

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Калининский техникум агробизнеса»

Подготовка поваров по программе «Повар 3 разряда» на договорной основе

Преподаватель: Штепо Е.Н.

«Кулинария. Технология приготовления блюд из рыбы»

Консультации по телефону преподавателя ежедневно с 10.00-12.00 ч.

Эл. почта: yekaterinashtepo@yandex.ru

Урок 1-2

Тема урока: Ассортимент сложных горячих блюд из рыбы. Механическая обработка

Разнообразные виды рыб отличаются по вкусовым качествам и содержанию пищевых веществ. Поэтому при приготовлении блюд из рыбы необходимо выбрать способ кулинарной обработки, позволяющий не только приготовить блюдо вкусным, но и сохранить в нем ценные пищевые вещества. В зависимости от способов тепловой обработки рыбные блюда делят на отварные, припущенные, жаренные основным способом, жаренные в большом количестве жира, тушеные, запечённые.

4.1.2. Основные этапы организации процесса приготовления сложных горячих блюд из рыбы (подготовительный, основной, завершающий), их организационные особенности и взаимосвязь.

Механическая обработка. Она включает следующие операции (технологические процессы):

- оттаивание мороженных продуктов;
 - освобождение их от загрязнений и несъедобных частей;
 - деление продуктов на части, требующие различной тепловой обработки;
 - придание продуктам необходимых размеров, формы, состояния, компонование их в соответствии предъявляемым к полуфабрикатам требованиям;
- воздействие на продукты, сокращающее продолжительность их последующей тепловой обработки.

Приёмы обработки продуктов зависят от вида, сорта, свежести сырья, формы, степени обработки, составных компонентов рецептуры, национальных особенностей населения и культуры потребления пищи.

4.1.3. Требования к качеству и правила выбора полуфабрикатов из рыбы и дополнительных ингредиентов к ним в соответствии с видом тепловой обработки.

Перед использованием продукт должен проходить контроль качества в соответствии с нормативными документами.

Рыба на предприятия общественного питания поступает свежемороженой, охлажденной или соленой. По санитарно-гигиеническим нормам мелкую частиковую рыбу оттаивают в холодной подсоленной воде, а крупную - на воздухе. Рыбное филе всегда оттаивают на воздухе с целью сокращения потерь питательных веществ. Учитывая загрязненность поверхности и обсемененность внутренних органов рыбы, первичную обработку и нарезку полуфабрикатов следует производить отдельно, соблюдая чистоту на рабочем месте и маркировку разделочных досок. Обработанную и промытую рыбу можно хранить в холодильном шкафу не более 8 ч, а нарезанные полуфабрикаты из нее - не более 2 ч. Соленую рыбу вымачивают в холодной (8-10°C) проточной воде в течение 5-6 ч или сменной воде (на 1 кг 2 л воды) в течение 12-24 ч. После вымачивания рыба немедленно подвергается тепловой обработке.

По химическому составу мяса рыб делят на пять категорий, зависящих от жирности мяса рыбы и от оводненности ее белков, т. е. количества белков на 100 частей воды (табл. 9). Эта классификация предложена Л. П. Миндером.

Рыбы одного и того же вида в зависимости от сезона, места вылова, индивидуальных особенностей могут быть отнесены к разным категориям. Например, в наваге и серебристом хеке может содержаться более 2 % жира и, следовательно, они будут относиться не к I, а ко II категории. Сельдь в зависимости от ее возраста, пола, условий жизни и сезона может быть отнесена к II, III или IV категории.

Таблица 9

Классификация рыб по категориям жирности и оводненности

Категория	Жирность мяса, %	Оводненность белков (Б/В)	Виды рыбы
I	До 2	18—27	Тресковые(кроме сайки)
II	2—8	18—27	Морской окунь
III	Выше 8	18—27	Сельди, анчоус
IV	Разная	Выше 27	Лососи, тунцы
V	»	Ниже 18	Пинагор, зубатка

Рыбы I и II категорий в основном используются для приготовления первых и вторых блюд и считаются столовой рыбой. Кроме того, из многих видов рыб II категории получают копченые продукты с высокими вкусовыми качествами.

Рыбы III категории используются для приготовления соленой, маринованной и копченой продукции. Из этих рыб можно также приготовить первые и вторые блюда.

Многие рыбы IV категории служат сырьем для получения деликатесных слабосоленых продуктов, например лососевые. При тепловой обработке рыбы этой категории приобретают плотную консистенцию и поэтому малопригодны для приготовления первых и вторых блюд и продукции горячего копчения.

Рыба живая. В живой рыбе сохраняются все питательные вещества и по вкусовым свойствам живая рыба превосходит охлажденную и мороженую. В основном в живом виде реализуют пресноводную рыбу (каarp, сазан, карась, толстолобик) и озерно-речные (осетр, стерлядь, налим, лещ, форель).

Доставляют рыбу в магазин в автоцистернах и перегружают в аквариумы. Вода должна быть чистой, насыщена кислородом, t° - $+5^{\circ}$ - 10° C. На сорта живую рыбу не делят.

Качество определяют по размеру, упитанности, состоянию поверхности и поведения в воде. Она должна быть с чистым кожным покровом, без изменения окраски чешуи, бодрой. Здоровая рыба держится у дна.

Рыбу, плавающую брюшком вверх или на боку у поверхности воды удаляют из аквариума и быстро реализуют.

В магазине рыбу хранят при температуре не выше 15° C 1-2 суток. Рыбу не кормят.

Охлажденная рыба. Охлаждение – это один из способов консервирования. Температура в толще мышц – -1° C. Процесс порчи замедляется, но не прекращается. Рыбу охлаждают мелкодробленым льдом, реze холодной водой или рассолом. Количество льда не менее 50% от массы рыбы. Охлажденными реализуют тресковых, карповых, сома, щуку и т.д.

Охлажденную рыбу разделявают и делят на следующие виды:

Ø *неразделанная* – целая;

Ø *потрошенная с головой* – удалены внутренности, в том числе икра и молоки

Ø *потрошенная, обезглавленная* – удалены все внутренности и голова.

У тресковых (трески, пикши, сайды), терпуга и морского окуня возможно наличие черной пленки и недоразвитых молок и икры. У морского окуня могут удалять жабры. Рыбу Маринку - только потрошенной без черной пленки, так как внутренности ядовиты. На сорта не делят, качество определяют по внешнему виду - поверхность чистая, естественной окраски. Жабры - от темно-красного до розового цвета, консистенция плотная. Запах свойственный данной рыбе. Хранят при температуре 0° C – -2° C, влажности 95-98% в течении 7-12 суток. Упакованная без льда при температуре $+6^{\circ}$ C – не более 2-х суток.

Мороженая рыба. Мороженая рыба имеет температуру в толще мышц - 8° С – -10° С и ниже. Низкая температура замораживания прекращает деятельность микроорганизмов и ферментов. Для получения рыбы высокого качества производят быстрое замораживание при температуре -30° С. Замораживают рыбу сразу после вылова. Заморозку производят следующими способами: естественным холодом, смесью соли и льда, искусственным способом. Искусственные способы: сухое (воздушное), мокрое (рассольное), и в плиточных аппаратах (брикетами, блоками). Крупных рыб покрывают глазурью (льдом), или полимерной пленкой. Замораживают рыбу семейства тресковых, лососевых, окуневых, карповых и др. Рыбу сортируют по длине и массе и затем разделяют. Бывает: неразделанная, разделанная и кусками по 0,5 кг.

По качеству делят на 1 сорт, 2 сорт. 1 сорт - различной упитанности (кроме осетровых, лососевых). Поверхность чистая, естественной окраски, без повреждений. У осетровых – незначительные кровоподтеки. Запах, свойственный рыбе. 2 сорт – допускаются кровоподтеки от ушибов. Поверхность потускневшая, у жирных рыб подкожное пожелтение, отклонения от разделки. Консистенция ослабленная, но не дряблая.

Хранят при температуре -5°– -6° С до двух недель, а при температуре близкой к 0° С – не более 2-3 дней.

Рыбное филе. Филе – готовый продукт для кулинарной обработки. Вырабатывают из свежей и охлажденной рыбы (трески, пикши, сайды, морского окуня, палтуса, леща, щуки и др.), в виде блоков 0,5-3 кг.

Филе – мышечная ткань, освобожденная от чешуи, голов, внутренностей, костей и кожи. Куски промывают, укладывают в коробки или формы выстланные пергаментом и замораживают до -8° С. Филе не делят на сорта. Брикетты должны быть плотными, с ровной поверхностью, чистыми, разделка правильная. Запах свежий.

Хранят при температуре -5°— -6° С до двух недель, а при температуре близкой к 0° С – не более 2-3 дней.

Урок 3-4

Тема урока: Полуфабрикаты из готовой котлетной массы.

Котлетную массу готовят из рыбы различных пород, не имеющих межмышечных костей. В ее состав кроме мякоти рыбы входят также черствый белый хлеб (не ниже первого сорта), молоко или вода, соль и перец. Подготовленное филе измельчают на мясорубке, смешивая с замоченным о молоке хлебом, солью, перцем и повторно пропускают через мясорубку. В котлетную массу, приготовленную из нежирной рыбы, вводят размягченное сливочное масло. В котлетную массу для производства тефтелей добавляют пассерованный лук.

Для приготовления кнельной массы используют филе рыбы без кожи, черствый пшеничный хлеб, молоко или сливки, яичные белки и соль. Рыбное филе и замоченный в молоке или сливках хлеб 2 - 3 раза пропускают через мясорубку с мелкой решеткой, после чего толкут в ступке, добавляют оставшееся молоко или сливки и протирают через сито или на протирачной машине. К тщательно измельченной массе добавляют яичные белки и взбивают ее. Сопят массу перед окончанием взбивания. Кнельную массу используют для приготовления вторых блюд и клецек к прозрачным супам.

Из готовой котлетной массы вырабатывают следующие полуфабрикаты: котлеты, биточки, тефтели, рулеты, зразы и т.д.

Котлеты и биточки формуют так же, как аналогичные изделия из мяса; их панируют в сухарях или белой панировке.

Тефтели изготавливают в виде шариков массой по 12-15 г, панированных в муке.

Котлеты рыбные – из филе трески, сайды с добавлением сливочного масла, яиц, хлеба пшеничного, лука, специй. Панируют в сухарях, масса 45-85 г. Поверхность панированная, консистенция жирная. Содержание соли 1-2%.

Рыбные суповые наборы – из разной рыбы (кроме сельдевых) – для ухи и супов.

Пельмени рыбные - мороженые из рыбного фарша и бездрожжевого теста (мука 1/с), t° -10°-12° С, в картонных коробках.

Колбаски рыбные – из фарша с добавлением свиного шпика, сухого молока, специй.

Кулинарные изделия – готовы к употреблению, так как прошли полную кулинарную обработку.

Шашлык рыбный – готовят из осетровых, кусочками по 20 г., нанизанные на палочки с луком и маринованные.

Рыба жареная – из свежей и мороженой рыбы карповых и др, жарят в растительном масле, панированная.

Рыба печеная – из мелкой рыбы, запекают в печи.

Рыба отварная – из рыбы осетровых пород. В виде кусков, завернутых в целлофан.

Рыба заливная – из филе разных рыб с добавлением моркови, яиц, желатина, специй, зелени. Заливают куски рыбы бульоном из голов и плавников.

Рыба фаршированная – из щуки и судака. Готовят фарш с добавлением хлеба, муки, сливочного масла и пряностей. Набивают в целлофан и варят.

Студень рыбный – из голов и плавников.

Сельдь рубленая – из сельди без костей, добавляют хлеб, лук, пряности, иногда яблоки.

Крабовые (креветочные) палочки или рыбные палочки – из филе трески, длиной 10-12 см. и шириной 4-5 см., панированные в жидком тесте и сухарях, замороженные до температуры -18° С.

Масло икорное – из соленой икры минтая, сливочного масла.

Крабовые палочки – из рыбного фарша, крахмала, яичных белков, соли, воды, глютамината натрия, вкусовой добавки из краба и красителя.

Рыбные отходы и их использование. При первичной обработке рыбы, кроме полуфабрикатов, получается определенное количество отходов, которые в дальнейшем можно использовать для приготовления блюд. К ним относятся головы, кости, кожа, плавники, икра, молоки, чешуя, визига, хрящи, жир. Общее количество отходов, в том числе пищевых, зависит от вида, размера рыбы и степени ее обработки. Наибольшее количество отходов получают при обработке рыбы на филе без кожи и костей.

Перед использованием все отходы тщательно промывают. Из костей, голов, кожи и плавников варят бульоны. Головы осетровых предварительно ошпаривают, зачищают и разрубают пополам, из голов других видов рыб удаляют жабры. Из чешуи, кожи, костей готовят также бульоны для заливной рыбы. Визигу замачивают, варят; используют ее в основном для приготовления фаршей. Вареные хрящи осетровых рыб входят как составная часть в некоторые гарниры и блюда. Хранят кулинарные изделия при температуре 0° С в магазине: заливные и студни – 12 час; рыба жареная и печеная – 48 час; крабовые палочки при – температуре 5°– -1°С – 72 часа, остальные кулинарные изделия – 24 часа.

Урок 5-6

Тема урока: Сельди соленые. Соленые лососевые. Вяленая рыба.

Сельди соленые – делят по месту вылова, разделке, способу посола, размерам, степени солености и сортам.

1. По месту вылова: атлантическая, длиной 13 см., тихоокеанская жирная (жирность 12% и более), длиной более 17см, беломорская, черно-спинная (залом), каспийская, черноморская, иваси, мелкие сельдевые. Сельди по размеру делят на мелких и крупных, а атлантические и каспийские – на крупные, средние, мелкие.

2. По разделке: неразделанные, зябренные (удалены часть брюшка с грудными плавниками и внутренностями, икра и молоки оставлены). Жаброванные – удалены жабры и внутренности, икра и молоки оставлены. Полу потрошенные – подрезано

брюшко у грудных плавников, внутренности удалены, икра и молоки оставлены. Обезглавленные удалены голова и внутренности, икра и молоки могут быть оставлены. Тушка – удалены голова, нижняя часть брюшка с внутренностями, спинной и хвостовой плавники. Кусочки – 5 см.

3. По способу посола. Солят сельдей простым, сладким, пряным и маринованным посолом.

4. По степени солености. Слабосоленые - 7-10% соли, среднесоленые – 10-14% соли, крепосоленые – свыше 14%.

5. По качеству делят на 1-й сорт и 2-й сорт.

1-й сорт – поверхность чистая, не потускневшая, без пожелтения, допускаются отдельные желтые пятна, легко удаляемые, незначительные срывы кожи, поломанные жаберные крышки и слегка лопнувшее брюшко без обнажения внутренностей. Консистенция мягкая, сочная до плотной. Вкус и запах приятные, без посторонних запахов.

2-й сорт – допускается поверхность потускневшая, срывы кожи, повреждения головы, лопнувшее брюшко без выпадения внутренностей. Консистенция желейная, сухая и ослабевшая, но не дряблая. Запах и привкус окислившегося жира, кисловатый запах в жабрах.

Пряные и маринованные на сорта не делят. Поверхность рыбы чистая, допускается беловатый налет от свернувшихся белков, слегка лопнувшее брюшко и срывы кожи. Консистенция нежная, сочная, мясо рыхловатое. По содержанию соли их делят на слабосоленые – 6-9 % соли, среднесоленые – 9-12 % соли. Содержание уксуса - 0,8 -1,2 %. Поступают сельди из Исландии, Норвегии, Голландии, Шотландии.

Мелкосельдевые и анчоусовые: килька балтийская, каспийская, черноморская, салака, тюлька, хамса, анчоус дальневосточный, сельдь мелкая тихоокеанская (менее 17 см), атлантическая и беломорская (менее 13 см).

Выпускают соленые и пряные. По качеству соленые делят на 1-й сорт и 2-й сорт, пряные не делят. Требования такие же как к сельдям. Соли содержат 6-9 %. Тихоокеанская сардина – сельдь иваси бывает слабосоленой (6-9 %) и среднесоленой (9-12 %).

Соленые лососевые – соленые изделия из семги, лосося каспийского и балтийского.

Семгу сортируют по размеру – крупную (более 67 см) и мелкую (менее 67 см).

По разделке:

1. Семужной резки – брюшко разрезано двумя продольными разрезами. Солят охлажденным и холодным способом. По качеству разделяют на 1-й сорт, 2-й сорт.

1-й сорт – только упитанная с чистой поверхностью без повреждений, допускается частичная сбитость чешуи, легкое потемнение на брюшке. Консистенция нежная, сочная. Разделка правильная. Содержание соли 3-8 %.

2-й сорт - допускаются рыбы различной упитанности с небольшими наружными повреждениями, сбитостью чешуи и пожелтением на поверхности, темные пятна от кровоподтеков, отклонение от разделки. Консистенция суховатая, но не дряблая. Вкус болел соленый, слабый привкус жира.

Дальневосточные лососи – кета, горбуша, чавыча, нерка, кижуч, сима, голец. Разделка такая же. По соли: слабосоленые - 6-10% соли, среднесоленые – 10-14% соли. По качеству 1-й сорт и 2-й сорт.

1-й сорт – рыба разных размеров и упитанности, но не тощая. Поверхность чистая. Слабосоленая - консистенция нежная, среднесоленая – плотная. Вкус и запах приятные.

2-й сорт – рыба разной упитанности с небольшими наружными повреждениями, сбитость чешуи, легкое пожелтение брюшка. Отклонение от разделки. Слабый привкус и запах окислившего жира.

В результате неправильного хранения и нарушения технологии производства возникают дефекты и пороки.

Сырость – привкус и запах сырой рыбы – недостаточная выдержка при посоле.

Загар – потемнение и порча в местах скопления крови (рыбу могут относить ко 2/с или н/стандарт).

Ржавчина – окисление жира - хранение без тузлука.

Сваривание – консистенция вареного мяса. При хранении рыбы под прямыми солнечными лучами или рядом с источником тепла.

Затяжка – дряблая консистенция и гнилостный запах – микрообсемина.

Скисание – порча тузлука из-за разложения органических веществ. Если скисание не затронуло рыбы, то ее промывают и заливают свежим тузлуком. Хранят: соленую рыбу в магазине при температуре -0°– -5° С до 15 суток.

Вяленая рыба имеет специфический вкус и запах. Используют полужирную и жирную рыбу (вобла, тарань, чехонь, лещ, терех, плотва, язь, скумбрия, ставрида). Вяленая рыба – это подсолённая и медленно обезвоженная в естественных условиях.

Рыбу сортируют: на крупную, среднюю и мелкую. Разделка – неразделанная, потрошенная с головой, без головы, пласт с головой и без нее, зябренная, полупласт, спинка, балычок, боковничек. Вялят рыбу при температуре 20°-22° С от 15 до 30 дней.

Разновидность вяленой продукции - **провесная рыба**, требующая специальной разделки, кратковременного посола и вяления до содержания влаги не менее 60-62%. Для этого вида продукции характерны нежный вкус, аромат и привлекательный внешний вид. Сырьем служат океанические рыбы - скумбрия, морской окунь, рыба-капитан, пресноводные - сом и толстолобик.

И, наконец, особый род вяленой продукции - **балычные изделия** из крупных и упитанных рыб ("балык" - в переводе с тюркского языка - "рыба"). Отличительная особенность приготовления балычных изделий - способ разделки: срезание брюшной части у обезглавленной тушки. После просаливания балыки отмачивают и вялят при сухой погоде около месяца.

По качеству вяленая рыба бывает 1-й сорт и 2-й сорт.

1-й сорт – рыба всех размеров, разной упитанности, без налета соли, брюшко плотное, допускается незначительная сбитость чешуи, наличие соли (рапа) на голове, слегка ослабевшее брюшко. Содержание соли – 12 %.

2-й сорт – допускается сбитость чешуи, рапа на поверхности, ослабевшее, пожелтевшее брюшко, слабый запах окислившегося жира в брюшке, легкий запах ила. Содержание соли 14 %. Влажность в 1-й сорт и 2-й сорт 38-45 %.

Хранят при температуре -5° – -8° С 3-4 месяца.

Осетровые балыки подразделяют на 1-й и 2-й сорт.

1-й сорт - рыба упитанная, прокопченная, поверхность чистая, консистенция сочная, соли 2-3 %.

2-й сорт - рыба разной упитанности, небольшие ожоги кожи, консистенция мягковатая, суховатая, слоистая, запах окислившегося жира, привкус ила, соли 2 - 4 %..

Оценка качества балыков. Качество балыков определяется поштучно, по внешнему виду и «на шпильку». Шпильку втыкают обычно в тело рыбы у «нароста», т. е. между анальным и хвостовым плавниками, где чаще всего наблюдается порча.

Наблюдаемыми при этом дефектами могут быть:

1) легкий загар - около анального отверстия вследствие скопления жира в этом месте и несвоевременного удаления его;

- 2) кислотный запах - в результате несоблюдения температурных условий посола и чрезмерного опреснения при отмочке;
- 3) сырой запах - результат недосола и преждевременного снятия с вешалов;
- 4) затхлость - вследствие развития плесневых грибов.

Налет соли – (рапа) неправильное хранение, недостаточная отмочка.

Плесень – белый или зеленоватый налет. Хранят при повышенной влажности.

Подпаривание – рыхлая консистенция рыбы холодного копчения. Повышенная температура дыма.

Белобочка – непрокопченные места (рыбу горячего копчения в реализацию не допускать).

Темная поверхность – плохо подсушено перед копчением. Хранят в магазине. Влажность 80%, температура 0°- 5° С, горячего копчения не более 3 суток, холодного копчения – до 2-х месяцев.

Балычные изделия дальневосточных лососей делят на 1-й сорт и 2-й сорт.

Влажность балычных изделий 52-58 %.

Хранят: при температуре +5° С. Влажность 75-80 % в течении 30 дней (табл. 11).

Санитарно-гигиенические требования к хранению рыбных продуктов

Рыбная продукция	Температура хранения, °С	Влажность воздуха, %	Сроки хранения, сут.
Холодного копчения	0...+5	75-80	
Горячего копчения	-2...+2	75-80	
Балычные изделия	-8...+2	75-80	

Урок 7-8

Тема урока: Икра. Ракообразные.

Высший сорт – икра от одного вида рыбы, одного засола. Икринки одинаковые по размеру, средние и крупные, одинакового цвета, от светло до темно-серого. У осетровой желтоватый или коричневатый оттенок. Консистенция сухо-рассыпчатая. Вкус приятный, без постороннего привкуса и запаха.

1-й сорт - икра от одного вида рыбы, одного засола, разного размера и цвета. Консистенция влажноватая, незначительный привкус "травы".

2-й сорт – икринки от разных рыб, одного засола, разного размера и цвета, консистенция густоватая или влажная. Привкус ила или травки или остроты.

Соли во всех сортах 3,5 – 5 %.

Бочоночная зернистая – 6-10 % соли, антисептики в нее не добавляют.

Хранят: зернистую икру при температуре -3°- 6° С, влажность 75-80%. Баночную – 10 месяцев, бочоночную – 8 месяцев.

Зернистая пастеризованная. Икра одного посола, одинакового размера. Допускается незначительная разница в цвете и размере. Консистенция сухорассыпчатая, слегка влажноватая. Без посторонних привкусов и запахов. Допускается привкус ила или остроты. Содержание соли – 3-5 %. Хранят при температуре -2°-4° С и влажности 75-80% - 12 месяцев.

Паюсная икра. Высший сорт – темного цвета, однородная по всей массе. Среднемягкая консистенция. Вкус и запах приятный с едва ощутимой горечью. Соли не более 4,5 %.

1-й сорт – консистенция не совсем однородная. Привкус травки, остроты, горечи. Содержание соли до 5 %.

2-й сорт – пестрая консистенция от жидкой до твердой. Запах окислившегося жира, горечи. Содержание соли 7 %.

Влажность во всех сортах не более 40 %.

Хранят при температуре -10°- 12° С, влажности 75-80 % до года.

Ястычная икра – из недозревшей или перезревшей икры, от которой невозможно отделить пленки. На сорта не делят. Вкусовые качества низкие. Хранят при температуре 0°-4° С и влажности 75-80 % - 6 месяцев.

На банки с подвигающимися крышками с осетровой икрой наносят: наименование и место нахождения предприятия изготовителя, товарный знак предприятия, сорт, дату изготовления, № мастера (2 знака). Данные о пищевой ценности.

Маркировка зернистой икры:

Для белужьей и калужьей – светло-серая – ООО, серая ОО, темно-серая О.

Для осетровых и типа – светло-серая, серая и желтоватая – А, темно-серая, коричневая – Б.

Икра лососевых рыб. Из ястыков дальневосточных лососей: кежи, горбуши, чавычи, нерки, кижуча и симы. Выпускается только зернистой. Она менее жирная, но содержит больше белков. По вкусовым достоинствам хуже. Лучше икра кежи и горбуши, у остальной привкус горечи.

1-й сорт одной породы рыб, одинакового цвета и размера, без кусочков пленки, икринки чистые, упругие, хорошо отделяются друг от друга. Допускается небольшое количество локонца и незначительная вязкость. Вкус и запах приятные, у нерки и кижуча – привкус горечи. Содержание соли 4-6 %.

2-й сорт икра разных рыб, цвет неоднородный, кусочки пленки. Икринки слабые, много локонца, консистенция вязкая. Слабый кисловатый запах и привкус горечи и остроты. Содержание соли 4-7 %.

Хранят при температуре 0°-6° С и влажности 75-80 % - 10 месяцев.

Икра прочих рыб. Из частиковых рыб (сазана, воблы, леща, щуки и др.), тресковых, сельдевых, кефалевых и минтая. Вырабатывают:

Пробойную.

На сорта не делят. Должна быть одного вида, однородной окраски. Консистенция мягкая, вкус и запах без порочащих привкусов и запаха. Допускается горечь и привкус ила. Соли в баночной 6-8 %, бочковой 10-14 %.

Ястычную икру. Содержание соли 14 – 16 %. Делят на 1-й сорт и 2-й сорт.

Во 2-й сорт допускается икра разных оттенков с твердой или слабой консистенцией, с кисловатым запахом, горьковатым или илистым привкусом, с незначительным хрустом при разжевывании.

Солено-вяленая – из зрелых ястыков кефали, лобана, натовения. Заголенные ястыки вялят на открытом воздухе и покрывают слоем воска 1-2 см или парафина.

Мороженая икра – из свежей пробойной или ястычной икры.

Белковая черная икра – (искусственная) – из рыбных продуктов, кукурузного масла, витаминов и других компонентов.

Дефекты: Привкус «травки», ила, горечи – относят на 2-й сорт.

Острота – кисловатый привкус, горечь – прогоркание жира.

Маркировка может быть 2-х и 3- рядной.

1 ряд 12 05 2000

число месяц год

2 ряд Икра

3 ряд В 22 1 Р , где В 22 - № предприятия, 1 - № смены,

Р – индекс промышленности .

Ракообразные

Ракообразные имеют мягкое тело, покрытое твердым панцирем.

Крабы – морские раки, 3-5 кг. Самый крупный камчатский краб обитает на Дальнем Востоке на глубине 4-25 м. Мясо крабов в сыром виде студенообразное, серого цвета. После варки – белое и волокнистое. Съедобное мясо в копченостях. Выход 30 % от массы. Используют только мясо самцов. Продают живыми, вареными, варено-морожеными и в виде консервов "Крабы в собственном соку".

Креветки – морские рачки длиной 3-35 см. Крупных креветок ловят на Дальнем Востоке - называют шлимсом и чилимом. В пищу используют хвостовую часть – шейку. Поступают морожеными, варено-морожеными и в виде консервов. Вырабатывают пасту "Океан".

Раки – поступают в живом и вареном виде. Длина раков 8 см. (мелкие), 11 см. и более (крупные). Используют клешни и шейку, а также икру. Упаковывают в корзину, перекладывая соломой или сухими водорослями. Вареных раков продают 12 час.

Омары – крупные ракообразные, длиной 40-75 см., от 4 до 15 кг. Добывают у берегов Южной Америки, США, Японии, Новой Зеландии. Используют клешни и шейки. Реализуют морожеными, варено-морожеными и неразделанными.

Лангусты – морские раки, не имеющие клешней. Обитают в тропических морях Тихого и Атлантического океанов. Длина их 40 см., масса 4 кг. Выпускают как омаров.

Хранят при температуре 0°-6° С мороженных креветок – 4 месяца, варено-мороженных – 6 месяцев, омаров и лангустов варено-мороженных 5 месяцев.

Переработка головоногих моллюсков. Головоногие моллюски – это кальмары и осьминоги. Они имеют мягкое тело и голову. Вокруг рта – щупальца, у осьминога – 8, у кальмара – 10. В пищу используют туловище и щупальца.

Кальмаров добывают в течение всего года в дальневосточных морях. Длина – 40-60 см., масса 70 –750 г. Поступают в виде филе и консервов. Варят в подсоленной воде 5 мин. Хранят при температуре 18° С 6 месяцев.

Осьминоги –готовят консервы. По вкусу напоминают мясо кальмаров.

Переработка двустворчатых моллюсков. Двустворчатые моллюски – имеют раковину. Между створками – мясо (мускул, мантию, икру).

Мидии – Одинаково выпуклые створки черные и бурые. Промысловое значение имеют черноморская мидия, дальневосточная. Поступают живые, мороженые, в виде консервов.

Морские гребешки – раковина в виде треугольника, желто-серого цвета. Размер 12-13 см, масса 200 г. Напоминают мясо крабов. Поступают мороженными, в виде консервов.

Устрицы – считаются деликатесом. Добывают во всех морях и выводят искусственно. Черноморские устрицы мелкие (5-6 см.), дальневосточные – 20 см. Мясо имеет тонкий запах свежего огурца, беловато-зеленоватого цвета. Используют в живом виде перед употреблением поливают уксусом или лимонным соком. Подают к шампанскому или сухому вину. Поступает мороженое мясо, в виде консервов.

Переработка иглокожих. К иглокожим относятся: трепанги, кукумария, морской ёж.

Трепанги – цилиндрическое тело с мягкими щупальцами (20 шт.) – морской огурец. По вкусу напоминают вареные хрящи осетровых рыб. Обладают лечебными свойствами – морской женьшень. Поступают варено-сушеные, солено-сушеные, мороженые, консервы.

Сушеные содержат соли 20-30 %, влажность – 30 %.

Переработка водорослей. Морские водоросли – морская капуста (ламинария). Растут на глубине 15-29 м. Содержат белки, углеводы, витамины В₁, В₂, Д. В промышленности из водорослей вырабатывают консервы. В розничную торговлю поступает в сушеном и мороженом виде.

Из группы красных водорослей получают агар и агароид. Как сырье агар и агароид используется в кондитерской промышленности в качестве структурообразователя, пенообразователя.

4.1.4. Способы определения веса полуфабрикатов из рыбы и дополнительных ингредиентов к ним, необходимых при приготовлении сложных блюд.

Урок 9-10

Тема урока: Нормы закладки продуктов. Организации рабочего места для приготовления сложных горячих блюд из рыбы. Виды оборудования, инвентаря, инструментов и правила их безопасного использования при приготовлении сложных горячих блюд из рыбы.

Нормы вложения сырья, выход полуфабрикатов и готовых кулинарных изделий и блюд, а также нормы отходов при первичной обработке сырья и потери при тепловой

обработке продуктов установлены сборниками рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания.

Существуют разные сборники рецептур блюд и кулинарных изделий, но руководствоваться надо действующими в данное время нормативными документами. Есть сборники рецептур для столовых при промышленных предприятиях, высших и средних специальных учебных заведениях, столовых профессионально-технических учебных заведений.

Принцип построения сборников одинаков. В нем даются рецептуры блюд, холодных закусок, мучных изделий, напитков и т. д. Рецептуры представлены в трех вариантах в трех колонках. Первая колонка предусматривает наиболее широкий ассортимент сырья и более высокие нормы закладки мясных, рыбных и жировых продуктов. Рецептуры первого варианта применяются главным образом в ресторанах. Вторая колонка включает менее широкий ассортимент сырья и предусматривает меньшие нормы вложения сырья. Она применяется в основном в столовых, закусочных и кафе второй категории. Третья колонка используется на предприятиях, обслуживающих рабочих промышленных предприятий, студентов и др.

Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания состоит из двух частей. В первой части приводится расчет расхода сырья, выхода полуфабрикатов и готовых изделий.

Для приготовления, например, отварного мяса из разных частей туши, имеющих различный процент отходов, необходимо закладывать разный вес брутто. Если для приготовления порций вареной рыбы весом 75 г потребуется мяса нетто 121 г и брутто (при средних отходах рыбы I категории 26 %) 164 г, то при поступлении на производство рыбы, имеющей 23 % отходов, для получения порции того же веса потребуется меньше продукта брутто:

$$121 \times 100 / 100 - 23 = 157 \text{ г.}$$

Так определяют вес брутто для рыбы.

При поступлении нестандартного сырья норма закладки определяется по такому же расчету в соответствии с фактическими отходами, на которые в каждом отдельном случае составляется акт в установленном порядке. Отходы определяются на предприятии путем контрольных проработок.

Нормы отходов и выхода полуфабрикатов при холодной обработке свежей и соленой рыбы устанавливаются в соответствии с принятыми способами кулинарной разделки для рыбы трех размеров: крупной, средней и мелкой.

Нормы отходов установлены и на свежую рыбу, замороженную в брикетах. Отходы увеличиваются на 6 % за счет потерь при размораживании. Для живой рыбы (леща, сазана, карпа, линя, карася, стерляди), используемой при изготовлении порционных

блюд, выход готового продукта не нормируется, а исчисляется на основании установленных отходов и потерь при кулинарной обработке рыбы исходя из фактического веса брутто каждого экземпляра.

4.1.5. Правила организации рабочего места для подготовки продуктов, ингредиентов для приготовления сложных горячих блюд из рыбы. Виды оборудования, инвентаря, инструментов и правила их безопасного использования при приготовлении сложных горячих блюд из рыбы.

Правильно организованное рабочее место повышает эффективность труда на 20 %.

Факторами, влияющими на выбор и назначение размеров рабочих мест, являются: рост работающих, требуемое расстояние видения (удаление глаз от обрабатываемого предмета) и угол зрения.

В соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями планировка помещений должна обеспечивать последовательность и поточность производственных процессов и кратчайший путь прохождения сырья с момента его получения до выпуска готовой пищи. Нельзя допускать перекрещивания потоков сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, грязной и чистой посуды с целью исключения возможности возникновения пищевых инфекций и отравлений.

Механическое, тепловое, холодильное и немеханическое оборудование размещают в производственных помещениях с учетом последовательности технологического процесса так, чтобы исключить встречные и перекрещивающиеся потоки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, а также обеспечить свободный доступ к нему, предусматривая проходы шириной не менее 1,2-1,5 м.

Площадь производственных помещений по санитарным нормам на одного работающего должна составлять не менее 5,5 м².

Все доски должны быть маркированы в соответствии с обрабатываемым на них продуктом: «РС» - рыба сырая, «РВ» - рыба вареная, «ОС» - овощи сырые и т. д. В процессе работы строго следят за правильным использованием досок в соответствии с маркировкой. Их моют после каждой операции горячей водой и щеткой (очистив предварительно ножом от остатков продукта), ошпаривают кипятком и хранят, поставленными на ребро, на стеллажах. Весь инвентарь, в том числе разделочные доски, дезинфицируют кипячением в воде в течение 15-20 мин.

Инструменты (ножи, тяпки, поварские иглы и др.) в процессе работы содержат в чистоте. Поварские ножи, как и разделочные доски, должны закрепляться за рабочим местом и соответственно маркироваться. Учитывая, что поварские ножи изготовлены из нержавеющей стали, их нужно хранить в сухом виде. Все металлические инструменты дезинфицируют кипячением в воде или прокаливанием в духовом шкафу после мытья горячей водой.

Нарушения санитарно-гигиенических правил мытья и содержания инвентаря и инструментов могут стать причиной обсеменения микробами пищевых продуктов, а, следовательно, возникновения пищевых отравлений и кишечных инфекций.

На рабочем месте для приготовления жареных блюд и гарниров устанавливают фритюрницу, сковороду, плиту, стол-шкаф с охлаждением, в котором хранят жир, полуфабрикаты. При жарке во фритюре продукты закладывают в сетку-вкладыш и опускают ее в разогретый во фритюрнице жир (жира должно быть в 4-5 раз больше, чем продукта). С помощью сетки вкладыша готовый продукт вынимают из фритюрницы.

При жарке продуктов основным способом сковороду разогревают, кладут в нее жир (доводят его до кипения), а затем изделия из мяса, рыбы, овощей или других продуктов. Для переворачивания их используют лопатки, для помешивания - веселки

Небольшое количество изделий жарят на плите в наплитной посуде.

Если овощи перед жареньем нарезают в горячем цехе, то для этого используют сменный механизм для нарезания овощей I универсальному приводу ПГ-0,6 или ПУ-0,6, для нарезания не большого количества используют разделочную доску с маркировкой ОС и ножи поварской тройки.

На рабочем месте для варки и тушения блюд, соусов и гарниров устанавливают пищеварочные котлы, плиты и столы с охлаждаемыми шкафами, столы со встроенными моечными ваннами.

Котлы для варки гарниров могут быть снабжены сетками вкладышами, в которых продукт опускают в котле. Это создает значительные удобства при варке макаронных изделий, риса и др. Для приготовления картофельного пюре используют протирочную машину, входящую в состав универсального привода типа ПГ-0,6 и ПУ-0,6, или передвижную машину МКП-60. Машине применяется для приготовления пюре из картофеля, сваренного в пищеварочных котлах вместимостью 60 л.

Для тушения продуктов используют сотейники - наплитную посуду с утолщенным дном, для варки звеньев рыбы - наплитные рыбные котлы с сетками-вкладышами, для варки на пару - котлы разной вместимости с сетками-вкладышами.

Для переборки и мойки круп, а также для промывания гарниров используют столы со встроенными ваннами. В столах (охлаждаемыми шкафами хранят жиры, полуфабрикаты, красный основной соус и др. На поверхности стола на разделочных досках с маркировкой МВ, РВ нарезают отварное мясо, рыбу, птицу.

В периоды небольшой загрузки повара на этом рабочем месте (отваривают овощи, мясо, рыбу, птицу, используемые для приготовления холодных блюд и закусок.

На рабочем месте для запекания блюд устанавливают жарочный шкаф, стол с охлаждаемым шкафом. Многие продукты перед запеканием подвергаются другим видам обработки, например, при приготовлении голубцов капусту вначале бланшируют, при изготовлении фарша для голубцов рис варят в котле, лук пассеруют и т. д. В связи с этим используют и другие виды оборудования: электрокотлы, электросковороды. Эти операции можно вы поднять и на электроплите в наплитной посуде.

Запекание является завершающей операцией. Для этого используют противни с высокими бортами, которые заполняют полуфабрикатами и помещают в жарочный шкаф. В ресторанах блюда запекают и в порционной посуде: сковородах (солянка на сковороде), кокильницах (рыба, запеченная под молочным соусом).

Методы приготовления сложных горячих блюд из рыбы. Методы и варианты комбинирования различных способов приготовления сложных блюд из рыбы.

Блюда из рыбы варят, припускают, жарят, запекают: можно из сырой рыбы, или комбинируя вначале обжарить.

Технология и правила приготовления сложных горячих блюд из рыбы. Температурный, санитарный режим и правила приготовления для разных видов сложных блюд из рыбы разных видов. Показатели готовности и требования к качеству сложных горячих блюд из рыбы. Техника нарезки на порции готовой рыбы в горячем виде. Подходящие гарниры, заправки, соусы для отдельных блюд из рыбы. Порционирование, сервировка и варианты оформления сложных горячих блюд из рыбы.

Урок 11-12

Тема урока: Технология приготовления блюд из рыбы. Блюда из отварной рыбы.

В связи с тем, что варка и припускание являются кратковременными процессами и протекают при температуре не более 90⁰С, количество эмульгированного жира в бульоне незначительно. Накопление свободных жирных кислот происходит медленнее. Продукты гидролиза фосфолипидов обуславливают вкус и аромат готовой продукции (при окислении липидов появляется прогорклый вкус и запах).

Значительные колебания в содержании белков и липидов явились предпосылкой разработки объективных характеристик, позволяющих рекомендовать вид тепловой кулинарной обработки различных видов рыб. Однако достоверно установлено, что сумма липидов и воды у каждого вида рыб является величиной постоянной и колеблется в пределах 79%.

Сочность и консистенция готовой рыбы зависит от *коэффициента обводненности* (отношение вода/белок) и от *коэффициента жирности* (отношение

жир/белок).

Высокое значение коэффициента обводненности и низкое коэффициента жирности характеризуется водянистым и дряблым мясом рыб (зубатка, треска, минтай, навага). Данную группу сырья следует использовать для жарки. Низкое значение указанных коэффициентов соответствует сухому и крошливому мясу (тунец, акула, ставрида, кета, горбуша). Эти виды рыб целесообразно подвергать варке. Группу рыб, занимающих промежуточное положение по значениям коэффициентов обводненности и жирности возможно использовать и для жарки, и для варки.

Используя предложенную методику можно рекомендовать способ тепловой кулинарной обработки рыбы, а подбор правильных гарниров и соусов устранил (сведет к минимуму) недостатки блюд, обусловленных нерациональным использованием отдельных видов рыб

Потери *витаминов и минеральных веществ* зависят от режимов и способов тепловой кулинарной обработки. Так, при варке потери несколько больше, чем при запекании и жарке. Однако, если сравнить количество потерь при варке рыбы и варке мяса теплокровных животных (особенно говядины и баранины), то они будут отличаться пониженными значениями. Это связано как с более краткосрочным периодом теплового воздействия, так и с пониженными температурными режимами тепловой кулинарной обработки.

Минеральные вещества и витамины могут частично переходить в варочную или жарочную среду, что также приводит к уменьшению их содержания в готовых рыбных блюдах.

Для большей сохранности пищевой ценности продуктов необходимо использовать полуфабрикаты, правильно нарезанные и сформованные, строго соблюдать режимы тепловой кулинарной обработки продуктов и не допускать излишнего необоснованного хранения готовых блюд.

Блюда из отварной рыбы. Для отварных блюд используют рыбу всех видов, однако некоторые рыбы (серебристый хек, сельдь, карась, омуль, навага, корюшка) более вкусные в жареном виде. Для отварных блюд из рыбы частиковых пород используют целые тушки мелкой рыбы массой до 200 г, а также порционные куски, нарезанные из филе с кожей и костями. Для приготовления банкетных блюд крупную рыбу (судак, лосось, форель, щуку и др.) также варят целыми тушками. Осетровую рыбу разделяют на звенья с кожей и хрящами, при этом для удаления сгустков крови звенья хорошо зачищают и промывают.

Рыбу отваривают в рыбных котлах, сотейниках и глубоких противнях при закрытой крышке. Для сохранения формы порционные куски укладывают кожей вверх; крупную рыбу целой тушкой перевязывают шпагатом и кладут на решетку рыбного котла брюшком вниз; звенья осетровой рыбы перевязывают шпагатом и кладут кожей вниз.

Во время варки рыба должна быть полностью покрыта водой (150 г воды на 100 г рыбы). Порционные куски заливают горячей водой, а целые тушки крупной рыбы и звенья осетровой для лучшего проваривания заливают холодной водой, добавляют соль, а для ароматизации — лук, морковь, перец или сельдерей, специи. Для осетровых рыб эти добавки берут в умеренных количествах, чтобы они не заглушили приятный вкус и аромат этой рыбы,, а для морских рыб (треска, морской окунь, камбала), имеющих специфический запах, готовят пряный отвар с повышенным содержанием специй и овощей и кладут в него рыбу.

Иногда также добавляют огуречный рассол. При варке форели и лосося для сохранения цвета добавляют уксус из расчета 10 г на 1 л воды. После закипания воды или отвара варку ведут без кипения при температуре 90-95 °С для сохранения сочности и формы рыбы. Готовность рыбы проверяют поварской иглой (она входит свободно, выступает прозрачный сок). Порционные куски варят 10-15 мин, крупные тушки и звенья — 1 ч и более. Потери в массе около 20 %.

Хранят готовую рыбу в отваре 30-40 мин при температуре 50-60 °С. Для приготовления холодных блюд звенья осетровой рыбы охлаждают в отваре до 30-40 °С, затем удаляют хрящи, снимают сгустки белка и охлаждают на разделочных досках.

Отварную рыбу отпускают с гарниром из отварного картофеля, картофельного пюре, отварных кабачков, тыквы с зеленым горошком. Дополнительно на гарнир к рыбе подают свежие, соленые и маринованные огурцы и помидоры, вареные раки. Кроме этого, к отварной рыбе подают соусы («Польский», раковый, «Голландский», томатный с овощами, белый с каперсами, соус-хрен с уксусом) или отдельно, или поливают ими рыбу (гарнир соусом не поливают). Сверху блюдо посыпают зеленью петрушки и укропа. Название блюда складывается из названия рыбы и соуса, например «Судак отварной, соус «Голландский» и т. д. Отварную рыбу подают с белым соусом со щавелем и с белым кисло-сладким соусом с изюмом.

Для судака или щуки фаршированной рыбу очищают от чешуи, потрошат, удаляют голову, промывают, надрезают изнутри реберные кости и отделяют вместе с хребтовой костью, не прорезая кожи. Часть мякоти оставляют на коже (0,5-1,0 см), остальную часть используют для приготовления фарша (с пассерованным луком, чесноком, хлебом, размоченным в воде или молоке, маргарином, яйцом и специями). Тушку наполняют фаршем, формируют при помощи марли и припускают в течение 20-30 мин до готовности. Кожу со щуки можно снимать “чулком”.

Рыбу подают целиком (перед подачей освобождают от марли и шпагата) или нарезают на порции, гарнируют картофелем отварным, пюре картофельным или овощами отварными (припущенными) с жиром; соус - томатный, сметанный, томатный с овощами.

Припускание является разновидностью варки с добавлением к рыбе небольшого количества жидкости (30 % к массе рыбы). Припущенная рыба более вкусна и питательна, так как в ней меньше потерь при тепловой обработке, ткани ее нежнее.

Поэтому этот способ тепловой обработки применяется довольно часто. Для припускания частиковую рыбу нарезают на порционные куски с кожей без костей или без кожи и костей. Небольшие экземпляры рыбы используют целыми тушками (форель, судак). Осетровую рыбу припускают звеньями с кожей, без хрящей или в виде порционных кусков, нарезанных из звеньев с кожей или без нее.

Припускают рыбу в такой же посуде, что и варят, под закрытой крышкой с добавлением ароматических корнеплодов, пряностей, соленых огурцов и др. Порционные куски частиковой рыбы укладывают на решетку рыбного котла кожей вниз, звенья осетровой рыбы — также кожей вниз; порционные куски из осетровой рыбы укладывают с наклоном один на другой, целые тушки — на брюшко. Заливают горячим рыбным бульоном или водой из расчета 0,3 л на 1 кг, добавляют лук, белые коренья, белое сухое вино, отвар грибов. Для рыбы морских пород добавляют в воду лимонную кислоту, огуречный рассол, уксус.

В кухнях Прибалтики, в украинской кухне есть блюда из рыбы, главным образом, морской, припущенной в молоке с добавлением лука и растительного масла. В некоторых зарубежных кухнях рыбу припускают в пиве.

Порционные куски рыбы можно припускать в жарочном шкафу, предварительно закрыв их сверху целлофаном или пергаментом. Продолжительность припускания порционных курков — 10-15 мин, звеньев и тушек — 30-45. Потери составляют 15-20 %. Гарнирами к припущенной рыбе служат отварной картофель, отварные овощи, раковые шейки.

Припущенную рыбу подают с рыбными соусами (паровым, томатным, «Рассол», «Белое вино», «Русским», которыми поливают рыбу сверху), чтобы замаскировать поверхность кусков. Примером технологии приготовления припущенной рыбы является блюдо «Судак по-русски».

Рыба по-русски (припущенная). Порционные куски рыбы с кожей- и реберными костями укладывают в посуду с наклоном один на другой, наливают бульон или воду так, чтобы рыба была залита на 1/3 ее объема, добавляют соль, перец горошком, лавровый лист, сельдерей, петрушку, репчатый лук (можно добавить белое виноградное вино, грибной отвар) и под плотно закрытой крышкой при очень слабом кипении припускают на плите в течение 10-15 мин. Припущенный кусок рыбы кладут в глубокое блюдо или тарелку, рядом укладывают отварной горячий картофель и заливают соусом (томатным, «Русским») с прогретым в нем гарниром. Рыбу можно украсить каперсами, маслинами, кружочками очищенного лимона и раковой шейкой или крабами.

Так можно приготовить судака, осетра, ставриду, треску, морского окуня и другие виды рыбы.

Норма продуктов (№ 511), г: судак — 239, морковь — 8, репчатый лук — 4, петрушка (корень) — 8, соленые огурцы — 12, грибы — 14, каперсы — 8, маслины — 12, соус

(№.857) — 75, гарнир (№ 757) — 150. Выход — 350.

Разновидностью припущенной рыбы является *рыба фаршированная*. Подготовленные полуфабрикаты в виде целой тушки для сохранения формы обертывают марлей, укладывают на решетку рыбного котла и припускают с добавлением специй и белых корней. Такую рыбу подают с отварным картофелем и поливают томатным соусом или бульоном, полученным при припускании.

Фаршированную рыбу в виде порционных кусков укладывают на противни, припускают в бульоне в жарочном шкафу, прикрыв сверху пергаментом.

Котлеты рыбные любительские готовят из котлетной массы с добавлением вареной моркови и лука репчатого. Готовые котлеты кладут в сотейник, смазанный маргарином, добавляют немного воды и припускают при закрытой крышке 15-20 мин. На гарнир подают картофельное пюре, соус паровой.

Потери массы при припускании рыбы составляют 18-21%; рыбу припущенную хранят на мармите при температуре 60⁰С в течение 30 мин. При температуре 4-8⁰С срок хранения увеличивается 24 часов.

Рыбу по-волжски (маринованную) готовят из филе без кожи и костей (хрящей), которое нарезают по два куска на порцию, заливают маринадом и выдерживают 10-15 мин. Маринованные куски панируют в сухарях и жарят во фритюре. Жареную рыбу укладывают на порционную сковороду, украшают из кондитерского мешка взбитые белки и запекают в жарочном шкафу. При отпуске украшают зеленью. Маринад готовят из растительного масла, в которое добавляют лимонную кислоту, соль, перец и зелень петрушки.

Суфле рыбное паровое. Филе рыбы припускают в небольшом количестве воды с добавлением сливочного масла, а затем пропускают два раза через мясорубку с частой решеткой. В массу вводят сливочное масло, желтки сырых яиц и молочный соус средней густоты, перемешивают до однородного состояния и добавляют взбитые яичные белки. Выкладывают суфле в форму, смазанную маслом, и варят на водяной бане 20–30 мин. Готовое суфле перекладывают на тарелку и отпускают с картофельным пюре, картофелем в молоке или вязкими кашами. Поливают сливочным маслом.

Треска 127, молоко 25, мука пшеничная 5, масло сливочное 3, соль 0,8, яйца 1/5 шт. Выход 110/150/5.

Урок 13-14

Тема урока: Технология приготовления блюд из жареной рыбы.

Рыбу жарят основным способом, во фритюре и на открытом огне.

Блюда из рыбы, жаренной основным способом. Порционные куски или тушки мелкой рыбы солят, посыпают перцем, панируют в муке, жарят на сковородах с разогретым жиром (температура 140-150 °С) до образования с обеих сторон золотистой корочки и доводят до готовности в течение 5-7 мин в духовом шкафу.

Подают с жареным картофелем, рассыпчатыми кашами, картофельным пюре, украшают зеленью, поливают маслом или подают отдельно соус (томатный, томатный с овощами, сметанный). Название жареных рыбных блюд определяется видом рыбы, соусом и гарниром, например «Карась жареный с гречневой кашей и сметанным соусом».

Рыбный рулет скатывают на смазанный жиром противень швом вниз, посыпают сухарями, сбрызгивают жиром, делают прокол ножом в двух-трех местах, чтобы изделие не деформировалось, и запекают в жарочном шкафу в течение 30-40 мин. Подают с овощами, макаронами, кашами, с томатным или сметанным соусом.

Тельное (рыбные зразы в форме полумесяца) жарят во фритюре 5-7 мин. Подают с жареным картофелем, зеленым горошком, поливают жиром.

В украинской кухне есть блюдо «Сиченыки украинские рыбные» — зразы из котлетной массы с добавлением сала, лука и яиц с фаршем из пассерованного лука, рубленых яиц, панировочных сухарей и чеснока. Зразы панируют в сухарях, жарят основным способом и дожаривают в жарочном шкафу. Подают с жареным картофелем и поливают жиром.

Блюда из рыбы, жаренной во фритюре. Для приготовления этих блюд используют очень мелкую рыбу (навага, корюшка, ерш), порционные куски без кожи и костей, из осетровых рыб — кусочки без хрящей. Подготовленные куски панируют в муке, льезоне, сухарях. Для фритюра используют смеси животных и растительных жиров. Жира берут четырех- или двукратное количество по отношению к рыбе и нагревают его до температуры 180 °С. Жарят рыбу до образования румяной корочки непосредственно перед отпуском и дожаривают в жарочном шкафу.

Рыба фри. Рыбу, одним куском обжаренную во фритюре, отпускают с картофелем «фри», лимоном, зеленью. Отдельно подают соус — томатный, майонез с корнишонами (или без соуса).

Рыба с зеленым маслом. Полуфабрикат в виде вывернутого ромба или в виде восьмерки, запанированный в муке, льезоне, сухарях, жарят во фритюре и отпускают с жареным картофелем, ломтиками лимона, зеленым маслом. Отдельно подают томатный соус.

Рыба в тесте. Брусочки из рыбного филе маринуют с растительным маслом, лимонной кислотой и зеленью, окунают в жидкое тесто («кляр») и жарят во фритюре. Отпускают на бумажной салфетке, украшают зеленью и лимоном.

Зразы донские. Рыбное филе отбивают, укладывают на него фарш из рубленых яиц, панированных сухарей, зелени и пассерованного лука» свертывают в форме сигары, жарят во фритюре и отпускают со сложным гарниром или жареным картофелем. Отдельно подают томатный соус.

Грибочки калевальские (рыба, фаршированная яйцом - Карельское национальное блюдо) - чистое филе отбивают, посыпают перцем и солью, заворачивают крутое яйцо, панируют в муке, смачивают в льезоне, панируют в сухарях и жарят во фритюре. При отпуске блюдо укладывают на тарелку, сверху - кусочек помидора, придавая вид грибочка. Дополнительно подают зеленый горошек и гарнир. Соус томатный подают отдельно.

Котлеты рыбные с омлетом и сыром - чистое филе посыпают солью и перцем, на середину кладут омлет, на него - кусочек сливочного масла, закрывают омлетом, потом куском рыбы. Изделиям придают овальную форму, смачивают в смеси майонеза и яйца, панируют в тертом сыре, повторно смачивают в смеси майонеза и яйца, панируют в белой панировке и жарят во фритюре 5-7 мин до образования поджаристой корочки. Доводят до готовности в жарочном шкафу. Отпускают по две штуки на порцию, на гарнир подают картофель фри, картофель отварной нарезанный, заправленный чесноком, майонезом и клюквой; салат овощной (гарнир можно подать в тарталетках).

Рыба грилье - филе свежей рыбы, содержащей большое количество жира (сельди, лосося, сига и т.п.) нарезают на порционные куски под углом 30° и маринуют, посыпав солью, перцем, сбрызнув растительным маслом, укусом или лимонным соком, в течение 25-30 мин на холоде. Маринованную рыбу жарят не панируя. Ценные сорта рыбы (судака, сига) предварительно обжаривают, смазывают растопленным маслом и панируют в белой панировке, кладут на решетку и жарят с обеих сторон до готовности. При этом на поверхности рыбы получаются темные, сильно поджаренные полосы. На гарнир подают помидоры целиком, маринованный лук, зелень, дольки лимона. Рыбу можно отпускать с картофелем фри. Непанированные изделия поливают растопленным маслом, а к панированной рыбе подают майонез с корнишонами или томатный.

Рыба на решетке. На открытом огне на решетке над углями, в мангале или в электрогрилях жарят, в основном осетровую рыбу, свежую сельдь, судака, лосося, белорыбицу. Порционные куски нарезают без кожи и костей, осетровую рыбу — без кожи и хрящей. Лосося, белорыбицу и сельдь маринуют, затем куски окунают в растопленное сливочное масло, а подготовленные куски судака и осетровых панируют в сухарях. Решетку смазывают шпигом, раскаляют и укрепляют на ней рыбу и обжаривают с обеих сторон. Подают с картофелем «фри», зеленью, а отдельно — соус-майонез с корнишонами.

Рыба на вертеле. Рыбу жарят, нанизывая на шпажку порционные куски и смазывая их сливочным или растительным маслом. Жарят 7—10 мин. Подают с соусом-майонезом.

Перед жареньем рыбу этим способом можно смазывать сметаной и подавать с зеленью, соусом-ткемали.

На вертеле жарят осетровых, капитан-рыбу, палтуса, нототению. Рыбу нарезают на порционные куски (без кожи и костей), маринуют, нанизывают на шпажки и жарят на открытом огне. Во время жарки рыбу смазывают растительным маслом. Гарнируют дольками лимона, картофелем фри, при отпуске на рыбу кладут кусочки зеленого масла.

С целью совершенствования технологии в настоящее время разработаны рецептуры новых рыбных блюд из котлетной массы, содержащих в качестве компонентов мясо, овощи и молочные продукты. Данные блюда отличаются хорошими органолептическими показателями и обладают повышенной пищевой ценностью. Потери массы рыбы при жарке составляют 16-20%.

Блюда из жареной рыбы хранят на мармите не более трех часов и отпускают при температуре не ниже 60-65⁰С; разрешается хранить блюда из жареной рыбы при температуре 4-8⁰С не более 48 часов.

Урок 15-16

Тема урока: Технология приготовления блюд из тушеной и запеченной рыбы

Тушат главным образом соленую или вяленую рыбу для обогащения ее вкусовыми и ароматическими веществами и для придания ей сочности, а так же мелкую рыбу для размягчения костей. Иногда также тушат изделия из рубленой рыбной массы, например тефтели.

Куски крупной рыбы или тушки мелкой рыбы перекладывают нашинкованными овощами (лук, петрушка, морковь), добавляют растительное масло, томат-пюре, уксус, корицу, гвоздику и тушат 1—3 ч. Обжаренную треску тушат в молоке с репчатым луком. Тушеные блюда характерны для русской кухни, причем рыбу тушат в бульоне с луком и помидорами, с грибами и помидорами.

При приготовлении запеченных рыбных блюд сырую, припущенную или жареную рыбу запекают вместе с гарниром (картофелем, кашами, макаронами) под различными соусами в жарочном шкафу при температуре 250—280 °С. Рыбу укладывают в порционную сковородку (ее предварительно смазывают жиром), вокруг укладывают гарнир, заливают соусом, сбрызгивают маслом, посыпают тертым сыром и запекают. После запекания ставят на плиту, чтобы соус хорошо прокипел. Украшают зеленью и поливают маслом. Подают сразу же после приготовления.

Ниже приводится технология приготовления некоторых блюд из запеченной рыбы.

Рыбу можно запекать с помидорами. Для этого на обжаренную рыбу укладывают очищенные от семян и кожи, нарезанные кружками и обжаренные помидоры; заливают томатным соусом с эстрагоном и запекают.

Рыба “Аппетитная” (рыба, запеченная с капустой и луком) - минтай разделяют на чистое филе, панируют и обжаривают. Подготовленную капусту нарезают соломкой, обжаривают на жире, добавляют соль, перец и перемешивают. Лук репчатый мелко нарезают полукольцами и пассеруют. На смазанную жиром сковороду кладут слой жареной капусты, на нее - кусочки жареной рыбы, затем слой лука, сверху - слой оставшейся капусты. Поверхность заливают сметанным соусом, смазывают яйцом, посыпают тертым сыром и запекают в течение 10-15 мин.

Солянка рыбная на сковороде - из филе с кожей без костей (хрящей) нарезают кусочки массой 25-30 г, кладут в смазанную с жиром посуду, добавляют нарезанные огурцы соленые, бульон и припускают до готовности. Затем добавляют каперсы, пассерованные томатное пюре и лук, специи, лавровый лист и кипятят 8-10 мин в закрытой посуде. На смазанную сковороду кладут слой тушеной капусты, на нее - кусочки готовой рыбы вместе с гарниром и соусом, в котором ее припускали, сверху - слой капусты. Поверхность посыпают сыром или сухарями и запекают.

Запеканка из икры частиковых рыб (национальное блюдо народов Севера) - икру промывают, не нарушая целостности оболочки, измельчают вместе с замоченным в молоке (воде) хлебом, добавляют лук, перемешивают, выкладывают на противень и запекают. Подают с отварным картофелем и томатным соусом.

Потери массы при запекании рыбы приняты, как и для жареной (в блюдах, где она обжаривается) или припущенной (в блюдах, где она запекается сырой или предварительно припущенной).

Отпускают запеченную рыбу в течение не более трех часов при температуре не ниже 65⁰С; при температуре 4-8⁰ допускается хранить рыбу в течение не более 72 часов.

Промышленными способами выпускают разнообразные охлажденные и быстрозамороженные блюда (рыбу припущенную, в том числе с соусами томатным, сметанным, белым с рассолом; рыбу жареную и т.д.). Эти блюда рекомендуется использовать в некоммерческих предприятиях общественного питания

Голубцы с мидиями - в фарш для голубцов добавляют мидии, обжаренные с луком. Голубцы обжаривают, заливают томатным или сметанным соусом и запекают. Подают как самостоятельное блюдо.

Солянка из трепангов готовят также, как обычную рыбную солянку, но часть рыбы заменяют трепангами.

Урок 17-18

Тема урока: Контроль качества блюд. Перед проведением органолептического анализа проверяют массу и соответствие вида рыбы названию блюда

4.2.3. Возможные виды дефектов сложных горячих блюд из рыбы и способы их устранения.

При оценке готового рыбного блюда учитывают правильность разделки и соблюдения рецептур, подготовки полуфабрикатов (нарезка, панировка), тепловой обработки (степень готовности), вкус и запах изделий, соответствие гарнира и соуса данному блюду, внешний вид блюда (соответствие посуды, внешний вид куска продукта, укладка гарнира и др.).

Недопустимы, следующие пороки (брак) рыбных блюд: масса изделия меньше нормы, способ, разделки рыбы не соответствует рецептуре или калькуляции; рыба не доведена до готовности (сырая); вкус и запах пережаренного (долго не меняли фритюр); куски раскрошены, деформированы, рыбные кости обнажены; изделие подгорело, пересолено; ощущаются признаки порчи, посторонние привкус и запах; отстала панировка.

Дефекты вкуса и запаха (скидка 2—4 балла): соус не соответствует виду рыбы, гарнир подобран неудачно; запах специй заглушает аромат лососевых или осетровых рыб; запах морских рыб не смягчен ароматическими кореньями и специями; изделия слегка недосолены или немного пересолены.

Дефекты консистенции (скидка 2—4 балла): изделия слегка переварены; крупичатость мякоти осетровых рыб; запеченная или жареная рыба слегка пересушена.

Дефекты внешнего вида (скидка 1—3 балла): неаккуратно нарезаны куски; легкое отставание панировки; неаккуратно разложен гарнир; куски деформированы, сильно изогнуты.

Дефекты цвета (скидка 2 балла): бледная или очень темная поверхность жареной рыбы; плохо зарумянена корочка у запеченных блюд.

К *недопустимым дефектам* рыбных блюд относят: несоответствие массы изделий, наличие хрящей у осетровых, способ разделки не соответствует рецептуре, вкус и запах пережаренного жира, форма кусков не соблюдена, реберные кости обнажены, изделия подгорели, пересолены, наблюдается отставание панировки (допускается отставание 10% панировки у рыбы “фри”), ощущаются посторонние вкус и запах.

Допускается, но считается дефектом: соус не соответствует виду рыбы, гарнир подобран неудачно, чрезмерный (или недостаточный) запах специй; крошливость, переваренность, пересушенность; деформированность кусков (не была надрезана кожа), бледная или очень темная поверхность рыбы.

Правила и условия хранения приготовленных сложных горячих блюд из рыбы.

Отварную и припущенную рыбу до отпуска хранят на мармите в бульоне при температуре 60–70 °С не более 30 мин. Жареную рыбу хранят на плите или мармите не более 2–3 ч, после чего охлаждают до 6–8 °С и хранят при этой же температуре до 12 ч. Перед подачей рыбу прогревают в жарочном шкафу при температуре до 90 °С или на плите основным способом, после чего реализуют в течение 1 ч. Блюда из рыбы фри и запеченные приготавливают по мере спроса.

Риски в области безопасности процессов приготовления и хранения готовой сложной горячей кулинарной продукции. Методы контроля безопасности продуктов, процессов приготовления и хранения готовой сложной горячей продукции.

Перед проведением органолептического анализа проверяют массу и соответствие вида рыбы названию блюда. Далее проверяют правильность разделки рыбы.

У рыбы брюшная полость должна быть без сгустков крови, черной пленки и горловины, с удаленными плавниками (грудные плавники и плечевая кость могут быть оставлены только у морского окуня и судака); у целой рыбы должны быть удалены жабры.

Правильность нарезки полуфабрикатов должна быть соблюдена: куски для варки нарезаны под прямым углом, для жарки и припускания - под углом 30°. Температура подачи - не ниже 65°C. Далее проводят бракераж блюд.

Внешний вид блюд, подаваемых в ресторане: картофель должен быть карбованным, соус подан в соуснике (кроме блюд из припущенной и запеченной рыбы), должны использоваться дополнительные гарниры (лимон, раковые шейки, крабы, овощи). В столовых при отпуске рыбных блюд соус подливают на тарелку, картофель не обточен, в качестве дополнительного гарнира используют огурцы и помидоры; панированные изделия (кроме биточков и тефтелей) соусом не поливают, панировка плотно прилегает к блюду; на поверхности отсутствуют трещины.

По *консистенции* косвенно можно дать заключение о степени готовности рыбы. Мякоть должна быть мягкой, легко отставать от костей, без запаха сырости, мякоть нежная, легко разделяется на слои, без заветривания; поварская игла легко входит в толщу рыбы; в изделиях из котлетной массы не должно быть кусочков хлеба и мякоти.

После проверки основного продукта, оценивают остальные части блюда (гарнир, соус).

. Основные предпочтения и технологии приготовления сложных блюд из рыбы. Актуальные направления в приготовлении и завершении приготовления сложных

блюд из рыбы.

Рыбные колбаски в сметанном соусе. Рыбное филе дважды пропускают через мясорубку вместе с салом и хлебом, замоченным в молоке, и луком. Из подготовленного фарша формируют полуфабрикат в виде колбасок, обваливают их в сухарях, жарят основным способом, затем доводят до готовности в жарочном шкафу. Отпускают колбаски по 2 шт. на порцию, политые сметанным соусом.

Норма продуктов, г: хек (полуфабрикат) — 82, шпик — 21, репчатый лук — 6, сливочное масло — 4, яйцо — 1/3 шт., хлеб — 14, молоко — 5, маргарин — 6, сухари — 6, соль — 3, перец молотый — 0,02, сметана — 25, пшеничная мука — 2,5, рыбный бульон — 25, лавровый лист — 0,01. Выход — 150.

Рыбные колбаски, фаршированные маслом. Рыбное филе пропускают через мясорубку вместе с тертым черствым пшеничным хлебом, добавляют яйца, соль, перец и хорошо перемешивают. Массу разделяют в виде лепешек, в которые заворачивают сливочное масло, и придают изделию овальную форму. Котлету смачивают в яйце и обваливают в муке, а затем — в яйце и хлебных кубиках и жарят во фритюре.

Норма продуктов, г: хек (полуфабрикат) — 76, хлеб пшеничный — 10, яйцо — 5, перец молотый — 0,01, соль — 3, сливочное, масло для фарша — 30, яйцо для смачивания — 10, пшеничный хлеб — 20, растительное масло — 15, сливочное масло — 5. Выход — 150.

Бабка из рыбы. Рыбное филе пропускают через мясорубку вместе с размоченным в молоке белым хлебом и пассерованным луком. Полученную массу смешивают с сырыми яйцами, заправляют солью и перцем, укладывают в выложенный сухарями противень и запекают в духовом шкафу. Подают с отварным картофелем или комбинированным гарниром и белым основным соусом.

Норма продуктов, г: филе щуки — 132 или судака — 128, или филе трески — 70, или филе морского окуня, сома, сабана, леща, жерева промышленного приготовления — 65, пшеничный хлеб — 10, молоко — 15, репчатый лук — 15, сливочное масло — 10, яйца — 1/4 шт., перец черный молотый — 0,02, сухари — 3, белый (основной) соус — 50. Гарнир. Выход — 100/50.

Крученик рыбный заливной. Зачищенное филе трески пропускают через мясорубку, смешивают с пассерованным луком и вторично пропускают через мясорубку. Затем добавляют сырые яйца, шпик, нарезанный мелкими кубиками, соль, специи. Массу тщательно перемешивают, укладывают на влажную салфетку, свертывают в виде рулета, кладут в кипящую подсоленную воду, добавляют морковь, лук, специи и варят до готовности. Крученик охлаждают, не вынимая из бульона, после чего нарезают на порционные куски, оформляют зеленью, сваренными вкрутую яйцами, лимоном, заливают желе для рыбных блюд и охлаждают.

Норма продуктов, г: треска (без головы) — 40, репчатый лук — 14, жир — 5, яйца —

1/8 шт., шпик — 10, черный перец — 0,01, лавровый лист — 0,01, уксус 9 %-ный — 2, морковь — 3, репчатый лук — 4, масса готового крученика — 50, зелень — 3, яйца для оформления — 1/8 шт., лимон — 1/15 шт., желе для рыбных блюд — 100. Выход — 150.

Для расширения ассортимента блюд из рыбных консервов их готовят с различными овощными гарнирами, соусами и салатными заправками.

Консервы рыбные с гарниром. Банки с консервами моют, протирают, вскрывают, содержимое их выкладывают в посуду и доводят до кипения. Прогретые консервы отпускают с соком или с различными гарнирами.

Норма продуктов (№ 550), г: консервы в томатном соусе — 75, гарнир (№ 747, 757, 759) — 150. Выход — 225.

Картофельная запеканка с рыбными консервами. Консервы прогревают, пассерованную без жира муку разводят соком от консервов, добавляют пассерованный лук, проваривают в воде или в молоке в течение 5 мин и соединяют с консервами. Готовят картофельное пюре, половину его кладут слоем 1,5—2 см на смазанную жиром и посыпанную сухарями порционную сковородку, сверху укладывают подготовленные рыбные консервы и накрывают слоем оставшегося картофельного пюре. Поверхность выравнивают ножом, посыпают сухарями, сбрызгивают жиром и запекают 10 мин.

Набор продуктов (№ 551), г: консервы рыбные натуральные — 105, картофель — 251, молоко или вода — 25, пшеничная мука — 1,5, репчатый лук — 19, столовый маргарин — 18, сухари — 5. Выход — 275.

Посол рыбы

В настоящее время существуют следующие способы посола рыбы: сухой посол — пересыпают солью; мокрый — в растворе соли; смешанный.

Посол может быть:

теплый (консистенция рыбы более жесткая); *охлажденный* (для лососевых, сельдевых);

холодный (для крупных рыб — осетра, семги и др.)

Рыбу замораживают и солят в охлаждаемом помещении. Просаливается медленно и получается нежной и сочной. В зависимости от добавок различают следующие посолы: простой — солью; пряный — сахар и пряности; сладкий (специальный) — для пресервов; маринованный — уксусную кислоту.

Обработка соленой рыбы. Соленая рыба содержит от 6 до 17% соли, поэтому для

приготовления кулинарных изделий ее предварительно вымачивают 12 ч. Воду надо менять через 1, 2, 3 и 6 ч после начала замачивания. Для охлаждения воды применяется пищевой лед. Можно вымачивать рыбу в проточной воде 5-6 ч.

Перед вымачиванием соленую рыбу помещают в холодную воду на 30-50 мин для набухания мышечной ткани.

Разделка соленой рыбы по существу не отличается от разделки свежей и мороженой рыбы. После вымачивания у нее удаляют чешую, плавники, голову, внутренности. Выпотрошенную рыбу промывают, нарезают на порционные куски и заливают холодной водой (из расчета 2 л на 1 кг рыбы), температура которой должна быть не выше 12 °С.

Рыбу после вымачивания хранить не разрешается, ее нужно немедленно направлять на тепловую обработку.

Вяление и сушка - процессы обезвоживания рыбы до содержания влаги в ее тканях 40% и менее, что препятствует развитию микроорганизмов (бактерии и дрожжи не могут развиваться при влажности менее 25%, плесень - 15%). Кроме того, перед обработкой рыбу подсаливают. Вяленая рыба высококалорийна, имеет пикантный вкус. Классическое сырье для ее производства - вобла и тарань. Аппетитны и вяленые пресноводные рыбы - лещ, судак, окунь, плотва, чехонь, густера, рыбец и другие с достаточной, но не очень высокой жирностью, а также океанические - вомер, зубан, баттерфиш, строма.

Вялить можно любую рыбу, но следует помнить следующее:

- с удалением влаги усиливается специфический для данной рыбы вкус;
- запрещается вялить рыбу с признаками болезни;
- придонную рыбу (окунь, тресковые и т.д.) следует потрошить, так как она легко поражается микробом ботулинуса;

жирная, а также мясистая рыба (лещ, рыбец и другая) требует большого терпения в связи с продолжительностью процесса удаления из нее влаги

Сущность копчения заключается в извлечении из рыбы некоторого количества, влаги и в воздействии на рыбу дымом. Содержащиеся в дыме вещества: фенол, креозол, уксусная кислота и др. пропитывают тело рыбы, предохраняя от порчи.

Копчение - обработка рыбы дымом для повышения ее стойкости при хранении, придания специфического вкуса и аромата. Копчению обычно предшествует слабый посол. На поверхности рыбы, подвешенной в коптильной установке, осаждаются органические вещества дыма. Через определенное время они проникают в глубину рыбы и наряду с другими факторами воздействуют таким образом, что возникают особые свойства, характерные для копченых продуктов. Консервирующее действие копчения обусловлено частичным обезвоживанием продукта, бактерицидным

действием и антиокислительной способностью дыма, постепенным проникновением в ткани обрабатываемого продукта фенольных соединений и органических кислот, содержащихся в дыме.

Холодным копчением называют способ обработки предварительно посоленной рыбы при температуре не выше 40°. В результате холодного копчения получается созревший продукт со специфическим приятным ароматом, стойкий в хранении. По способу холодного копчения обрабатывают рыбу высокой и средней жирности, а также некоторые тощие рыбы: воблу, лосось, белорыбицу, усача, рыбца, шемаю, кефаль, судака, сазана и многие другие. Рыбу разделявают, солят смешанным способом, отмачивают, промывают и коптят при температуре 18 - 28° С в течении 3-5 суток.

Горячим копчением называют способ обработки свежей или слегка посоленной рыбы при температуре 120-140°С. В результате горячего копчения получается продукт с большим содержанием влаги, со сваренным мясом, сочный, пригодный лишь для немедленного употребления, т. е. очень нестойкий.

По способу горячего копчения обрабатывают все виды свежей и мороженой рыбы, в частности лещ, сом, севрюга, салака, сиг, жерех, угорь, стерлядь и пр.

Для горячего копчения используют мороженую или охлажденную рыбу. Температура копчения 80-170°С в течение несколько часов. После разделки рыбу промывают, перевязывают шпагатом (осетровые, сельдевые, лососевые и др.) и коптят в три стадии:

1. Подсушивание рыбы - при температуре 60-80° С;
2. Пропекание - при температуре 90°-140° С;
3. Копчение - при температуре 90°-110° С.

В зависимости от вида используемого сырья рекомендуются различные температурные режимы приготовления рыбы горячего копчения.

Рыбу горячего копчения кроме осетровых на сорта не делят. Содержание соли 1,5 – 3 %. Поверхность рыбы чистая, равномерно прокопченная. Консистенция сочная.

Рыба полугорячего копчения – из соленой кильки, салаки, мелких сельдей и сиговых рыб. Температура копчения 60°-80° С, содержание соли - 10 %.

Для *изготовления мелкой рыбы горячего копчения* используют сушильно-копильные установки непрерывного действия. Производительность установки около 1250 кг в смену, расход электроэнергии до 200 кВт/ч. Продолжительность собственно копчения до 10 мин. Габариты установки 18000x3400x4300 мм.