку. После очистки чешуи и потрошения рыбу хорошо промывают, затем через брюшко вырезают реберные кости и позвоночник, а также часть мякоти. При этом стремятся сохранить целостность кожи. Всю внутреннюю полость рыбы заполняют специально приготовленным фаршем. Брюшко рыбы зашивают суровой ниткой, тушку рыбы обравнивают, обертывают марлей, перевязывают шпагатом, укладывают брюшком вниз на решетку рыбного котла, наливают холодную воду, кладут соль, специи, лук, ароматические коренья и медленно нагревают. После закипания нагрев уменьшают, варят рыбу без кипения около 30 мин.

Готовую рыбу вынимают из котла вместе с решеткой, снимают шпагат и марлю, осторожно перекладывают на подогретое овальное блюдо, быстро оформляют гарниром и подают к столу в целом виде. В качестве гарнира используют отварные картофель и овощи, вареные грибы, зелень. Отдельно подают томатный или сметанный соус. Повтор в лекц 17.

Для приготовления фарша мякоть рыбы соединяют с размоченным в молоке черствым хлебом, измельчают в мясорубке, соединяют с рубленым пассерованным луком, рублеными яйцами, размягченным сливочным маслом, чесноком и хорошо перемешивают.

В виде порционных кусков фаршируют карпа и сазана. Рыбу подвергают механической обработке с получением полуфабриката под названием «кругляши». Куски рыбы хорошо промывают, острым ножом срезают с них часть мякоти, оставляя нетронутыми позвоночник и реберные кости. Подготовленные куски рыбы заполняют фаршем, перекладывают в невысокую кастрюлю, смазанную маслом, добавляют холодную воду, соль, специи, лук, коренья и припускают в течение 20 мин при умеренном нагреве. Подают рыбу, фаршированную кусками, с теми же гарниром и соусами, что и целую. Куски рыбы поливают соусом. Фарш приготовляют так же, как и для целой рыбы.

При фаршировании филе используют два парных филе, полученных при пластовании одной тушки. Оба филе укладывают кожей вниз, срезают с них часть мякоти, оставляя на коже слой ее около 1 см. Из срезанной мякоти приготовляют фарш, как описано выше, накладывают его на одно филе, после чего накрывают другим филе. Фаршированную таким способом рыбу обертывают двойным слоем целлофана или марли, перевязывают шпагатом и укладывают на решетку рыбного котла для варки в воде или в перфорированную емкость для варки паром в паро-варочном аппарате.

***Мясорыбные рубленые полуфабрикаты и кулинарные изделия.***Теоретическими и практическими предпосылками комбинирования мяса теплокровных мясопромышленных животных и мяса рыб являются низкая белковая ценность котлетного мяса из-за высокого содержания внутримышечной соединительной и жировой тканей и высокая белковая ценность некоторых тощих малоценных рыб (ставрида, минтай, макрурус и др.). Подобное комбинирование начали практиковать в Японии при выработке колбас из мяса тощих рыб с добавкой соленого свиного шпика.

В соответствии с техническими условиями и технологическими инструкциями, разработанными в нашей стране, мясо рыб и говяжье и/или свиное мясо используют в соотношении 1:1. Полуфабрикаты вырабатывают двух видов: рубленые натуральные и рубленые из котлетной массы (с добавлением хлеба). При выработке мясорыбных рубленых натуральных полуфабрикатов (шницелей) к рыбному и мясному сырью добавляют лук, молоко, меланж, зелень петрушки, соль, специи. Полуфабрикат панируют в сухарях. Мясорыбные рубленые полуфабрикаты из котлетной массы вырабатывают по общепринятой технологии и рецептурам.

При выработке кулинарного изделия «Палочки мясорыбные» к мясорыбному сырью добавляют меланж, зелень петрушки, маргарин, соль, перец. Сформованные палочки смачивают в тесте сметанообразной консистенции, жарят во фритюре и дожаривают в жарочном шкафу 5 мин при 270 °С.

По суммарному содержанию незаменимых аминокислот в белковом компоненте мясорыбные полуфабрикаты и кулинарные изделия превосходят мясные рубленые изделия из котлетной массы. Липидный компонент отличается высоким содержанием полиненасыщенных жирных кислот и фосфолипидов.

**4. Технологическая схема обработки рыбы с хрящевым скелетом.**Рыба осетровых пород, имеющая хрящевой скелет (осетр, севрюга, белуга, стерлядь и др.), поступает на ПОП в охлажденном или мороженом виде. Стерлядь может поступать и в живом виде.

Размораживают рыбу на воздухе, для этого тушки раскладывают на стеллажах в один ряд брюшком вверх на некотором расстоянии друг от друга и накрывают полиэтиленовой пленкой. В условиях цеха рыбу размораживают в течение 12...24 ч в зависимости от ее начальной температуры и размеров (толщины).

Рыб осетровых пород потрошат в местах промысла сразу после вылова для получения икры – зернистой и паюсной. На ПОП разделку этих рыб производят в следующем порядке: отделяют голову, для чего под грудными плавниками делают два глубоких косых надреза в сторону головы и перерубают хрящ, соединяющий голову с тушкой рыбы, затем, начиная от хвоста, срезают спинной плавник, спинные костные щитки; срезают брюшные плавники; надрезают мякоть у хвостового плавника и, отделяя его, извлекают спинную хорду (визигу). После этого тушку рыбы кладут брюшком вниз и разрезают вдоль на две симметричные половины, каждую из которых, в свою очередь, разрезают поперек на два или три куска в зависимости от размеров рыбы.

Извлечь визигу можно и другим способом – после разрезания тушки на две половины. В этом случае визигу поддевают поварской иглой и постепенно извлекают из спинно-хрящевого канала. Необходимость удаления визиги объясняется тем, что при тепловой обработке длина ее резко сокращается, в результате чего куски деформируются, и затрудняется варка. Визигу после соответствующей обработки используют для приготовления фаршей.

Крупные куски рыбы зачищают от сгустков крови и промывают холодной водой. Дальнейшая обработка рыбы зависит от ее назначения. У кусков, предназначенных для варки, кожу зачищают от боковых костных щитков и мелких костных чешуек. Для этого рыбу погружают на 3...5 мин в горячую воду (75...80°С), в результате чего поверхностный слой кожи набухает и размягчается, а связь между кожей и костными образованиями ослабляется настолько, что последние можно легко соскоблить ножом. Зачистку кожи производят быстро, не допуская значительного ее охлаждения, так как в противном случае щитки вновь плотно приклеятся к коже. Для поддержания кожи в размягченном состоянии ее в процессе зачистки поливают горячей водой. После зачистки кожи куски промывают теплой водой и направляют на варку (хрящи не удаляют).

Жарят и припускают рыбу осетровых пород чаще всего в виде порционных кусков. Перед нарезкой на порции крупные куски рыбы освобождают от кожи и хрящей.

Стерлядь на ПОП поступает живой или охлажденной в непотрошеном виде. Перед разделкой на порционные куски у нее срезают спинные, боковые и брюшные костные щитки, плавники, освобождают от слизи и через разрез, сделанный от анального отверстия до головы, вынимают внутренности, после чего отрезают голову и извлекают поварской иглой спинную хорду. Затем стерлядь пластуют, зачищают от сгустков крови, промывают и режут на куски. Если ее варят или припускают целиком, то голову, хвостовой плавник и щитки оставляют, удаляя их после варки. В этом случае разделка рыбы заканчивается удалением жабр и тщательным промыванием ее холодной водой.

Крупные куски осетра, севрюги, белуги, зачищенные от хрящей и кожи, нарезают, начиная с хвостовой части, на порционные куски под различным углом в зависимости от толщины звена.

В ПОП, где рыбные блюда приготовляют по заказу посетителей, звенья осетровой рыбы освобождают от хрящей, но кожу не снимают. По мере надобности куски мяса срезают с кожи, как указано выше. Для некоторых блюд из припущенной рыбы порционные куски осетровой рыбы нарезают с кожей (без хрящей).

Порционные куски осетровой рыбы независимо от того, для какого способа тепловой обработки они предназначены, ошпаривают кипящей водой около 3 мин, после чего смывают с них теплой водой хлопья белков. При ошпаривании происходит тепловая денатурация некоторой части белков рыбы, в результате чего они уплотняются, выпрессовывая воду в окружающую среду. При этом масса кусков уменьшается на 10...15%, а объем их сокращается, т. е. происходит «усадка» мышечной ткани. Из кусков рыбы в окружающую среду вместе с водой переходит некоторая часть минеральных и азотистых веществ. В связи с этим воду, оставшуюся после многократного ошпаривания порционных кусков осетровой рыбы, рекомендуется использовать для приготовления супов и соусов.

Ошпаривание порционных кусков осетровой рыбы производят для уменьшения их деформации при последующей тепловой обработке, сокращения количества вытекающего при жаренье сока, а также для улучшения внешнего вида и вкуса кусков рыбы, подвергнутых тепловой обработке.

Рубленые изделия, из рыб осетровых пород не приготовляют.

**5. Характеристика и использование полуфабрикатов, вырабатываемых промышленностью.**Полуфабрикат **«*Рыба специальной разделки незамороженная»*** вырабатывают из охлажденной и мороженой рыбы в соответствии с технологическими инструкциями. Технологический процесс производства полуфабриката включает следующие операции: размораживание рыбы, очистку чешуи, срезание плавников, удаление головы, внутренностей, зачистку внутренней полости тушки, вырезание плечевой кости, промывание тушек, фиксацию в охлажденном рассоле, охлаждение полученного полуфабриката в холодильных камерах, упаковку, маркировку.

Срезание плавников, отделение чешуи, голов и другие трудоемкие операции технологического процесса механизированы. В то же время технологический процесс включает операции, трудно поддающиеся механизации (удаление внутренностей, вырезание плечевой кости и др.).

В зависимости от вида обрабатываемой рыбы в технологическую схему могут быть внесены те или иные изменения. Например, при обработке бесчешуйчатой рыбы (сом, зубатка и др.) отделение чешуи заменяют очисткой поверхности рыбы от слизи; у мелкой рыбы массой 200 г и менее при разделке головы оставляют, а жабры и внутренности удаляют.

Обработанные и промытые тушки отсортировывают с учетом длины упаковочной тары; крупные экземпляры разрезают на куски. Подготовленную таким образом рыбу подвергают фиксации, т. е. погружают на 5...15 мин в 15...18%-ный раствор натрия хлорида (поваренной соли) температурой - 4...- 6°С, при этом соотношение рассола и рыбы должно составлять не менее 2:1; рассол предварительно фильтруют.

Поверхностные слои мышечной ткани рыбы в процессе фиксации охлаждаются и насыщаются поваренной солью. При определении продолжительности фиксации исходят из того, что содержание поваренной соли в полуфабрикате не должно превышать 1%.

Концентрацию рассола в ванне, где происходит фиксация рыбы, систематически проверяют с помощью ареометра. После каждой рабочей смены рассол фильтруют, а расход соли восполняют добавлением в него концентрированного раствора соли, после чего рассол охлаждают. Общая продолжительность использования рассола в ванне не должна превышать 40 ч.

Быстрое охлаждение мышечной ткани при непосредственном контакте рыбы с рассолом и насыщение поваренной солью ее поверхностного слоя создают неблагоприятные условия для развития гнилостной микрофлоры и таким образом обеспечивают устойчивость полуфабриката при хранении.

Натрия хлорид, проникающий при фиксации в мышечную ткань рыбы, повышает влагоудерживающую способность белков и уменьшает на 5...12% потери массы полуфабриката при хранении, транспортировании и порционировании благодаря уменьшению потерь сока.

Допускается фиксация рыбы в неохлажденном рассоле с концентрацией соли до 8...10%. Однако эффективность ее в этом случае снижается.

Рыбу, прошедшую фиксацию, укладывают на сетчатые лотки слоем высотой не более 150 мм и помещают на 2...4 ч в холодильную камеру с температурой - 1 ...-3°С. При этом температура по всей толще мышечной ткани рыбы выравнивается и рассол стекает с ее поверхности. Охлаждают полуфабрикат до температуры не выше 5°С; минимальная температура мышечной ткани - 1°С. При более низкой температуре происходит подмораживание рыбы.

В соответствии с действующим стандартом полуфабрикат «Рыба специальной разделки незамороженная» представляет собой разрезанные вдоль брюшка тушки с удаленными головой, чешуей, внутренностями (включая икру и молоки); внутренняя брюшная полость зачищена от сгустков крови и черной пленки; плечевая кость удалена; спинные, брюшные, грудные и анальный плавники срезаны на уровне кожного покрова, хвостовой – на 1...2 см выше основания средних лучей хвостового плавника; поверхность тушек чистая, естественного цвета.

Содержание натрия хлорида в полуфабрикате не должно превышать 1%.

Консистенция мышечной ткани полуфабриката плотная, присущая данному виду рыбы.

Расфасовывание, упаковывание, маркирование и транспортирование незамороженной рыбы специальной разделки производят в соответствии с требованиями, предъявляемыми к мясным полуфабрикатам и полуфабрикатам из птицы, вырабатываемым централизованно для снабжения ПОП и продажи в магазинах.

Полуфабрикат «Рыба специальной разделки незамороженная» хранят при температуре 4...8°С не более 36 ч, в том числе на предприятии-изготовителе не более 8 ч с момента окончания фиксации. Продолжительность транспортирования не должна превышать 2 ч при температуре не выше 5°С.

Полуфабрикат ***«Рыба специальной разделки мороженая»***вырабатывают только на предприятиях рыбной промышленности. Требования к сырью и технологическая схема первичной обработки рыбы те же, что и для полуфабриката «Рыба специальной разделки незамороженная». Различие состоит в том, что для выработки данного полуфабриката используют свежевыловленную или охлажденную рыбу. Обработанные тушки рыбы фиксации не подвергают: их замораживают блоками, масса которых не должна превышать 14 кг. Тушки крупных экземпляров рыб замораживают поштучно. Температура мышечной ткани замороженной рыбы не должна превышать -15°С.

Блоки и тушки замороженной рыбы покрывают ледяной глазурью, которая составляет 3% и более массы рыбы. После этого рыбу упаковывают в картонные коробки и хранят при температуре не выше -25°С.

Полуфабрикат «Рыба специальной разделки мороженая» предназначен для длительного хранения. Сплошной слой ледяной глазури предохраняет мышечную ткань рыбы от контакта с кислородом воздуха, что значительно замедляет окисление липидов и других ненасыщенных соединений.

Размораживают полуфабрикат «Рыба специальной разделки мороженая» на воздухе, после чего используют как обычный рыбный полуфабрикат.

**6. Кулинарное использование рыбных пищевых отходов.**Отходы, образующиеся в результате первичной обработки рыбы, сортируют на пищевые и непищевые. К пищевым относятся головы, икра, молоки, внутренний жир, кожа, кости, плавники, чешуя, визига и хрящи рыб осетровых пород.

Первичная обработка рыбных отходов состоит, прежде всего, в том, что их тщательно промывают. Головы с удаленными жабрами вместе с костями, плавниками, кожей и хрящами используют для варки бульонов. Головы осетровых рыб перед варкой подвергают дополнительной обработке: ошпаривают, зачищают от костных щитков, разрубают, вырезают жабры, промывают и варят около 1,5 ч, после чего отделяют мясо от костей и хрящи. Мясо используют для супов, солянок, студней, фаршей. Хрящи заливают горячей водой и продолжают варить до мягкости, а затем шинкуют тонкими ломтиками и используют в качестве дополнительного гарнира для солянок, соусов и приготовления фаршей.

Молоки и икру используют для приготовления форшмаков и запеканок. Молоки можно добавлять в рыбную котлетную массу из тощих рыб. Икру используют для осветления рыбных бульонов. Кроме того, икру и молоки солят или маринуют с уксусом, луком, перцем и подают в виде холодных закусок. Стерляжью икру приготовляют малосольной; сразу же после разделки стерляди икру освобождают от оболочки (ястыка), добавляют соль (не более 3 % массы икры) и оставляют в холодильнике на 12 ч.

Визигу разрезают вдоль, освобождают от внутренней хрящевидной массы, тщательно промывают и используют для фаршей. При централизованной переработке осетровых рыб визигу заготовляют впрок, высушивая ее до влажности 16...20%.

Чешую используют для приготовления желированных блюд. Для этого ее промывают, заливают трехкратным количеством воды и варят 2 ч. Отвар процеживают и осветляют. При охлаждении он образует прозрачное желе. Отвары чешуи используют вместо желатина для приготовления рыбных заливных блюд.

Из всех отходов рыб наибольшей пищевой ценностью обладает икра благодаря значительному содержанию в ней белков, жира и витаминов. Исключение составляет икра некоторых рыб семейства карповых: усача, храмули, маринки, османов, которая в пищу не используется.

Количество отходов, в том числе пищевых, в результате первичной обработки рыб колеблется в значительных пределах. Колебания обусловлены главным образом способом разделки рыбы в местах ее промысла: меньше пищевых отходов дает рыба, поступающая без головы, поротая (с удаленными внутренностями), т. е. уже прошедшая частичную обработку (окунь морской, треска и др.).

**7. Полуфабрикаты из нерыбных продуктов моря.**Двустворчатые моллюски (устрицы, мидии, морские гребешки) содержат съедобное мясо, заключенное между двумя створками-раковинами, оно составляет у устриц и мидий 10...15%*,*у морских гребешков – 20...28%. На ПОП поступает свежемороженое, варено-мороженое и сушеное мясо этих беспозвоночных. Мороженое мясо поступает в виде брикетов, упакованных в пергамент и картонные коробки. Брикеты могут быть покрыты ледяной глазурью для предохранения липидов мяса от окисления кислородом воздуха. Первичная обработка мяса двустворчатых моллюсков состоит в распаковке брикетов и размораживании мяса на воздухе в условиях цеха под полиэтиленовой пленкой. Сушеное мясо замачивают в холодной воде (гидромодуль 1:2), после чего используют для приготовления закусок и блюд.

В рестораны и специализированные ПОП высокого класса устрицы поступают также живыми. Для транспортирования и хранения живых устриц их затаривают в бочки, перекладывая дробленым или чешуйчатым льдом и рисовой соломой. При этом створки у устриц должны быть плотно закрыты. Перед обработкой живых устриц выдерживают в холодной воде несколько часов, чтобы освободить их от песка и ила, промывают с применением щеток, после чего раковины вскрывают, вводя тонкое лезвие ножа между створок со стороны утолщенного конца моллюска. После перерезания мускула-замыкателя плоскую створку отбрасывают, съедобное мясо в глубокой створке промывают холодной кипяченой водой, после чего мясо отделяют от створки острым лезвием ножа и перекладывают в посуду для припускания. Если устриц подают в сыром виде, то мясо оставляют в глубоких створках, в которых устриц и подают как холодную закуску с лимоном.

Из группы головоногих моллюсков на ПОП поступают кальмары. В некоторых зарубежных странах в пищу широко используется мясо осьминогов.

Кальмар – это крупный моллюск, обитающий в морях и океанах. Тело кальмара торпедообразное. Тело кальмара (мантия) массой от 200 г до нескольких килограммов заканчивается двумя плавниками треугольной формы. В розничную продажу обычно поступает мантия с плавниками в замороженном состоянии.

На ПОП брикеты замороженных кальмаров распаковывают, размораживают в холодной воде, перекладывают в горячую воду (50...60°С), мягкой щеткой удаляют наружную пленку, разрезают вдоль, зачищают внутреннюю полость, удаляют хитиновые пластинки. Обработанную мантию кальмара промывают холодной водой и варят 5 мин при тихом кипении. Охлаждают вареного кальмара в этой же воде, после чего шинкуют в виде тонкой соломки и используют для приготовления закусок и блюд.

Живых речных раков, креветок, лангустов и омаров варят в живом виде, погружая в кипящую воду, добавляют соль в количестве 30 г на 1 л воды, специи и ароматические коренья (гидромодуль 1 : 5). Продолжительность варки 30 мин. Вареных ракообразных разделывают щипцами, отделяя съедобное мясо от панциря. Варено-мороженых ракообразных проваривают 5 мин. Разделку вареных ракообразных проводят в теплом состоянии для более полного отделения мяса от панциря.

У речных раков и омаров съедобное мясо содержится в шейке (абдомене) и клешнях; у креветок и лангустов – в шейке. У сырых раков мясо плохо отделяется от панциря, поэтому разделку их производят после варки. При этом пользуются специальными щипцами. Мясо освобождают от панциря осторожно, по возможности не нарушая целости кусочков. Из шейки удаляют жилку, после чего мясо используют для приготовления закусок и блюд. Разделку креветок небольших размеров можно производить вручную.

Панцирь головогрудной части используют для фарширования и приготовления ракового масла.

Варено-мороженое мясо раков и крабов распаковывают и оттаивают на воздухе, после чего используют по назначению.

Из группы иглокожих пищевое значение имеют трепанг, морской еж и кукумария. В нашей стране ведется промысел трепангов. Сразу же после вылова у трепангов удаляют внутренности. На предприятия общественного питания поступают варено-сушеные трепанги. Вначале их промывают в холодной воде для удаления угольного порошка, которым трепангов посыпают перед сушкой. Затем их замачивают в холодной воде около суток, в результате чего масса трепангов увеличивается в 5 раз. Затем трепангов разрезают вдоль, зачищают внутреннюю полость и промывают.

Свежемороженую морскую капусту оттаивают в холодной воде около 1 ч, после чего трижды варят по 20 мин в четырехкратном количестве воды для снижения содержания в ней йода. Перед варкой капусту заливают свежей водой. Масса капусты в результате варки увеличивается на 60%.

Сушеную капусту вначале замачивают в большом количестве холодной воды (1:8), затем варят, как указано выше. В результате такой обработки масса капусты увеличивается в 5 раз.

Вареная морская капуста служит полуфабрикатом для приготовления различных блюд.

**Задание**

1. **Составьте схему обработки рыбы с хрящевым скелетом.**
2. **Составьте опорный скелет**