

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна

Должность: проректор по учебной работе

Дата подписания: 13.12.2021 20:09:53

Уникальный программный ключ:

0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

1

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра товароведения, технологии и экспертизы товаров



## ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПИЩИ

Методические указания по выполнению лабораторных работ

УДК 620.2

Составитель Э.А. Пьяникова

Рецензент

Кандидат химических наук, доцент *А.Е. Ковалева*

**Технология приготовления пищи:** методические указания по выполнению лабораторных работ /Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Э.А. Пьяникова. Курск, 2021. 188 с.: Библиогр.: с.187.

Приводится перечень лабораторных работ, цель их выполнения, материальное обеспечение, вопросы для подготовки, краткие теоретические сведения, задания, рекомендуемая литература.

Предназначены для студентов направления подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» и 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» очной и заочной формы обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать . Формат 60x84 1/16.

Усл.печ.л. 10,9. Уч.- изд. л. 9,9. Тираж 50 экз. Заказ 1362. Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.

305040 Курск, ул.50 лет Октября, 94.

Курск 2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Работа №1 Влияние температуры на растворимость белков (на примере мяса, рыбы, муки)	5
Работа №2 Влияние различных факторов на гидролиз сахарозы	12
Работа №3 Влияние тепловой кулинарной обработки овощей на извлечение растворимых веществ	15
Работа №4 Накопление реципирующих сахаров при тепловой кулинарной обработке овощей	27
Работа №5 Клейстерелизация картофельного крахмала	29
Работа №6 Влияние тепловой кулинарной обработки овощей, фруктов и хранение их в горячем состоянии на содержание витамина С	33
Работа №7 Микроскопия препаратов мышечной ткани из разных частей туши.	41
Работа №8 Влияние некоторых факторов на изменение окраски свеклы	45
Работа №9 Сравнение органолептических показателей и состава мясного и косяного бульонов	47
Работа №10 Влияние некоторых факторов на появление аномальной окраски мяса при тепловой кулинарной обработки	51
Работа №11 Изменение органолептических показателей, физических свойств и степени окисленности растительного масла в процессе фритюрной жарки	54
Работа №12 Механическая кулинарная обработка овощей. Приемы тепловой кулинарной обработки продуктов	58
Работа №13 Технологические приемы приготовления супов на бульонах и заправочных супов	64
Работа №14 Приготовление супов из кур	72
Работа №15 Технология приготовления супов-пюре	77
Работа №16 Технология приготовления супов прозрачных	81
Работа №17 Технология приготовления гарниров к прозрачному бульону	83
Работа №18 Технологические приемы приготовления соусов	86
Работа №19 Технологические приемы приготовления блюд и гарниров из овощей и грибов	92
Работа №20 Блюда и гарниры из круп, бобовых и макаронных изделий	105
Работа №21 Блюда из мяса, птицы и субпродуктов	110
Работа №22 Блюда из сельскохозяйственной птицы и пернатой дичи	132

Работа №23 Блюда из рыбы, морепродуктов и раков	139
Работа №24 Технология приготовления холодных блюд и закусок	152
Работа №25 Технология приготовления сладких холодных блюд	159
Работа №26 Технология приготовления блюд для диетического питания	166
Работа №27 Приготовление мучных изделий из дрожжевого теста	174
Работа №28 Технология приготовления дрожжевого сдобного теста, изделия из него и горячего напитка	177
Работа №29 Изделия из бездрожжевого теста	179
Работа №30 Технология приготовления мучных кондитерских изделий	183
Список рекомендательной литературы	187

## **Работа № 1**

### **ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА РАСТВОРИМОСТЬ БЕЛКОВ (НА ПРИМЕРЕ БЕЛКОВ МЯСА, РЫБЫ, МУКИ)**

**Цель работы:** показать влияние нагревания до разной температуры на растворимость белков мяса, рыбы, муки.

#### **Материальное обеспечение**

**Приборы, оборудование, посуда.** Рефрактометр; фотоэлектроколориметр; микроизмельчитель тканей или аппарат встряхивания; шкафы сушильные; мясорубка; термометры; фильтр № 3 с пористой пластинкой; три конические широкогорлые колбы вместимостью 100 мл; три воронки; шесть пробирок; цилиндр вместимостью 50 мл; градуированные пипетки вместимостью 5 и 25 мл; три стаканчика вместимостью 25 или 50 мл.

**Реактивы.** 20%-ный раствор сульфосалициловой кислоты; 4% и 30%-ный раствор NaOH; 3,1%-ный раствор сернокислой меди.

#### **Краткие теоретические сведения**

Белки, входящие в состав пищевых продуктов, под воздействием тепла денатурируют. Вследствие денатурации изменяются их свойства: растворимость, способность набухать, оптическая плотность, электрофоретическая подвижность, взаимодействие с красителями, ферментативная атакуемость и др. По изменению этих свойств судят о степени воздействия на белки отдельных технологических факторов, в том числе температуры, до которой нагревается продукт.

При жарке мяса температура в центре куска может быть 60 °С (полусырой бифштекс или ростбиф) или 80-85 °С (полностью прожареное мясо), а при варке – 94-96 °С. В процессе припускания рыбы температура внутри кусков достигает 80-82 °С, а при варке – 95 °С. При нагревании мяса и рыбы до более высокой температуры уменьшается растворимость мышечных белков, уплотняются белковые студни, снижается влагоудерживающая способность мяса и рыбы, уменьшается сочность изделий и повышается их жесткость. Поэтому при тепловой обработке мяса и рыбы следует применять мягкие режимы тепловой кулинарной обработки, стремиться сокращать продолжительность хранения готовых изделий в горячем состоянии.

Пшеничную муку при изготовлении соусов нагревают до температуры 120 °С (белая пассеровка) или 150-160 °С (красная пассеровка), растворимость белков муки после этого снижается. Они слабо удерживают воду и после проваривания с водой не образуют клейкую массу, характерную для белков сырой муки.

#### **Задания**

Работа может проводиться с одним из объектов исследования: фаршем

из мяса или рыбы, пшеничной мукой. Образцы мясного или рыбного фарша нагревают до 50, 60, 70, 80, 90 и 100 °С.

Работа сводится к извлечению растворимых белков из исследуемых объектов и сравнению их количества разными методами: осаждения, рефрактометрическим и колориметрическим.

**Фарш мясной или рыбный.** Мясо освободить от поверхностных отложений жира и плотных соединительнотканых образований. Мясо или филе рыбы дважды пропустить через мясорубку и перемешать фарш. В три стаканчика вместимостью 25 или 50 мл отвесить по 10 г фарша и перенести каждую навеску с помощью 10 мл воды в широкогорлую коническую колбу вместимостью 100 мл. Одну пробу фарша оставить в качестве контрольной, две другие поместить в водяные бани, нагретые до температуры, указанной преподавателем, и выдержать в течение 10 мин.

Описать консистенцию и окраску контрольного и прогретых образцов фарша.

Из всех образцов фарша извлечь водорастворимые белки путем перемешивания фарша с водой в аппарате для встряхивания или дополнительного измельчения и перемешивания в микроизмельчителе тканей.

В первом случае комочки прогретого фарша необходимо размять стеклянной палочкой с резиновым наконечником. К каждому образцу фарша прилить по 30 мл дистиллированной воды, закрыть колбы резиновыми пробками и поставить в аппарат для встряхивания на 10 мин. После измельчения и перемешивания все пробы оставить на 10 мин для осаждения взвешенных частиц, после чего вытяжки из мяса или рыбы профильтровать через складчатые бумажные фильтры в сухие конические колбы.

Сравнить количество белков, извлеченных из образцов фарша. Для реакции осаждения в градуированные пробирки налить по 5 мл фильтра, добавить по 2 мл 20%-ной сульфосалициловой кислоты, пробирки закрыть пробками, перемешать их содержимое и оставить на 20 мин. Отметить объемы выпавших осадков.

При *рефрактометрическом определении белка* в вытяжках, полученных из разных образцов фарша, исходят из того, что изменение коэффициентов преломления вытяжек обусловлено только белками. Из фарша в воду, кроме белков, извлекаются экстрактивные и минеральные вещества, количество которых при тепловой обработке почти не изменяется, белки же денатурируют и теряют способность растворяться.

На призму рефрактометра наносят 2-3 капли фильтрата и снимают показания. Затем проводят измерения три раза и рассчитывают среднее арифметическое. Поправку на температуру можно не учитывать, так как в работе определяется сравнительное содержание растворимых белков.

*Колориметрическое определение белков* по биуретовой реакции производят, приливая к 5 мл каждого фильтрата по 5 мл 30%-ного раствора

NaOH и 1 мл 3,1%-ного раствора сернокислой меди. Содержимое пробирок осторожно перемешивают и отмечают интенсивность биуретовой реакции по результатам визуальных наблюдений или проводят колориметрирование на фотоэлектроколориметре.

Перед изменением оптической плотности растворов на фотоэлектроколориметре растворы сначала фильтруют через фильтр № 3 со стеклянной пластинкой. Бумажные фильтры поглощают растворы биуретовых комплексов. Профильтрованные растворы колориметрируют в кювете с расстоянием между рабочими гранями 10 мм с зеленым светофильтром против холостого раствора.

**Мука.** В три конические широкогорлые колбы вместимостью 100 мл отвесить на технхимических весах по 5 г муки. Одну пробу прогреть в сушильном шкафу при 120°C в течение 20 мин, вторую – в течение такого же времени при 160°C, а затем охладить на воздухе. Ко всем пробам прогретой и непрогретой муки (третья колба) при- лить по 30 мл 4%-ного раствора NaOH, закрыть колбы корковыми пробками и поставить в аппарат для встряхивания на 10 мин. Оставить растворы для оседания взвешенных частиц на 15 мин, а затем осторожно слить декантацией растворы белков в сухие колбы или профильтровать их через фильтр № 3 с пористой пластинкой.

Сравнить количество белков, извлеченных из сырой и прогретой муки, по реакции с сульфосалициловой кислотой и рефрактометрическим методом, как описано выше для вытяжек, выделенных из фарша.

При колориметрическом определении к 10 мл фильтрата добавляют 1 мл 3,1%-ного раствора сернокислой меди и сравнивают интенсивность окраски биуретовых комплексов визуально или на фотоэлектроколориметре описанным ранее методом.

Результаты работы оформить в виде таблицы 1.

Таблица 1 – Результаты исследования

Объект исследования	Количество белка после осаждения сульфосалициловой кислотой	Коэффициент преломления раствора	Интенсивность окраски биуретовых комплексов	Оптическая плотность раствора биуретовых комплексов
Раствор из сырого фарша				
Раствор из фарша прогретого: - при 60°C; - при 90°C				
Раствор из сырой муки				
Раствор из прогретой муки: - при 60°C; - при 90°C				

По работе сделать выводы, отметив разницу в количестве белков, извлеченных из сырых и прогретых продуктов; объяснить причину уменьшения растворимости белков; указать, растворимость каких белков резко уменьшается при тепловой обработке; пояснить, почему вытяжки из мяса имеют разную окраску, и какое влияние на качество готовых изделий оказывает уменьшение растворимости мышечных белков при тепловой обработке.

## **ВЫДЕЛЕНИЕ ЛЕТУЧИХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

**Цель работы** – продемонстрировать выделение сероводорода и фосфористого водорода вследствие постденатурационных изменений белков.

### **Материальное обеспечение**

**Реактивы.** Щелочной раствор уксуснокислого свинца; 4%-ный водный раствор азотнокислого серебра.

### **Краткие теоретические сведения**

При нагревании пищевых продуктов глобулярные белки свертываются вследствие тепловой денатурации. Если белки продолжать нагревать, то могут возникнуть вторичные явления, характеризующиеся отщеплением от белков некоторых летучих соединений, например сероводорода и фосфористого водорода.

Наличие сероводорода можно определить с помощью фильтровальной бумаги, смоченной щелочным раствором уксуснокислого свинца.

Фосфористый водород, или фосфин, может взаимодействовать с азотнокислым серебром, образуя при этом окрашенные соединения – от желтого до красно-бурого цвета. Эта реакция положена в основу качественного определения фосфористого водорода.

### **Задания**

В качестве образцов для исследования рекомендуется: половина белка или желтка куриного яйца, или четвертая часть смеси белка и желтка, либо по 10 г измельченного мяса или рыбы. В центрифужную пробирку диаметром около 3 см помещают сырой исследуемый продукт. На проволочный крючок, укрепленный в пробке, подвешивают за концы две полоски фильтровальной бумаги размером 1,0×2,5 см. На одну бумажку наносят каплю щелочного раствора уксуснокислого свинца, на другую – каплю азотнокислого серебра и пробирку закрывают пробкой. Диаметр капли должен быть менее 1,0 см, чтобы были видны контуры окрашенного пятна.

В стакан налить холодную воду. Опустить в нее пробирку с продуктом и закрепить на штативе так, чтобы часть ее, содержащая исследуемый

продукт, была полностью погружена в воду, но не касалась дна стакана. Шарик термометра должен быть погружен в продукт. Нагревать воду следует так, чтобы повышение температуры исследуемого продукта составляло не более 4-5°C в 1 мин. При нагревании белков куриного яйца заметить, при какой температуре начнет загустевать. Особое внимание обратить на температуру, при которой начнется окрашивание пятен от реактивов на фильтровальных бумажках. Проследить и отметить, как усиливается окраска пятен по мере нагревания и температуру достижения максимума окраски.

Сделать выводы о влиянии тепловой кулинарной обработки на выделение из продуктов летучих соединений.

## **ВЛИЯНИЕ САХАРОЗЫ НА ТЕМПЕРАТУРУ АГРЕГАЦИИ БЕЛКОВ ЯЙЦА**

**Цель работы** – показать влияние сахарозы на температуру агрегации белков яйца.

**Приборы и посуда.** Термометр на 100°C; стеклянный стакан вместимостью 100 мл; шесть центрифужных пробирок диаметром 30-35 мл.

### **Краткие теоретические сведения**

Денатурация белков в пищевых продуктах протекает в определенном температурном интервале. Следствием денатурации является агрегация белков, что приводит к увеличению вязкости раствора, затруднению их или образованию осадка. Некоторые вещества – сахара, соли кислоты – влияют на температуру денатурации и изменение состояния раствора.

### **Задания**

Разбить скорлупу, вылить яйцо в стаканчик и тщательно перемешать белок и желток до образования однородной смеси. К 24 г смеси постепенно при помешивании прилить 60 мл молока и хорошо перемешать. Отлить половину яично-молочной смеси и растворить в ней при помешивании 22 г сахарозы. Каждую из полученных смесей (с сахаром и без сахара) разлить равными частями в три центрифужные пробирки, предварительно пронумеровав их. Нагреть воду до 50 °С в стакане вместимостью 100 мл и поместить в него две центрифужные пробирки с яично-молочной смесью – одну без сахарозы, другую с сахарозой. Укрепить центрифужные пробирки в штативе так, чтобы части пробирок, заполненные смесью, были погружены в воду. В яично-молочные смеси опустить термометр, прогреть пробы до 70°C, после чего пробирки вынуть из стакана и быстро охладить под струей холодной воды.

Температуру воды в стакане снова довести до 50°C, поместить в него две другие центрифужные пробирки, нагреть яично-молочные смеси до 80°C, а последние две пробирки со смесью – до 90°C. После нагревания пробирки с



содержимым быстро охладить.

Одну каплю из каждой смеси нанести на предметное стекло и рассмотреть под микроскопом при увеличении  $7\times 8$  и  $7\times 40$ . Сравнить степень однородности смесей, величину хлопьев белка. Отметить различия в консистенции исследуемых образцов.

Результаты оформить в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты исследований

Объект исследования	Температура смеси, °С	Консистенция смеси	Вязкость смеси	Вид препарата под микроскопом
Яично-молочная смесь без сахара	70		+	
Яично-молочная смесь без сахара	80		++	
Яично-молочная смесь без сахара	90			
Яично-молочная смесь с сахаром	70			
Яично-молочная смесь с сахаром	80			
Яично-молочная смесь с сахаром	90			

При характеристике консистенции отметить степень однородности, возможность расслоения системы с выделением воды и жира. В капельке препарата под микроскопом отметить однородность или неоднородность системы, величину капелек жира и хлопьев белка.

В выводе по работе отметить влияние сахарозы на изменение консистенции яично-молочных смесей и температуру их агрегации. Выбрать температуру пропаривания яично-молочных смесей с сахаром (изготовление кремов) и без сахара (льезоны для заправки супов).

### **ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ И СОСТАВА БЕЛКОВЫХ (ЯИЧНО-МОЛОЧНЫХ) СМЕСЕЙ НА ИХ ВЯЗКОСТЬ ПОСЛЕ ТЕПЛОВОЙ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКИ**

**Цель работы** – показать влияние концентрации белков и состава белковых смесей на вязкость систем, используемых для заправки супов.

**Приборы и посуда.** Капиллярный вискозиметр диаметром 2 мм; термометры на 100°С; химические стаканы вместимостью 500 мл (1 шт.) и вместимостью 100 мл (5 шт.).

### Краткие теоретические сведения

Вследствие теплового воздействия изменяется структура белков, повышается способность их к агрегации. Вязкость легкоподвижных растворов белков яйца под воздействием тепла увеличивается. Это свойство белков яиц широко используется в кулинарной практике при изготовлении яично-молочных смесей (льезонов), употребляемых в качестве заправки для рассольника московского, щей из шавеля, супов-пюре. Консистенция яично-молочных смесей зависит от концентрации белка и качественного состава смесей.

### Задания

Разбить скорлупу и отделить белок от желтка в химические стаканчики вместимостью 100 мл. Желток тщательно перемешать и взять три навески по 4 г в предварительно взвешенные химические стаканы вместимостью 100 мл. К первой навеске прибавить 30 мл молока, ко второй – 50 мл, к третьей – 60 мл. Смеси желтка и молока хорошо перемешать и прогреть на водяной бане до 80°C, непрерывно помешивая.

После прогревания смеси охладить до комнатной температуры под струей водопроводной воды и измерить их относительную вязкость в капиллярном вискозиметре. Сравнить вязкость приготовленных смесей с вязкостью молока.

Строго постоянный для данного вискозиметра объем воды залить в широкую трубку прибора так, чтобы вода заполняла примерно половину объема шарика *C*. На тонкую часть прибора надеть резиновую трубку и засосать воду в узкую часть прибора выше метки *A*.

После заполнения пространства между метками *A* и *B* мениск жидкости должен выступать из широкого вогнутого колена в шарик. Заполненный водой вискозиметр установить вертикально в стакан с водой температурой 20 °C. Метка *A* должна быть ниже уровня воды в стакане. Вискозиметр оставить в стакане на 10 мин, после чего затянуть воду в левую трубку выше метки *A* и с помощью секундомера отметить время истечения жидкости между метками *A* и *B*. Отсчет повторить три раза, после чего воду вылить, вискозиметр ополоснуть небольшим количеством испытуемого раствора, а затем наполнить им, выдержать раствор в вискозиметре 10 мин и замерить время истечения жидкости. Замер начинают с менее вязкого раствора.

Относительную вязкость ( $\eta$ ) исследуемого раствора рассчитать по формуле:

$$\eta = \frac{\tau_p}{\tau_B}$$

где  $\tau_p$  – время истечения исследуемого раствора, с;

$\tau_B$  – время истечения воды, с.

Результаты измерений занести в таблицу 3.

Таблица 3- Результаты экспериментов

Объект исследования	Соотношение белок:вода	Вязкость	Внешний вид жидкости
Молоко			
Смесь желтка и молока:			
- №1			
- №2			
- №3			

В выводе отметить влияние концентрации белка и состава белковых смесей на их вязкость.

## Работа № 2 ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ГИДРОЛИЗ САХАРОЗЫ

**Цель работы:** изучить влияние различных факторов на гидролиз сахарозы.

### Материальное обеспечение

**Приборы и посуда.** Бюретка для горячего титрования; два стакана химических вместимостью 200-250 мл; две мерные колбы вместимостью 250 мл; цилиндр мерный вместимостью 50 мл; две конические колбы вместимостью 100 мл; две воронки.

**Реактивы.** 1%-ный раствор железосинеродистого калия; 2,5 М раствор NaOH; 1%-ный водный раствор метиленового голубого; 6%-ный раствор лимонной кислоты; 6%-ный раствор яблочной кислоты.

### Краткие теоретические сведения

Сахароза, содержащаяся в пищевых продуктах и добавляемая при изготовлении кулинарных изделий, при нагревании может гидролизироваться с образованием инвертного сахара. Гидролиз сахарозы протекает при нагревании ее концентрированных растворов (варка помады). Он усиливается в присутствии кислот. Гидролитическое расщепление сахарозы наблюдается при изготовлении плодово-ягодных киселей, компотов, желе, муссов, запекании яблок, тушении свеклы.

Гидролиз сахарозы можно изучать на чистых растворах ее, в которые добавлены органические кислоты, при варке компотов или киселей, тушении свеклы.

Можно выполнять один из вариантов работы, изучая влияние на инверсию сахарозы отдельных факторов: продолжительности нагревания; концентрации кислоты; степени диссоциации кислоты.

### Задания

При изучении влияния продолжительности тепловой обработки на

гидролиз сахарозы приготовить два одинаковых сиропа по какой-либо из приведенных в таблице 4 рецептур.

Таблица 4 – Рецептуры сиропов

Номер рецептуры	Количество		
	сахарозы, г	лимонной кислоты, мл	дистиллированной воды, мл
1	2	2	40
2	3	2	40
3	3	3	40
4	4	3	40
5	4	4	40

Для компота из яблок можно использовать рецептуры представленные в таблице 5.

Таблица 5 – Рецептуры компотов

Номер рецептуры	Количество			
	Яблок, г	сахарозы, г	лимонной кислоты, мл	дистиллированной воды, мл
1	12	7	15	60
2	12	7	10	65
3	10	6	10	65

При изготовлении сиропа отвесить на теххимических весах две навески сахарозы, перенести их в химические стаканы вместимостью 100 мл, налить воду, лимонную кислоту и быстро довести смесь до кипения. При изучении влияния продолжительности нагревания сиропы кипятят от 1 до 5 мин.

Влияние концентрации кислоты на гидролиз сахарозы изучить на сиропах, приготовленных с разным количеством лимонной кислоты. Общий объем кислоты и воды должен быть одинаковым в обоих сиропах. Сиропы кипятят в течение 2 мин.

Влияние степени диссоциации кислоты изучить на сиропах, приготовленных по одной из указанных рецептур, добавив в один сироп лимонную кислоту, а в другой – такое же количество яблочной. Сиропы кипятить 3 мин.

После приготовления сиропы быстро охладить до комнатной температуры под струей холодной воды и количественно перенести в мерную колбу вместимостью 250 мл. Остатки сиропа смыть дистиллированной водой в ту же мерную колбу. Содержимое колбы довести до метки дистиллированной водой, раствор перемешать и использовать для определения инвертного сахара цианидным методом.

При проведении работы с компотами в воду добавить лимонную кислоту, сахарозу, нарезанные тонкими ломтиками яблоки. Смесь довести до кипения и проварить при кипении в течение 2 и 5 мин (влияние продолжительности нагревания). Влияние концентрации кислоты изучить на компотах, приготовленных с разным количеством лимонной кислоты. Проварить компоты 2 мин. Влияние степени диссоциации кислоты изучить на образцах компота, приготовленных с лимонной и яблочной кислотами. Берут одинаковое количество кислот и сахарозы и кипятят компот 3 мин.

Компоты быстро охладить до комнатной температуры и отделить сироп в мерные колбы вместимостью 100 мл. Содержимое колб довести водой до метки, тщательно перемешать и профильтровать через бумажный фильтр. В мерную колбу на 250 мл перенести 25 мл фильтрата, долить содержимое до метки дистиллированной водой, тщательно перемешать и определить в растворе содержание инвертного сахара цианидным методом.

Цианидный метод определения сахаров основан на восстановлении испытуемым раствором редуцирующих сахаров определенного количества железосинеродистого калия (красной кровяной соли) в железистосинеродистый калий (желтую кровяную соль). По количеству раствора инвертного сахара, израсходованного на восстановление красной кровяной соли, рассчитывают содержание сахара в нем. Титрование железосинеродистого калия раствором редуцирующих сахаров проводится в щелочной среде при нагревании в присутствии метиленового голубого в качестве индикатора, который в конце реакции восстанавливается сахарами в бесцветное лейкооснование. Взаимодействие редуцирующих сахаров не является стехиометрической реакцией, поэтому сахара определяют в два этапа. Сначала проводят ориентировочное титрование, а затем контрольное.

При определении сахара цианидным методом необходимо строго соблюдать условия опыта, так как результаты зависят от продолжительности кипячения раствора, интенсивности кипения, скорости приливания раствора при дотитровывании.

Ориентировочное титрование. В специальную бюретку для горячего титрования налить раствор инвертного сахара. В коническую колбу вместимостью 100 мл из бюретки налить точно 10 мл 1%-ного раствора железосинеродистого калия, добавить 2,5 мл 2,5 н. раствора гидрата окиси натрия и одну каплю метиленового голубого. Смесь быстро нагреть на сетке до кипения и осторожно титровать ее (1 капля в 1 с) при постоянном кипении раствором инвертного сахара до перехода зеленой окраски (через фиолетовую) в светло-желтую. При кипении происходит перемешивание жидкости.

При охлаждении оттитрованный раствор приобретает фиолетовую окраску вследствие окисления бесцветного лейкооснования кислородом воздуха, на изменение окраски не следует обращать внимания.

Контрольное титрование. В коническую колбу вместимостью 100 мл налить из бюретки 10 мл 1%-ного раствора железосинеродистого калия, 2,5 мл 2,5 М раствора NaOH и испытуемый раствор в количестве на 1 мл меньше, чем было израсходовано при ориентировочном титровании. Смесь нагреть до кипения, прокипятить 1 мин, прибавить каплю метиленового голубого и дотитровать смесь до появления желтой окраски. Продолжительность кипения раствора не должна превышать 3 мин. Наиболее точные результаты получаются в тех случаях, когда на титрование расходуется 5-6 мл раствора инвертного сахара.

Расчеты следует производить по результатам контрольного титрования,

просуммировав объемы растворов редуцирующих сахаров, прилитые до кипячения и при дотитровывании.

Содержание сахарозы (X, %), превратившийся в инвенторный сахар рассчитать по формулам:

– для сиропа

$$X = \frac{K \cdot (10,06 + 0,0175 \cdot V) \cdot V_1 \cdot 0,95 \cdot 100}{V \cdot 1000 \cdot m} =$$

$$= \frac{K \cdot (10,06 + 0,0175 \cdot V) \cdot V_1 \cdot 0,95}{V \cdot 10 \cdot m}$$

где K – поправочный коэффициент на 1%-ный раствор железосинеродистого калия;

10,06 и 0,0175 – эмпирические коэффициенты;

V – объем раствора инвертного сахара, пошедший на восстановление 10 мл 1%-ного раствора железосинеродистого калия при контрольном титровании, мл;

V<sub>1</sub> – объем колбы, в которую перенесен сироп, мл;

m – масса сахарозы, г;

1000 – коэффициент пересчета мг в г;

0,95 – коэффициент пересчета инвертного сахара на сахарозу;

– для компота

$$X = \frac{K \cdot (10,06 + 0,0175 \cdot V) \cdot V_1 \cdot 0,95 \cdot 100}{V \cdot 25 \cdot 10}$$

где 100 – объем сиропа компота, мл;

25 – объем сиропа, взятый для определения, мл; остальные обозначения те же, что и в предыдущей формуле.

Результаты работы оформить в виде таблицы 6.

Таблица 6 – Результаты экспериментов

Объекты исследования	Продолжительность кипячения, мин	Кислота добавленная в сироп или компот	Консистенция кислоты, %	Количество инвертного сахара, %
Сироп №				

Сделать выводы по работе.

### Работа № 3

## ВЛИЯНИЕ ТЕПЛОВОЙ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКИ ОВОЩЕЙ НА ИЗВЛЕЧЕНИЕ РАСТВОРИМЫХ ВЕЩЕСТВ

**Цель работы:** продемонстрировать диффузию растворимых веществ клеточного сока вследствие изменения белков мембран при тепловой кулинарной обработке овощей.

### Материальное обеспечение

**Приборы и посуда.** Для варианта 1: мерный цилиндр вместимостью 100 мл; нож. Для варианта 2: рефрактометр и осветитель; водяная баня; два химических стакана вместимостью 100 мл; две стеклянные палочки; две мерные колбы вместимостью 50 мл; две воронки; мерный цилиндр вместимостью 50 мл; нож; термометр на 100°C.

### Краткие теоретические сведения

Белковых веществ в овощах содержится очень мало (от 0,4 до 1,5 %). Белки входят в состав цитоплазмы, мембран, ядер и клеточного сока.

Клеточные элементы (органеллы) отделены от цитоплазмы мембранами, обладающими избирательной способностью пропускать или задерживать вещества.

Вакуоли окружены простой мембраной (называемой тонопластом), состоящей из двух слоев белка, между которыми находится прослойка липидов.

При нагревании происходит тепловая денатурация белков мембран, что приводит к разрушению их и потере полупроницаемости. В результате этого растворимые вещества клетки могут свободно диффундировать в окружающую среду.

Наглядное представление об этом процессе дает нагревание кусочка свеклы в воде. Красящие вещества свеклы (как и прочие водорастворимые соединения) находятся в клеточном соке. При хранении в воде сырой свеклы они могут переходить в окружающую жидкость в основном только из клеток, поврежденных при разрезании. По мере нагревания свеклы в воде увеличивается диффузия красящих веществ из неповрежденных клеток.

### Задания

**Задание 1.** Из свеклы вырезать кубик (длина ребра 1 см), отмыть его в проточной воде для удаления растворимых веществ клеточного сока из клеток наружного слоя, поврежденных при очистке и разрезании свеклы. Когда холодная вода в присутствии свеклы перестанет окрашиваться, промывание закончить, в стакан положить отмытый кубик свеклы, залить 80 мл воды и нагревать на водяной бане (ею может служить фарфоровая чашка с водой).

Температуру воды в стакане измеряют термометром, подвешенным на штативе.

В процессе нагревания следить за появлением струек красящих веществ и окрашиванием воды в стакане.

В выводах отметить температуру, при которой начинается выделение красящих веществ.

**Задание 2.** Предлагается сравнить количество веществ, переходящих в

раствор из сырых и прогретых овощей. Содержание сухих веществ в растворе можно быстро определить с помощью рефрактометра.

Свеклу вымыть, очистить и разрезать по оси роста на половинки, из которых вырезать две одинаковые квадратные пластинки размером 3,0×3,0×2,0 см. Обе пластинки промыть несколько раз до тех пор, пока вода не перестанет окрашиваться в розовый цвет. Затем свеклу слегка обсушить фильтровальной бумагой и взвесить каждую пластинку на технoхимических весах. Поместить пластинки в стаканы порознь и залить каждую 45 мл дистиллированной воды.

Один из стаканов поставить на водяную баню и нагреть воду до 70°C. Выдержать при этой температуре 15 мин и охладить стакан водопроводной водой.

Профильтровать вытяжки из первого и второго стаканов в мерные колбы вместимостью 50 мл, довести их содержимое до метки дистиллированной водой и определить в фильтрах количество сухих веществ рефрактометрически.

Зная содержание сухих веществ в исследуемых жидкостях, можно рассчитать количество (x) веществ, извлеченных из сырой и прогретой свеклы, в процентах к массе исходного продукта по формуле:

$$x = \frac{a \cdot V}{g}$$

где a – содержание сухих веществ с учетом поправок на температуру, при которой производился опыт, %;

V – объем мерной колбы, мл;

g – масса пластинки, г.

Сравнить количество веществ, извлеченных из сырой и прогретой свеклы (или других овощей), и сделать выводы о влиянии тепловой обработки на белки мембран.

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ МИКРОСКОПИЯ СЫРЫХ И ВАРЕННЫХ ПРОДУКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

**Цель работы:** ознакомиться со строением тканей сырых и вареных овощей и бобовых и изменениями некоторых структурных элементов клеток – клеточных стенок, цитоплазмы, мембран, ядер и др., – происходящими в процессе тепловой обработки продуктов.

### **Материальное обеспечение**

**Приборы и посуда.** Микроскоп с рисовальным аппаратом; лезвие безопасной бритвы; препаровальная игла; скальпель; стекла предметные и покровные; бумага фильтровальная; химические стаканы вместимостью 200 мл; капельницы; ступка с пестиком или металлическая терка; термометр; часовые стекла; стеклянная палочка.



**Реактивы.** 1%-ный раствор йода в 3%-ном водном растворе йоди-стого калия; 10%-ный раствор поваренной соли; раствор сафранина.

### **Краткие теоретические сведения**

В процессе тепловой кулинарной обработки в овощах, плодах, бобовых и крупах происходят различные физико-химические изменения, вызывающие формирование свойств, которые присущи готовым кулинарным изделиям из этих продуктов. Изменение свойств продуктов обусловлено в основном изменениями веществ, входящих в их состав. Степень изменений зависит как от свойств сырья, так и от режимов его обработки.

Тепловая кулинарная обработка продуктов растительного происхождения вызывает изменения в строении их тканей. Так, клеточные стенки разрыхляются вследствие частичного растворения содержащихся в них гемицеллюлоз, протопектина и белка экстенсина, а также набухания клетчатки и других труднорастворимых полимеров. Связь между клетками ослабляется. Деструкция клеточных стенок обуславливает размягчение продукта и изменение его консистенции.

В тканях растительных продуктов, доведенных до кулинарной готовности, клеточные стенки могут быть достаточно разрыхленными, однако разрыва их, как правило, не наблюдается.

При изготовлении некоторых кулинарных изделий растительные продукты, подвергнутые тепловой обработке, превращают в пюреобразную массу с помощью протирочных машин или машин для измельчения вареных продуктов. При механическом воздействии ткань вареных продуктов или припущенных продуктов распадается на отдельные клетки или небольшие конгломераты клеток. Клеточные стенки при этом могут разрушаться, а содержимое клеток – переходить в окружающую среду.

Поврежденные клетки, которые находятся в пюреобразной массе, могут влиять на качество приготовленных из нее изделий. Так, при изготовлении пюре из картофеля в результате перехода крахмального клейстера из разрушенных клеток в измельченную массу ухудшается качество пюре: оно приобретает клейкую тягучую консистенцию. При изготовлении таких изделий, как муссы, самбуки, соусы на основе плодового или овощного пюре, разрушение клеточных стенок в процессе измельчения вареных плодов и овощей способствует желированию подготовленных смесей за счет выхода из поврежденных клеток растворимого пектина. При этом прочность взбитой пены или жировой эмульсии повышается.

Количество разрушенных клеток, образующихся при изготовлении пюре, зависит от технологических факторов. Например, при протирании или измельчении продукта в горячем состоянии клеточные стенки практически не разрушаются вследствие их достаточной эластичности. При остывании продукта клеточные стенки становятся более хрупкими, поэтому при получении пюреобразной массы из остывших овощей и плодов может произойти разрушение значительного количества клеток.

При изготовлении сухого картофельного пюре в виде хлопьев сваренный картофель подвергается неоднократным механическим воздействиям – измельчению и перемешиванию, пропусканию через зазоры между распределительными валами перед сушкой. В результате такой обработки картофеля в пюре заметно увеличивается количество разрушенных клеток. При восстановлении сухого пюре жидкостью дополнительное механическое воздействие на него вызывает разрушение еще некоторой части клеток, поэтому перемешивать и взбивать пюре из хлопьев не рекомендуется.

Белки, входящие в состав цитоплазмы, мембран, ядер и других клеточных органелл, под действием тепла денатурируют, что вызывает изменение их агрегатного состояния: белки, находящиеся в продукте в виде растворов, после тепловой денатурации образуют хлопьевидные осадки; белковые обводненные гели (студни) частично обезвоживаются и уплотняются. Денатурация белков мембран вызывает разрушение последних.

При нагревании с водой крахмалосодержащих продуктов крахмальные зерна в той или иной степени клейстеризуются. Образование крахмального клейстера наряду с деструкцией клеточных стенок способствует формированию относительно мягкой консистенции готовых продуктов.

Изменения в структуре тканей растительных продуктов в процессе нагревания можно наблюдать при микроскопировании препаратов, приготовленных из сырых и вареных овощей, плодов, бобовых и др.

Обработка сырых овощей растворами поваренной соли вызывает плазмолиз клеток – отделение цитоплазмы от клеточных стенок вследствие перехода воды из клеточного сока в окружающую среду за счет осмотического давления. Плазмолизованные клетки хорошо просматриваются в микроскопе, так как объем цитоплазмы, окруженной мембраной (плазмалеммой), уменьшается.

**Объекты исследования** – лук репчатый, картофель, замоченные семена фасоли. Можно исследовать свеклу, морковь, петрушку, сухое картофельное пюре в виде хлопьев, а также другие растительные продукты. Исследуют препараты, полученные из сырых и вареных продуктов.

Для получения препаратов из овощей от каждого экземпляра отделяют часть мякоти и разрезают ее пополам. Одну половину до снятия срезов хранят в холодной воде, другую варят до готовности. С целью обеспечения сравнимости результатов срезы для микроскопирования снимают с тех мест мякоти, которые соприкасались друг с другом до разрезания перед варкой. Замоченные семена фасоли делят на две семядоли, одну из которых варят.

Для микроскопирования на каждое предметное стекло помещают по два препарата: с левой стороны – из сырых продуктов, с правой – из вареных продуктов, добавив к ним по капле воды. Каждый препарат рассматривают в неокрашенном и в окрашенном виде. В качестве красителей для препаратов из овощей используют сафранин, который окрашивает пектиновые вещества в оранжево-желтый цвет, а клетчатку и хлопья денатурированных белков – в

вишнево-красный, для крахмалосодержащих овощей используют, кроме того, йод. Окрашивание препаратов из фасоли производят только йодом, который окрашивает крахмальные зерна в сине-черный цвет, а белковую матрицу и клеточные стенки – в золотисто-желтый.

При окрашивании препаратов с них удаляют воду с помощью фильтровальной бумаги, наносят по капле краски и выдерживают в течение 2 мин. Затем с препаратов снимают избыток красящего раствора и добавляют к ним по капле воды. На окрашенные и неокрашенные препараты кладут покровные стекла.

Микроскопирование препаратов следует производить сначала при малом увеличении, а затем при большом. Зарисовывают препараты при большом увеличении с помощью рисовального аппарата.

### Задания

Подготовить к работе микроскоп.

**Задание 1.** Изучение строения ткани лука репчатого. От луковицы отделить одну мясистую чешую и разрезать ее пополам вдоль оси роста; одну половинку поместить в стакан с холодной водой, другую – в стакан с кипящей водой и варить в течение 15 мин. С внутренней стороны сырых и вареных чешуек снять с помощью препаровальной иглы тонкую пленку. Полученные пленки расправить, вырезать из наиболее тонких участков по два препарата площадью  $2 \times 2 \text{ мм}^2$  и поместить их на два предметных стекла, как указано выше, добавив к каждому препарату по капле дистиллированной воды.

Препараты на одном предметном стекле оставить неокрашенными, а на другом – окрасить сафранином. Подготовленные препараты покрыть покровными стеклами и рассматривать под микроскопом. Обратит внимание на толщину и состояние клеточных стенок, плотность прилегания их друг к другу, степень прозрачности содержимого клеток, наличие ядер. Отметить различия в строении тканей сырого и вареного лука, а также в структуре и интенсивности окраски отдельных элементов клеток. Зарисовать окрашенные препараты, обозначив на рисунках структурные элементы клеток.

Неокрашенные препараты использовать для наблюдения плазмолиза клеток. С препаратов снять покровные стекла, фильтровальной бумагой удалить воду и добавить несколько капель 10%-ного раствора поваренной соли. Выдержать препараты в течение 5-10 мин, накрыть покровными стеклами и вновь рассмотреть под микроскопом. Найти в поле зрения плазмоллизированные клетки в препаратах сырого лука. Объяснить отсутствие таких клеток в препарате из вареного лука. Сделать зарисовки.

**Задание 2.** Изучение строения тканей картофеля. Из середины очищенного клубня вырезать ломтик толщиной 5 мм и разрезать его пополам. Одну половину ломтика поместить в стакан с холодной водой,

другую – в стакан с кипящей водой и варить в течение 10-15 мин (оставшиеся боковые части клубня поместить в холодную воду и использовать их в дальнейшем для приготовления пюре).

Из сырой и вареной половинок ломтика вырезать, соблюдая симметрию, по одному брусочку поперечным сечением 5×5 мм. С помощью бритвенного лезвия с торцевой стороны каждого брусочка сделать по три тонких прозрачных среза площадью 2-4 мм<sup>2</sup>, перенести их препаровальной иглой на три предметных стекла и добавить по капле воды.

Препараты на одном предметном стекле оставить неокрашенными, на другом – окрасить сафранином, на третьем – сафранином и йодом.

Все препараты накрыть покровными стеклами и рассмотреть под микроскопом. Обратить внимание на форму клеток, плотность прилегания их друг к другу, состояние клеточных стенок и зерен крахмала в тканях сырого и вареного картофеля.

**Задание 3.** Изучение строения тканей корнеплодов. Препараты подготовить так же, как и препараты из картофеля. Ломтики свеклы варят 40-45 мин, моркови – 20-25, петрушки – 15 мин. Препараты свеклы и моркови окрашивают сафранином, петрушки – сафранином и йодом.

Сделать вывод о влиянии тепловой кулинарной обработки овощей на структуру их тканей.

**Задание 4.** Изучение влияния некоторых технологических факторов на сохранность клеточных стенок картофеля при изготовлении пюре.

*Вариант 1.* Оставшиеся от предыдущего исследования две боковые части клубня поместить в стакан с кипящей водой и варить в течение 20-25 мин. Одну часть в горячем состоянии растереть в ступке или на терке, другую охладить до комнатной температуры и также растереть.

Приготовить препараты для микроскопирования. На предметное стекло перенести препаровальной иглой немного того и другого пюре, добавить по капле раствора йода и накрыть покровными стеклами. При рассмотрении препаратов при малом увеличении сравнить количество клеток с разрушенными клеточными стенками в том и другом пюре. Рассмотреть препараты при большом увеличении и зарисовать.

Сделать вывод о влиянии температуры вареного картофеля при его протирании на степень сохраняемости клеточных стенок.

*Вариант 2.* Провести сравнительное микроскопирование сухого картофельного пюре в виде хлопьев и восстановленного жидкостью с последующим перемешиванием и без него.

Отвесить две пробы сухого пюре массой по 25 г и поместить их в два стакана. Один стакан закрыть часовым стеклом и выдержать хлопья в течение 2 мин для набухания. В другом стакане хлопья после добавления воды перемешать стеклянной палочкой. Отметить разницу в консистенции проб восстановленного пюре.

Приготовить для микроскопирования препараты из сухих хлопьев и восстановленного пюре. Пластинку сухого пюре размером 2×2 мм

поместить на предметное стекло, добавить каплю воды, затем окрасить йодом, накрыть покровным стеклом и рассмотреть под микроскопом. Отметить наличие в сухом пюре клеток с разрушенными клеточными стенками. Из восстановленного пюре приготовить препараты и рассмотреть их под микроскопом, как указано в варианте 1.

Сопоставить количество клеток с разрушенными клеточными стенками в пюре из свежего картофеля, протертого в горячем состоянии, и в сухих хлопьях, а также в восстановленном пюре, приготовленном без перемешивания хлопьев с жидкостью и с перемешиванием.

Зарисовать препараты.

Сделать вывод о влиянии перемешивания хлопьев с жидкостью при восстановлении пюре на количество разрушенных клеток и консистенцию пюре.

**Задание 5.** Изучение строения тканей семян фасоли.

Предварительно замоченное семя фасоли разделить на две семядоли, одну из которых варить в течение 1 ч. Из каждой семядоли сделать по два среза для приготовления препаратов, неокрашенных и окрашенных йодом. При рассмотрении препаратов под микроскопом обратить внимание на различия в структуре тканей сырых и вареных семян фасоли. Сделать зарисовки.

Сравнить состояние крахмалистых зерен в вареных семенах фасоли и вареном картофеле.

Сделать выводы о влиянии тепловой кулинарной обработки замоченных семян фасоли на структуру их ткани в целом, а также на состояние клеточных стенок и крахмалистых зерен.

Сделать общие выводы по работе.

## **ВЛИЯНИЕ pH СРЕДЫ, ТЕМПЕРАТУРЫ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ТЕПЛОВОЙ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКИ НА МЕХАНИЧЕСКУЮ ПРОЧНОСТЬ ТКАНЕЙ ОВОЩЕЙ**

**Цель работы:** изучить влияния pH среды, температуры и длительности нагревания овощей на степень изменения механической прочности их тканей в процессе варки.

### **Материальное обеспечение**

**Приборы и посуда.** Пенетромтр; четыре химических стакана вместимостью 250 мл и один вместимостью 500 мл; термомтр на 100°C; две водяные бани; фарфоровые чашки или чашки Петри (4 шт); пипетки: одна – на 10 мл, другая – на 1 мл; три колбы мерные вместимостью 200 мл; нож столовый.

**Реактивы.** 3%-ный раствор уксусной кислоты; 1%-ный раствор щавелевой кислоты; универсальная индикаторная бумага.

**Объекты исследования** – картофель и свекла.

### Краткие теоретические сведения

В процессе тепловой кулинарной обработки происходит размягчение растительных продуктов вследствие деструкции клеточных стенок и ослабления связи между клетками. О степени размягчения продуктов можно судить по изменению механической прочности их тканей, которую определяют с помощью различных приборов при испытании специально подготовленных образцов на резание, разрыв, сжатие, прокол и др.

Механическая прочность тканей растительных продуктов в процессе тепловой кулинарной обработки снижается: прочность тканей кулинарно готовых продуктов в 10-30 раз меньше, чем сырых. Мякоть овощей и плодов после тепловой кулинарной обработки легче разрезается, разжевывается и протирается.

Для определения механической прочности тканей овощей и плодов часто используют пенетromетры – приборы для измерения вязкости и степени мягкости некоторых материалов. Принцип действия пенетromетров основан на том, что материал пищевого продукта оказывает сопротивление проникновению стержня или иглы. Вследствие этого глубина проникновения конуса или иглы в материалы с различными структурно-механическими свойствами за один и тот же период времени оказывается неодинаковой.

Глубину проникновения конуса или иглы в материалы характеризуют степенью пенетрации. Степень пенетрации – это расстояние, на которое конус при нагрузке в 150 г или игла при нагрузке в 100 г проникает в испытуемый материал перпендикулярно поверхности образца при 20-25 °С в течение 5 с. Степень пенетрации выражают в единицах пенетрации, которые регистрируются прибором автоматически. Чем мягче материал, тем выше показания прибора.

По степени пенетрации можно сделать выводы о твердости и консистенции испытуемого материала.

Степень размягчения тканей овощей и плодов в процессе теплой кулинарной обработки зависит не только от свойств продукта, но и от некоторых технологических факторов – рН среды, температуры и продолжительности нагревания.

Влияние рН среды на степень размягчения овощей и плодов связывают с изменениями протопектина. Ионы водорода, присутствующие в варочной среде, оказывают двойное действие на протопектин. С одной стороны, ионы  $H^+$  могут подавлять диссоциацию полигалактуроновых кислот, содержащихся в протопектине, что приводит к уменьшению его растворимости и замедлению деструкции клеточных стенок, с другой стороны, накопление ионов  $H^+$  в количестве, достаточном для прохождения кислотного гидролиза протопектина, может привести к ускорению деструкции клеточных стенок. Таким образом, степень размягчения овощей и плодов при тепловой кулинарной обработке в средах с различным значением рН зависит от того, какой процесс превалирует – снижение степени

диссоциации полигалактуроновых кислот или гидролиз протопектина.

В присутствии слабых кислот ( $pH=4,3-6,2$ ) скорость снижения механической прочности тканей овощей и плодов в процессе тепловой кулинарной обработки уменьшается, и консистенция их мякоти длительное время остается относительно твердой. Этим объясняется замедление процессов варки, припускания или тушения многих овощей, наблюдаемое при добавлении в варочную среду уксусной, молочной или лимонной кислот, применяемых в кулинарной практике.

В более кислых средах ( $pH \leq 4$ ) овощи и плоды в процессе тепловой кулинарной обработки размягчаются быстрее (например, в присутствии щавелевой кислоты).

Повышение температуры и увеличение длительности нагревания растительных продуктов приводят к увеличению степени размягчения их тканей.

### Задания

**Задание 1.** Изучение влияния  $pH$  среды при варке картофеля или свеклы на степень изменения механической прочности их тканей.

Крупный очищенный клубень картофеля или средних размеров корень свеклы разрезать на четыре симметричные части. Из каждой части вырезать по одному ломтику толщиной 30 мм. Ломтики картофеля поместить в стакан с холодной водой.

Приготовить растворы уксусной и щавелевой кислот для варки овощей. Взять с помощью пипеток 10 мл 3%-ного раствора уксусной кислоты, 10 и 1 мл 1%-ного раствора щавелевой кислоты, перенести их в три соответствующие мерные колбы вместимостью 200 мл, довести до метки дистиллированной водой и перемешать.

Содержимое колб перенести в химические стаканы вместимостью 250 мл и с помощью универсальной индикаторной бумаги определить  $pH$  растворов.

Стаканы с растворами нагреть до кипения, после чего поместить в каждый стакан по одному образцу. Для контроля еще в одном стакане вскипятить дистиллированную воду и поместить в нее оставшийся образец. Все образцы поставить варить: картофель – в течение 20 мин, свеклу – 40 мин. Начало варки считать с момента вторичного закипания жидкости.

По окончании варки образцы вынуть из растворов, поместить по одному в четыре фарфоровые чашки или чашки Петри и охладить до комнатной температуры.

Определить механическую прочность образцов с помощью пенетрометра. Каждый образец поочередно поместить на столик пенетрометра, подвести верхнюю поверхность образца к острию конусообразной насадки, включить прибор и после пенетрирования записать показания прибора. Пенетрировать от края образца не менее чем на 1 см. Из нескольких

полученных показателей рассчитать среднее значение степени пенетрации.

Результаты наблюдений записать в таблицу 7.

Таблица 7 – Результаты исследований

Растворы кислот	Концентрация, %	pH	Механическая прочность образцов, ед. пенетрации	
			картофель	свекла
Контроль (дистиллированная вода)				
Уксусной				
Щавелевой				
- 1й вариант				
- 2й вариант				

Сделать выводы о влиянии pH варочной среды на степень изменения механической прочности тканей овощей.

**Задание 2.** Изучение влияния температуры варочной среды на степень изменения механической прочности тканей картофеля или свеклы в процессе их варки.

Образцы картофеля или свеклы готовят и пенетрируют, как указано в варианте 1.

Определить механическую прочность одного какого-либо образца из сырых овощей (контроль).

В стакане вместимостью 250 мл вскипятить воду и положить в него второй образец для варки в кипящей воде (около 100 °С). Образец картофеля варить 20 мин, образец свеклы – 40 мин.

Подготовить две водяные бани с температурой воды 90 и 70°С. В двух стаканах вместимостью 250 мл нагреть воду, в одном – до температуры 80°С, в другом – до 60 °С, положить в них по одному из оставшихся образцов и поставить нагревать на водяные бани с соответствующей температурой. Для контролирования температуры прикрепить к штативу термометр и опустить в стакан с жидкостью так, чтобы конец его не касался дна стакана. Продолжительность нагревания образцов на водяной бане должна быть такой же, как и при варке их в кипящей воде.

После варки образцы вынуть из воды, перенести в фарфоровые чашки или чашки Петри, охладить до комнатной температуры и пропенетрировать.

Результаты представить в таблице 8.

Таблица 8 – Результаты исследований

Температура нагревания, °С	Механическая прочность образцов, ед. пенетрации	
	картофель	свекла
Контроль		
60		
80		
100		

Составить график зависимости механической прочности тканей



овощей (по степени пенетрации) от температуры нагревания.

Рассчитать скорость снижения механической прочности тканей овощей в процессе варки при различных температурах по формуле:

$$X = \frac{A - B}{\tau},$$

где X – скорость снижения механической прочности тканей овощей, ед. пенетрации/ч;

A – степень пенетрации образцов в конце варки, ед. пенетрации;

B – степень пенетрации образцов в начале варки, ед. пенетрации;

$\tau$  – время нагревания, ч.

Сделать выводы о влиянии температуры нагревания овощей на степень изменения механической прочности их тканей в процессе варки.

**Задание 3.** Изучение влияния продолжительности нагревания овощей на степень изменения механической прочности их тканей в процессе варки.

Подготовить образцы из картофеля или свеклы в виде кубиков с ребром 30 мм. Клубни картофеля или корни свеклы разрезать поперек оси роста на пластины толщиной 30 мм, которые в свою очередь разрезать на брусочки с поперечным сечением 30×30 мм, а затем на кубики. Количество образцов должно быть не менее 10. Образцы из картофеля поместить в стакан вместимостью 500 мл, наполненный холодной водой, из свеклы – в стакан без воды.

Определить механическую прочность двух образцов из сырого картофеля или свеклы. Из двух параллельных определений рассчитать среднее значение степени пенетрации.

Вскипятить воду. Слить холодную воду с оставшихся образцов картофеля и залить их кипящей водой так, чтобы вода покрывала продукт. Образцы свеклы также залить кипящей водой. На стакане сделать отметку уровня воды. При выкипании жидкости в процессе варки образцов необходимо добавлять в стакан горячую воду, доводя уровень ее до первоначального.

Спустя 5 мин для картофеля или 10 мин для свеклы после закипания жидкости вынуть из стакана два образца и перенести их в фарфоровые чашки или чашки Петри. Через такие же промежутки времени отобрать еще два образца и т. д. через каждые 5 мин (картофель) или 10 мин (свекла). Образцы охладить до комнатной температуры, пропенетрировать и записать показания прибора. Из каждых двух параллельных определений рассчитать среднее значение.

Полученные результаты представить в таблице 9.

Таблица 9 – Результаты исследований

Продолжительность нагревания, мин	Механическая прочность образцов, ед. пенетрации	
	картофель	свекла
0		
5		
10		
и т.д.		

По данным таблицы составить графики зависимости механической прочности тканей овощей (по степени пенетрации) от продолжительности нагревания.

Сделать выводы о влиянии продолжительности варки овощей на степень изменения механической прочности их тканей.

#### **Работа № 4**

### **НАКОПЛЕНИЕ РЕДУЦИРУЮЩИХ САХАРОВ ПРИ ТЕПЛОВОЙ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКЕ ОВОЩЕЙ**

**Цель работы:** показать влияние продолжительности тепловой обработки и реакции среды на накопление редуцирующих сахаров при тепловой обработке корнеплодов.

#### **Материальное обеспечение**

**Приборы и посуда.** Три кастрюли вместимостью 0,5 л; три колбы мерные вместимостью 250 мл; три воронки; три пробирки; стакан химический вместимостью 500 мл; зажим для пробирок; штатив для пробирок.

**Реактивы.** 2%-ный раствор сернокислой меди; 15%-ный раствор NaOH; 4%-ный раствор уксусной кислоты.

#### **Краткие теоретические сведения**

При тепловой кулинарной обработке корнеплодов (моркови и свеклы) происходит образование редуцирующих сахаров вследствие гидролиза сахарозы и расщепления высокомолекулярных углеводов, входящих в состав клеточных стенок. Количество образовавшихся редуцирующих сахаров зависит от продолжительности теплового воздействия и реакции среды. В присутствии кислот, как содержащихся в клеточном соке овощей, так и добавляемых при тепловой обработке, количество редуцирующих сахаров увеличивается.

#### **Задания**

Свеклу или морковь средней величины очистить, нарезать соломкой или натереть на крупной терке. Подготовленную пробу тщательно перемешать и разделить на три равные части. Две навески свеклы или моркови поместить в разные кастрюльки вместимостью 0,5 л, залить дистиллированной водой так, чтобы она полностью покрыла овощи. В одну кастрюлю со свеклой добавить 20 мл 4%-ной уксусной кислоты и с помощью универсального индикатора определить рН среды в пробе с кислотой и без кислоты.

Отметить уровень воды в кастрюлях, нанеся, на внешнюю сторону кастрюли метку карандашом. Воду с овощами быстро довести до кипения и варить при слабом кипении, прикрыв крышками; одну пробу моркови – 15

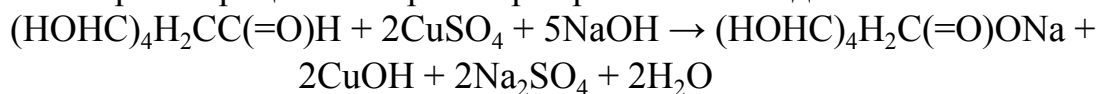
мин, другую – 30, а обе пробы свеклы – 40 мин. По мере выкипания воды подливать горячую дистиллированную воду.

Третью пробу свеклы или моркови поместить в химический стакан вместимостью 500 мл, залить дистиллированной водой и оставить для настаивания на все время варки (контрольный опыт).

Свеклу или морковь после варки быстро охладить под струей воды и профильтровать отвары через бумажные фильтры в мерные колбы вместимостью 250 мл. Настой свеклы или моркови (контрольный опыт) также профильтровать в мерную колбу вместимостью 250 мл. Кусочки свеклы или моркови обмыть дистиллированной водой и профильтровать промывные воды в соответствующие колбы. Содержимое колб довести до метки дистиллированной водой и перемешать. Количество инвертного сахара, извлеченного из свеклы или моркови, а также содержащегося в сырой свекле или моркови, можно сравнить, используя реакцию Троммера.

Реакция Троммера основана на свойствах гексоз при нагревании в щелочном растворе восстанавливать находящуюся в нем двухвалентную медь до одновалентной. При этом гексозы окисляются до оксикислот. В результате реакции образуются яркоокрашенные нерастворимые продукты: гидрат закиси меди (желтого цвета) и закись меди (красного цвета).

При выполнении реакции Троммера к раствору сахара добавляют разбавленный раствор щелочи и раствор сернокислой меди:



Сахароза не обнаруживает в этих условиях восстановительных свойств, что обусловлено ее структурой, и начинает постепенно окисляться, при этом желтый осадок гидрата окиси меди выделяется лишь при длительном кипячении в результате гидролиза с образованием моносахаридов.

Для проведения реакции Троммера взять три пробирки и налить в них по 10 мл исследуемых растворов: в первую – вытяжку из контрольного образца моркови, во вторую – отвар из моркови, варившейся 15 мин, а в третью – отвар моркови, варившейся 30 мин. Так же подготовить образцы из свеклы: первый – контрольный, второй – отвар из свеклы, варившейся без кислоты, третий – отвар из свеклы, сваренной с кислотой.

В каждую пробирку прибавить по 5 мл 15%-ного раствора гидрата окиси натрия и по 10 капель 2%-ного раствора сернокислой меди. При этом выпадает голубой осадок гидрата окиси меди  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ , который при встряхивании растворяется. Образовавшийся голубой раствор осторожно нагреть до кипения. Отметить окраску и величину осадков.

Вывод о количестве редуцирующих сахаров, образовавшихся при варке овощей в зависимости от продолжительности тепловой кулинарной обработки и реакции среды, сделать по величине осадков и их окраске.

В работе записываются результаты экспериментов, делаются выводы по работе.

## Работа № 5

### КЛЕЙСТЕРИЗАЦИЯ КАРТОФЕЛЬНОГО КРАХМАЛА

**Цель работы:** наблюдение за изменением внешнего вида крахмальных зерен в разных температурных условиях клейстеризации и определение зависимости между степенью набухания зерен и вязкостью клейстеров.

#### Материальное обеспечение

**Приборы и посуда.** Микроскоп; стекла предметные: покровные и часовые; палочки стеклянные; стаканы химические; три конические колбы вместимостью 100 мл; вискозиметр капиллярный диаметром 1,5-2,0 мм; термостат; секундомер; две бани: водяная и песчаная.

**Реактивы.** 0,004 М раствор йода в йодистом калии; 1%-ный раствор поваренной соли; 0,4%-ный раствор лимонной кислоты; крахмал для микроскопирования.

#### Краткие теоретические сведения

Клейстеризация, или разрушение нативной структуры крахмальных зерен при нагревании с водой, протекает в несколько стадий и сопровождается набуханием. В начальной стадии происходит ограниченное и обратимое поглощение воды зернами крахмала. Зерна становятся прозрачными. При удалении воды осторожным высушиванием свойства крахмала не изменяются: сохраняются форма, слоистость зерен, двойное лучепреломление ими поляризованного света.

Дальнейшее нагревание (при соотношении вода : крахмал не менее чем 1 : 1) приводит к необратимому и сильному набуханию крахмальных зерен, сопровождающемуся значительным увеличением их объема, потерей слоистости и переходом в раствор низкомолекулярной фракции амилозы. Нагревание крахмальных клейстеров при температуре 90°C и выше вызывает распад зерен. Клейстер в этом случае представляет собой раствор крахмальных полисахаридов (амилозы и амилопектина), в котором диспергированы фрагменты разрушенных зерен.

Зерна картофельного и других клубневых крахмалов менее устойчивы к нагреванию в воде, чем зерновых крахмалов: они сильнее набухают и быстрее распадаются.

При изготовлении крахмалосодержащих кулинарных изделий (супов-пюре, соусов, киселей) клейстеризация протекает в присутствии разнообразных составных частей пищевых продуктов (белков, жира, сахаров, кислот, минеральных веществ и др.), которые влияют на степень набухания крахмальных зерен, растворимость и ориентацию в растворе крахмальных полисахаридов, что в свою очередь определяет вязкость клейстера.

## Задания

**Задание 1.** Изменение внешнего вида крахмальных зерен в водной суспензии при нагревании.

Рассмотреть под микроскопом при увеличении в 280 раз и зарисовать зерна сырого картофельного крахмала.

Для приготовления препарата концом стеклянной палочки, смоченным водой, поместить немного крахмала на предметное стекло. Смочить крахмал каплей воды и накрыть покровным стеклом. Обратит внимание на величину, форму зерен и наличие слоистости.

В двух водяных банях нагреть воду соответственно до 70 и 90°C. Приготовить 1%-ную водную суспензию крахмала, для чего в два химических стакана отвесить на весах по 0,5 г крахмала, добавить в каждые по 50 мл воды и размешать. Крахмальные суспензии нагреть при непрерывном помешивании на водяной бане до следующих температур: первую до 58°C, вторую до 80°C, продолжая помешивать, выдержать их при этой температуре 5 мин и охладить водопроводной водой.

Приготовить неокрашенные и окрашенные йодом препараты крахмала, оклейстеризованного при 58 и 80°C. Для этого на предметное стекло нанести каплю соответствующего клейстера и накрыть его покровным стеклом; рядом (на этом же предметном стекле) поместить каплю того же клейстера, окрасив ее раствором йода и накрыв покровным стеклом. Выступившую из-под покровных стекол жидкость удалить фильтровальной бумагой.

Рассмотреть препараты под микроскопом и зарисовать их, отметив изменение вида крахмальных зерен в результате клейстеризации при разных температурах (изменение формы и величины зерен, наличие или отсутствие слоистости, появление прозрачности).

Один из приготовленных образцов клейстера довести до кипения на песчаной бане и прокипятить в течение 1 мин. Каплю клейстера поместить на предметное стекло, окрасить препарат раствором йода, рассмотреть под микроскопом и зарисовать крахмальные зерна. Отметить появление разрушенных зерен.

**Задание 2.** Изменение вязкости клейстеров.

В три конические колбы вместимостью 100 мл отвесить на весах по 1 г крахмала и залить навески соответственно 50 мл дистиллированной воды, 1%-ного раствора поваренной соли, 0,4%-ного раствора лимонной кислоты.

Каждую колбу нагреть до кипения, помешивая легким встряхиванием. Прокипятить точно 1 мин, снять с огня и охладить под струей воды до 20 °C.

Приготовить препараты крахмальных клейстеров для микроскопирования, окрасить их раствором йода, рассмотреть под микроскопом и зарисовать, обращая внимание на величину и степень распада крахмальных зерен.

Измерить вязкость приготовленных клейстеров в капиллярном вискозиметре.

Относительную вязкость клейстеров вычислить по формуле:

$$\eta = \frac{\tau_p}{\tau_0}$$

где  $\tau_0$  – время истечения воды, с;

$\tau_p$  – время истечения исследуемого клейстера, с.

Сделать вывод о влиянии исследуемых добавок на набухаемость зерен крахмала и связанную с ней вязкость клейстера.

Результаты наблюдений представить в таблице 10.

Таблица 10 – Результаты исследования

Объект наблюдения	Характеристика крахмальных зерен	Относительная вязкость клейстеров
Зерна картофельного крахмала:		
- сырого		
- клейстеризованного при 58 <sup>0</sup> С		
- клейстеризованного при 80 <sup>0</sup> С		
- в прокипяченном клейстере		
- клейстеризованного в присутствии поваренной соли	в	
- клейстеризованного в присутствии кислоты	в	

## ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КРАХМАЛА ПРИ СУХОМ НАГРЕВЕ

**Цель работы:** сравнить физических свойств крахмала, исходного и подвергнутого сухому нагреву при различных температурах.

### Материальное обеспечение

**Приборы и посуда.** Рефрактометр; аппарат для встряхивания; микроскоп; капиллярный вискозиметр диаметром 1,5-2,0 мм; три конические и три мерные колбы вместимостью 100 мл; химический стакан вместимостью 1 л; четыре химических стакана вместимостью 100 мл и три вместимостью 25 мл; две стеклянные пластинки размером 50×150 мм; предметные и покровные стекла; стеклянные палочки.

**Реактивы.** 0,004 М раствор йода в йодистом калии; 0,1 М раствор NaOH.

### Краткие теоретические сведения

Нагревание обезвоженного крахмала имеет место в кулинарной практике при пассеровании муки без жира или при выпекании мучных изделий и сопровождается расщеплением полисахаридных цепей с образованием веществ меньшей молекулярной массы (декстринов) и летучих продуктов распада.

Физические свойства крахмала при сухом нагреве изменяются: белый

цвет переходит сначала в слегка кремовый (палевый), а затем в коричневый различной степени интенсивности; возрастает растворимость полисахаридов; увеличивается количество летучих продуктов распада, которые обуславливают появление запаха, не свойственного исходному крахмалу.

По мере нагревания разрушается структура крахмальных зерен. После прогревания в течение продолжительного времени при высоких температурах (160-180°C) зерна, попав в воду, распадаются на отдельные фрагменты. Вследствие разрушения структуры зерен, а также расщепления крахмальных полисахаридов снижается вязкость клейстера, приготовленного из декстринированного крахмала.

Степень перечисленных выше изменений тем значительнее, чем выше температура нагревания крахмала и больше его продолжительность.

### Задания

Для того чтобы различия в свойствах крахмалов были заметнее, для работы необходимо взять картофельный крахмал, структура которого при нагревании разрушается быстрее, чем структура зерновых крахмалов, и прогреть его в течение 4 ч при 160 и 180°C.

#### Задание 1. Органолептические показатели.

1. *Цвет* образцов, подвергнутых сухому нагреву, сравнить с цветом исходного крахмала. Для этого на стеклянную пластинку размером примерно 50×150 мм насыпать по 3-5 г исследуемых образцов крахмала. Гладкой лопаточкой или ребром стекла разровнять образцы так, чтобы получился слой толщиной около 5 мм. Крахмал накрыть стеклянной пластинкой и, слегка надавив на нее, спрессовать. Снять стекло и сравнить визуально цвет прогретого и исходного крахмала.

2. Для определения *запаха* около 10-15 г крахмала облить таким же количеством теплой воды (не выше 50°C); через 30 с воду слить и определить запах (запах сырого крахмала; отсутствие запаха; легкий запах горелого и др.)

3. Для характеристики *внешнего вида* зерен концом стеклянной палочки, смоченным водой, взять немного крахмала (исходного, а затем прогретого при разных температурах), перенести его на предметное стекло, смочить каплей воды и накрыть покровным стеклом. Рассмотреть препараты в микроскоп, зарисовать с помощью рисовального аппарата, обращая внимание на различия в величине и внешнем виде зерен. В химические стаканы отвесить по 0,2 г каждого образца крахмала, залить их 40 мл воды, размешать, нагреть до кипения, прокипятить 1 мин и снять с огня. Приготовить препараты оклейстеризованного крахмала для микроскопирования, окрасить их йодом, рассмотреть под микроскопом и зарисовать, отмечая различия во внешнем виде крахмальных зерен.

#### Задание 2. Физико-химические показатели.

1. Для определения растворимости в конические колбы вместимостью

100 мл отвесить по 1 г каждого образца крахмала, залить 10 мл дистиллированной воды и, закрыв колбы пробками, поместить их на 15 мин в аппарат для встряхивания. Содержимое колб отфильтровать и определить в фильтрате количество сухих веществ рефрактометром, выразив результат в процентах к массе крахмала.

2. Для определения вязкости в химические стаканчики вместимостью 25 мл отвесить по 0,1 г образцов крахмала и перенести навески с помощью 0,1 М раствора NaOH в мерные колбы вместимостью 100 мл. Когда навеска крахмала полностью растворится (для ускорения поместить колбу с крахмалом на водяную баню с температурой 40-50°C), объем жидкости в колбе довести раствором щелочи до метки и перемешать содержимое.

Относительную вязкость щелочных растворов определить в капиллярном вискозиметре.

Результаты исследований представить в таблице 11 и сделать выводы по работе.

Таблица 11 – Результаты исследований

Наименование образца	Органолептические показатели			Физико-химические показатели	
	внешний вид оклейстеризованных зерен	запах	цвет	растворимость, %	Относительная вязкость щелочного раствора
Крахмал:					
исходный					
прогретый при 160°C					
прогретый при 180°C					

В работе записываются результаты экспериментов, делаются выводы по работе.

### Работа № 6

## ВЛИЯНИЕ ТЕПЛОВОЙ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКИ ОВОЩЕЙ, ФРУКТОВ И ХРАНЕНИЯ ИХ В ГОРЯЧЕМ СОСТОЯНИИ НА СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНА С

**Цель работы:** определить содержания витамина С в сырых и вареных овощах и установить степени снижения С-витаминной активности в процессе их тепловой кулинарной обработки и хранения в горячем состоянии.

### Материальное обеспечение

**Приборы и посуда.** Фотоэлектроколориметр; ступка с пестиком; две мерные колбы вместимостью 100 мл; мерный цилиндр вместимостью 50 мл; два мерных цилиндра с притертой пробкой вместимостью 25 мл; четыре конические колбы вместимостью 0,5 л; химические стаканы; пароварочная кастрюля.



**Реактивы.** 0,001 М раствор натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола; 1%-ный раствор щавелевой кислоты; 2%-ный раствор соляной кислоты; кристаллическая аскорбиновая кислота; кристаллический йодистый калий; 2%-ный раствор серной кислоты; 0,001 М раствор йодата калия КЮЗ; 1%-ный раствор крахмала; смесь толуола и изобутилового спирта (1:1) или хлороформ; витаминизированная поваренная соль.

Для работы используют картофель, капусту белокочанную, свеклу, морковь или другие овощи, образцы фруктов.

### **Краткие теоретические сведения**

В процессе кулинарной обработки продуктов содержащиеся в них витамины могут разрушаться в той или иной мере. Степень разрушения зависит от свойств витамина, способов механической и тепловой кулинарной обработки продуктов, а также условий хранения и реализации полуфабрикатов и готовой пищи.

Уменьшение содержания витаминов в продуктах в процессе кулинарной переработки приводит к снижению их пищевой ценности. При изготовлении полуфабрикатов, блюд и других кулинарных изделий необходимо применять такие способы и приемы обработки, которые обеспечивали бы максимальную сохранность витаминов.

При изготовлении кулинарных изделий и последующем их хранении наиболее лабильным является витамин С (аскорбиновая кислота).

В процессе тепловой кулинарной обработки содержание витамина С в овощах и плодах, как правило, уменьшается. При этом степень уменьшения С-витаминной активности овощей и плодов зависит от содержания витамина С и его формы в сыром продукте, режима тепловой обработки (длительности, соотношения воды и продукта, интенсивности кипения, контакта с кислородом воздуха), присутствия веществ, ускоряющих или замедляющих разрушение витамина С. Кроме того, аскорбиновая кислота разрушается в процессе хранения кулинарных изделий. Особенно быстро снижается С-витаминная активность при хранении пищи при повышенной температуре. Поэтому в целях обеспечения потребителей готовой пищей с относительно высоким содержанием витамина С рекомендуется потреблять ее свежеприготовленной.

Однако на практике часто приходится хранить готовые горячие блюда до момента их реализации в течение некоторого времени.

Хранят готовую пищу обычно на мармите, так как при отпуске первые блюда должны иметь температуру не ниже 75 °С, вторые – не ниже 60 °С. Допустимый срок реализации готовой пищи на предприятиях общественного питания – 2 ч. В процессе даже такого относительно непродолжительного хранения пищевая ценность блюд может снижаться. Одним из показателей снижения их пищевой ценности является уменьшение содержания витамина С.

## Задания

**Задание 1.** Очищенный клубень картофеля, или корень свеклы (моркови), или зачищенный лист капусты белокочанной разрезать вдоль оси роста на две половинки. Одну половинку клубня картофеля или корнеплода оставить сырой (картофель положить в стакан с водой). Другую половинку взвесить на весах и варить до готовности на пару.

Обе половинки капустного листа нарезать шашками (квадратиками 3×3 см). Шашки, нарезанные из одной половинки листа, оставить сырыми, а из другой – взвесить и сварить, как и другие овощи.

После варки овощи охладить и взвесить. Определить изменение массы овощей ( $y$ , %) при варке по формуле:

$$y = \frac{a - b}{a} \cdot 100$$

где  $a$  – масса сырого продукта, г;

$b$  – масса вареного продукта, г.

Определить содержание витамина С в сырых и вареных овощах методом, указанным преподавателем.

Определить степень изменения содержания витамина С при варке овощей. Так как при варке масса овощей изменяется, для определения сохраняемости витамина С в вареных овощах ( $C$ , %) пользуются формулой:

$$C = \frac{x_2(100 \pm y)}{x_1}$$

где  $x_2$  – содержание витамина С в вареных овощах, мг на 100 г;

$y$  – изменение массы при варке, %;

$x_1$  – содержание витамина С в сырых овощах, мг на 100 г.

Степень изменения содержания витамина С ( $\Pi$ , %) в процессе тепловой обработки овощей определить по формуле:

$$\Pi = 100 - C.$$

Результаты работы оформить в виде таблицы 12.

Таблица 12 – Результаты исследований

Наименование овощей	Изменение массы овощей при варке, %	Содержание витамина С, мг на 100 г овощей		Степень изменения содержания витамина С, %
		сырых	варенных	

Сделать выводы по работе.

**Задание 2.** Для изучения влияния продолжительности хранения кулинарных изделий в горячем состоянии на содержание в них витамина С следует приготовить суп из одного вида овощей (картофеля или капусты белокочанной) или из смеси овощей (например, капусты, картофеля и моркови; капусты, свеклы и моркови). В последнем случае количество тех или иных овощей рекомендует преподаватель. Общая масса нетто овощей должна составлять 150 г.

Овощи очистить, промыть и нарезать соломкой или кубиками. В кастрюлю вместимостью 0,5 л влить 400 мл водопроводной воды и нагреть ее до кипения. В кипящую воду положить подготовленные овощи и после вторичного закипания жидкости уменьшить нагрев до слабого кипения. При приготовлении супа из нескольких видов овощей следует соблюдать очередность закладки их в воду с учетом сроков варки. Кастрюлю закрыть крышкой и варить овощи до готовности. К свежеприготовленному супу добавить 4 г витаминизированной поваренной соли и хорошо перемешать.

Поскольку овощи в супе нарезаны мелкими кусочками, концентрацию витамина С в овощах и отваре можно принять одинаковой и определять содержание витамина С только в отваре.

Подготовить водяную баню, вода в которой должна слабо кипеть. Кастрюлю с супом закрыть крышкой и поставить на водяную баню для хранения в горячем состоянии в течение 2 ч. Определить содержание витамина С в отваре сразу после растворения соли, а затем через каждые 30 мин хранения.

Степень изменения содержания витамина С (х,%) в супе определяется по формуле:

$$x = \frac{a - b}{a} \cdot 100$$

где а – содержание витамина С в свежеприготовленном супе, мг на 100 мл;

в – содержание витамина С в супе, хранившемся определенное время, мг на 100 мл.

Результаты работы представить в таблице 13.

Таблица 13 – Результаты исследования

Продолжительность исследования, мин	Содержание витамин С в супе	
	Мг на 100 мл	От первоначального, %
Контроль:		
30		
60		
90		
120		

Начертить график зависимости содержания витамина С в супе от продолжительности его хранения. Сделать выводы по работе.

## КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИТАМИНА С

В основу методов количественного определения аскорбиновой кислоты положены окислительно-восстановительные реакции ее с натриевой солью 2,6-дихлорфенолиндофенола. Темно-синяя окраска этой соли при добавлении аскорбиновой кислоты обесцвечивается. При отсутствии аскорбиновой кислоты темно-синяя окраска натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола в кислой среде становится розовой.

Для определения содержания аскорбиновой кислоты в продуктах либо

используют метод титрования полученных из них экстрактов 0,001 М раствором натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола, либо добавляют к экстрактам избыточное количество этого раствора, а избыток красителя экстрагируют растворителем, не смешивающимся с водой, и определяют содержание аскорбиновой кислоты колориметрическим методом.

Техника определения содержания аскорбиновой кислоты первым методом довольно сложна, особенно при исследовании окрашенных экстрактов. Для неокрашенных экстрактов часто применяют упрощенный вариант этого метода. Окрашенные экстракты исследуют колориметрическим методом с использованием фотоэлектроколориметра.

Следует учесть, что 0,001 М раствор натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола относительно неустойчив и при хранении его концентрация может изменяться. Поэтому перед проведением анализов необходимо определять титр этого раствора или поправку к титру. В данной работе предлагается определять титр раствора натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола методом, основанным на способности аскорбиновой кислоты количественно окислять йодиды в йод.

**Задание 1.** Определение титра (Т) раствора натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола.

Подготовить две микробюретки. Одну из них наполнить 0,001М раствором натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола.

Взять химический стакан, налить в него 50 мл 2%-ного раствора серной кислоты и растворить в нем кристаллик аскорбиновой кислоты (1-1,5 мг).

Приготовить две конические колбы вместимостью 100-150 мл, внести в каждую с помощью пипетки по 5 мл полученного раствора аскорбиновой кислоты.

В одной из колб оттитровать раствор аскорбиновой кислоты раствором натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола до появления розового цвета, не исчезающего в течение 30 с.

Записать объем краски, затраченной на титрование ( $V_1$ ). Опыт повторить, их двух параллельных определений взять среднее.

В другую колбу с раствором аскорбиновой кислоты добавить несколько кристалликов йодистого калия (5-10 мг) и 5 капель 1%-ного раствора крахмала и оттитровать 0,001 М раствором йодата калия до голубого цвета. Если проявляется бурый или фиолетовый оттенок, необходимо приготовить свежий раствор крахмала. Записать объем раствора йодата калия, затраченного на титрование ( $V_2$ ). Опыт повторить и из двух параллельных определений взять среднее значение.

Произвести расчет титра раствора натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола (Т, мг) по формуле:

$$T = \frac{0,088 \cdot V_2}{V_1}$$

где 0,088 – количество аскорбиновой кислоты, соответствующее 1 мл 0,001

М раствора йодата калия, мг;

$V_1$  – объем раствора натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола, затраченного на титрование раствора аскорбиновой кислоты, мл;

$V_2$  – объем 0,001 М раствора йодата калия, затраченного на титрование раствора аскорбиновой кислоты с КJ мл.

**Задание 2.** Определение содержания витамина С упрощенным методом.

Подготовить растворы для титрования. Взять четыре конические колбы вместимостью 100-150 мл и внести в них по 1 мл 2%-ного раствора HCl и по 9 мл дистиллированной воды (при исследовании овощей) или по 5 мл кислоты и 5 мл воды (при исследовании отваров).

Для определения содержания витамина С в овощах из сырой и вареной половинок клубня картофеля или корнеплодов вырезать по одному ломтику массой примерно 10 г из мест, симметрично расположенных в клубне или корнеплоде до разрезания их перед варкой. Из сырой и вареной капусты отобрать по одной пробе, состоящей из нескольких шашек, так, чтобы масса пробы тоже составляла примерно 10 г.

Полученные ломтики картофеля, корнеплодов или шашки белокочанной капусты взвесить на весах.

Отметить мерным цилиндром определенный объем 2%-ного раствора HCl из расчета 3 мл на 1 г овощей.

Навеску сырых или вареных овощей (г) поместить в ступку, добавить из мерного цилиндра небольшое количество кислоты и растереть ее с битым стеклом, постепенно добавляя кислоту. Растертую смесь оставить в ступке для настаивания на 10 мин и перенести в мерный цилиндр. Записать объем смеси ( $V_4$ ).

Из полученного экстракта или отвара с помощью пипетки отобрать две пробы по 5 мл ( $V_3$ ) и перенести их в две ранее подготовленные конические колбы с раствором кислоты.

Оттитровать полученные растворы 0,001 М раствором 2,6-дихлорфенолиндофенола. Для титрования необходимо пользоваться микробюреткой. Титрование следует проводить по каплям; общая продолжительность титрования не более 2 мин. Конец титрования определяют по появлению розового окрашивания, не исчезающего в течение 30 с. По окончании титрования записать объем затраченного раствора натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола ( $V_1$ ) и прибавить еще две капли краски. Если при этом образуется устойчивое розовое окрашивание, конец титрования определен правильно. Результаты параллельных определений не должны расходиться между собой более чем на 5 %. Для расчетов взять среднее значение этих двух определений.

Параллельно поставить контрольный опыт: вместо экстракта, полученного из овощей, или отвара внести в две подготовленные конические колбы с раствором кислоты по 5 мл дистиллированной воды и оттитровать,

как указано выше. Записать объем краски ( $V_2$ ), затраченной на титрование контрольного раствора. Из двух параллельных определений взять среднее значение.

Рассчитать содержание витамина С ( $x_{1,2}$ , мг на 100 г) в сырых и вареных овощах по формуле:

$$x_{1,2} = \frac{(V_1 - V_2) \cdot T \cdot V_4 \cdot 100}{g \cdot V_3}$$

где  $V_1$  – объем раствора натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола, затраченного на титрование рабочего раствора, мл;

$V_2$  – объем раствора натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола, затраченного на титрование контрольного раствора, мл;

$V_3$  – объем экстракта, взятого для титрования, мл;

$V_4$  – общий объем смеси в мерном цилиндре, мл;

$g$  – навеска, г;

$T$  – титр раствора натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола, мг;

100 – количество продукта для пересчета в мг на 100 г.

Для расчета концентрации витамина С в отваре из супа ( $x$ , мг на 100 мл) используют формулу:

$$x = \frac{(V_1 - V_2) \cdot T \cdot 100}{V_3}$$

где  $V_1$  – объем раствора натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола, затраченного на титрование контрольного раствора, мл;

$V_3$  – объем отвара, взятого для титрования, мл;

$T$  – титр раствора натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола, мг;

100 – количество отвара для пересчета в мг на 100 мл.

**Задание 3.** Определение содержания витамина С в окрашенных экстрактах (по И.К. Мурри).

Навеску овощей массой примерно 10 г поместить в ступку, добавить 10-20 мл 1%-ного раствора щавелевой кислоты и растереть с помощью пестика. Полученный экстракт перенести (декантировать) в мерную колбу на 100 мл. Остаток в ступке вновь залить таким же количеством кислоты, растереть пестиком и полученный экстракт перенести в ту же мерную колбу. Эту операцию следует повторить несколько раз. По окончании экстрагирования содержимое ступки тоже перенести в мерную колбу, омывая ступку и пестик раствором кислоты. Этим же раствором довести объем экстракта в мерной колбе до метки. Содержимое колбы тщательно перемешать. Полученный экстракт отфильтровать в коническую колбу.

Приготовить рабочий раствор для колориметрирования. Для этого отобрать пипеткой 10 мл отфильтрованного экстракта и перенести его в мерный цилиндр вместимостью 25 мл с притертой пробкой, добавить с помощью пипетки или микробюретки 2 мл 0,001 М раствора натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола и спустя 2 мин внести 10 мл растворителя, состоящего из смеси толуола и изобутилового спирта (1:1), или хлороформ.

Все осторожно перемешать, затем смеси дать отстояться до полного разведения слоев; при этом растворитель окрашивается в розовый цвет.

Параллельно приготовить контрольный раствор. Для этого в другой такой же мерный цилиндр влить 10 мл 1%-ного раствора щавелевой кислоты, прибавить к нему 2 мл 0,001 М раствора натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола и 10 мл растворителя, перемешать и дать отстояться до расслоения кислоты и окрашенного растворителя.

Определить с помощью фотоэлектроколориметра оптическую плотность контрольного раствора ( $I_1$ ). Для этого отобрать с помощью пипетки часть окрашенного растворителя, перенести его в кювету и проколориметрировать, сравнивая с чистым растворителем в другой кювете.

Испытание проводить со светофильтром (длина волны 530). Сделать отсчет и записать значение оптической плотности контрольного раствора.

Опыт повторить с новой порцией окрашенного растворителя из контрольного раствора. Для расчетов из двух параллельных определений взять среднее значение.

Определить оптическую плотность рабочего раствора ( $I_2$ ) по сравнению с контрольным. Для этого часть окрашенного растворителя из рабочего раствора отобрать пипеткой, перенести в кювету, которую поставить в кюветодержатель вместо кюветы с растворителем. Сделать отсчет и записать значение оптической плотности рабочего раствора. Опыт повторить с новой порцией окрашенного растворителя из расчетов взять среднее значение.

Определить содержание аскорбиновой кислоты в сырых и вареных овощах ( $x_{1,2}$ , мг на 100 г) по формуле:

$$x_{1,2} = \frac{100 \cdot 2 \cdot T \cdot 100 \cdot I_2}{10 \cdot V \cdot I_1}$$

где  $V$  – объем экстракта, взятого для анализа, мл;

$I_1$  – оптическая плотность контрольного раствора;

$I_2$  – оптическая плотность рабочего раствора;

$T$  – титр раствора натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола, используемого при проведении анализа.

При исследовании окрашенного отвара в мерный цилиндр с притертой пробкой внести 5 мл отвара, добавив 5 мл 1%-ного раствора щавелевой кислоты, и далее проводить работу так же, как и при исследовании экстрактов.

Определить концентрацию аскорбиновой кислоты в отваре ( $x$ , мг на 100 мл) по формуле:

$$x = \frac{2 \cdot T \cdot 100 \cdot I_2}{V \cdot I_1}$$

где  $V$  – объем отвара, взятого для анализа, мл;

$I_1$  – оптическая плотность, контрольного раствора;

$I_2$  – оптическая плотность рабочего раствора;

$T$  – титр раствора натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола.

Аналогичные исследования выполняются на образцах фруктов: сырых

или вареных.

## **Работа № 7** **МИКРОСКОПИЯ ПРЕПАРАТОВ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ИЗ** **РАЗНЫХ ЧАСТЕЙ ТУШИ**

**Цель работы:** изучить соотношения отдельных элементов и строение прослоек перимизия мышечной ткани из некоторых частей говяжьей туши.

### **Материальное обеспечение**

**Приборы.** Микроскоп с осветителем.

### **Краткие теоретические сведения**

Технологическое использование частей туши, представляющих собой отдельные мышцы (вырезка, толстый и тонкий края) или группу мышц (лопаточная, подлопаточная части, куски тазобедренной части), обусловлено соотношением соединительнотканых прослоек и мышечных волокон, а также структурой соединительнотканых образований. Разница в строении отдельных мышц четко прослеживается при изучении гистологических препаратов.

### **Задания**

Работа проводится на препаратах поперечных и продольных срезов мышечной ткани, окрашенных по Маллори. Для исследования следует приготовить препараты из частей говяжьей туши, различающихся содержанием соединительной ткани:

- вырезки, лопаточной части, пашины;
- толстого края, наружного куса тазобедренной части, голяшки.

Рассмотреть под микроскопом при увеличении  $7\times 8$  препараты поперечных и продольных срезов мышечной ткани из трех разных частей туши. Подвигать препарат на предметном столике, рассмотреть разные участки препарата. Обратит внимание на соотношение мышечных волокон и соединительнотканых прослоек (окрашены в красный цвет) в мышцах, величину пучков мышечных волокон, толщину прослоек перимизия. При этом увеличении выбрать характерный по соотношению отдельных элементов участок и поместить его в центр поля зрения. Зарисовать препараты продольных и поперечных срезов всех мышц. Рисунок должен быть четким, отражающим характерные особенности строения мышечной ткани.

Рассмотреть и зарисовать препараты при увеличении  $7\times 40$ . Охарактеризовать строение мышечных волокон, расположение отдельных элементов (сарколеммы, ядер, миофибрилл), поперечную исчерченность, строение перимизия (сложность переплетения пучков коллагеновых



волокон).

В выводе отметить разницу в соотношении отдельных элементов в мышечной ткани исследованных частей туши, строении перимизия. Указать, для каких приемов тепловой кулинарной обработки целесообразно использовать эти части туши.

## **МИКРОСКОПИЯ ПРЕПАРАТОВ СЫРОЙ И ПОДВЕРГНУТОЙ ТЕПЛОВОЙ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКЕ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ИЗ ОДНОИМЕННЫХ ЧАСТЕЙ ТУШИ**

**Цель работы:** изучить изменения структуры мяса вследствие тепловой обработки.

### **Материальное обеспечение**

**Приборы.** Микроскоп с осветителем.

### **Краткие теоретические сведения**

Вследствие денатурации мышечных и соединительнотканых белков при тепловой кулинарной обработке мяса происходит изменение структуры мышечных волокон и соединительнотканых прослоек: поперечный размер мышечных волокон уменьшается, резко сокращается длина коллагеновых волокон, а толщина увеличивается. Кроме того, частично растворяется глютин, образовавшийся из коллагена. Все это приводит к уменьшению объема и массы мяса и деформации кусков. Наблюдаются изменения отдельных элементов мышечной ткани, разрушается часть ядер, изгибаются миофибриллы, хуже просматривается поперечная исчерченность, менее четкими становятся очертания пучков коллагеновых волокон. В прослойках перимизия просматривается зернистая масса, образовавшаяся вследствие перехода коллагена в глютин.

### **Задания**

Работа проводится на препаратах поперечных и продольных срезов мышечной ткани, приготовленных из сырого и подвергнутого тепловой кулинарной обработке (варке, жарке) мяса. Препараты должны быть приготовлены из симметричных частей одной мышцы. Целесообразнее всего использовать для этой цели одноименные мышцы, выделенные из правой и левой частей туши.

Рассмотреть под микроскопом при увеличении  $7\times 8$  препараты продольных и поперечных срезов мышечной ткани из сырого и подвергнутого тепловой обработке мяса. Сравнить размеры пучков мышечных волокон, расположение мышечных волокон относительно друг друга, толщину прослоек перимизия, их структуру, расположение пучков коллагеновых волокон. Поставить в поле зрения характерную часть среза и

зарисовать ее.

Рассмотреть и зарисовать препараты при увеличении  $7\times 40$ . Охарактеризовать изменение ядер, миофибрилл, поперечной исчерченности, расположения пучков коллагеновых волокон в прослойках перимизия.

В выводах по работе отметить разницу в строении мяса сырого и подвергнутого тепловой обработке. Объяснить причину изменения консистенции мяса под воздействием тепла, необходимость нарезки полуфабрикатов поперек мышечных волокон, а также порционных кусков из вареного и жареного мяса.

## **ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ПЕРЕХОД КОЛЛАГЕНА В ГЛЮТИН**

**Цель работы:** показать влияние продолжительности тепловой кулинарной обработки, температуры и реакции среды на переход коллагена в глютин.

### **Материальное обеспечение**

**Приборы и посуда.** Рефрактометр; кастрюля-скороварка; мясорубка; колбы конические вместимостью 300 мл с обратными воздушными холодильниками; колбы конические вместимостью 100 мл; цилиндры мерные вместимостью 25 мл; колбы мерные вместимостью 50 мл; воронки.

**Реактивы.** 6%-ная лимонная кислота.

### **Краткие теоретические сведения**

Соединительнотканый белок коллаген при тепловой кулинарной обработке расщепляется с образованием смеси веществ, разных по молекулярной массе. Эту смесь называют желатином, или глютином. Интенсивность распада коллагена зависит от продолжительности тепловой обработки, температуры и реакции среды. Для ускорения варки мяса используют кастрюли-скороварки, а для получения костных бульонов – автоклавы. Добавление продуктов, содержащих кислоты (томатного пюре, сухого вина, кваса, овощных и фруктовых маринадов), при тушении мяса приводит к сокращению продолжительности тепловой обработки.

С целью ускорения перехода коллагена в глютин и улучшения консистенции жареных изделий мясо перед тепловой обработкой маринуют, добавляя кислоты (лимонную или уксусную) или продукты, содержащие кислоты.

### **Задания**

В качестве объекта исследования можно использовать мелко нарубленные реберные кости говядины (баранины или свинины), а также пленки, полученные при зачистке говядины. Пленки тщательно освободить

от мышечной ткани и пропустить через мясорубку.

На теххимических весах отвесить три навески пленок (костей) по 25 г и перенести каждую в коническую колбу вместимостью 300 мл.

**Влияние продолжительности тепловой кулинарной обработки.** Во все колбы добавить по 50 мл дистиллированной воды, соединить их с обратными холодильниками и укрепить на штативах. Быстро нагреть содержимое колб до кипения и варить при слабом кипении одну пробу 30 мин, вторую – 45, третью – 60 мин.

**Влияние температуры варки.** Во все колбы добавить по 50 мл дистиллированной воды. Две колбы соединить с обратными холодильниками, укрепить их на штативе и довести содержимое колбы до кипения. Одну колбу поставить в водяную баню, нагретую до 90°C, и варить бульон в течение 1 ч, поддерживая температуру в бане около 90°C. Вторую пробу бульона варить при кипении в течение 1 ч. Третью колбу закрыть пробкой, в которой имеется вертикальное отверстие (для выделения паров), поставить в кастрюлю-скороварку и варить в ней в течение 1ч при очень слабом выделении пара из предохранительного клапана. Затем сбросить давление, освободить крышку и вынуть колбу.

**Влияние реакции среды.** В одну колбу добавить 50 мл дистиллированной воды, во вторую – 40 мл воды и 10 мл 6%-ной лимонной кислоты, а в третью – 45 мл дистиллированной воды и 5 мл лимонной кислоты. С помощью универсальной индикаторной бумаги определить рН каждого образца жидкости. Соединить колбы с обратными холодильниками, укрепить на штативе и варить бульоны в течение 1 ч.

**Определение содержания глютина.** Колбы отсоединить от холодильников. Бульоны быстро охладить под струей водопроводной воды, профильтровать через вату в мерные колбы вместимостью 50 мл, довести содержимое колб до метки дистиллированной водой и перемешать.

Определить в каждом бульоне содержание сухих веществ рефрактометрическим методом.

Рассчитать количество глютина (x, %) в бульоне:

$$x = \frac{a \cdot 0,7 \cdot V}{m}$$

где a – содержание сухих веществ в бульоне, определенное рефрактометрическим методом, %;

0,7 – коэффициент пересчета сухих веществ на глютин;

V – объем бульона, мл;

m – масса навески пленок (костей), г.

В работе записываются результаты экспериментов, делаются выводы по работе.

## Работа № 8

### ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ ОКРАСКИ СВЕКЛЫ

**Цель работы:** продемонстрировать изменение окраски свеклы или свекольного сока в процессе нагревания в различных условиях, а также в процессе хранения вареной свеклы или прогретого сока.

#### Материальное обеспечение

**Приборы и посуда.** 3 чашки фарфоровые; терка металлическая; пипетка вместимостью 10 мл; два часовых стекла; кастрюля-скороварка; мерный стакан вместимостью 400 мл; пробирки № 16; три градуированные пипетки вместимостью 5 мл; водяная баня с вкладышем для пробирок; три химических стакана вместимостью 250 мл; универсальная индикаторная бумага.

**Реактивы.** 4%-ный раствор уксусной кислоты; кристаллическая лимонная кислота.

#### Краткие теоретические сведения

Окраска свеклы обусловлена присутствием в ней пигментов беталаинов, которые подразделяют на две группы – красные (бетацианины) и желтые (бетаксантины).

Содержание красных пигментов в свекле превалирует над содержанием желтых и может достигать 95 % общего количества беталаинов.

Бетацианины представлены в основном бетанином. При тепловой кулинарной обработке свеклы бетанин подвергается термической деградации, в результате чего наблюдается ослабление интенсивности ее окраски.

При разрушении бетанина образуются два вещества – циклодиоксифенилаланин и беталаминовая кислота, которые могут подвергаться окислению или вступать в реакции с другими веществами, содержащимися в свекле. Например, беталаминовая кислота, в молекуле которой имеется альдегидная группировка, может вступать в реакции с аминокислотами, белками и давать новые окрашенные соединения типа меланоидинов. В результате превращений продуктов гидролиза бетанина окраска свеклы может приобретать буроватый оттенок.

Степень снижения интенсивности окраски свеклы в процессе тепловой кулинарной обработки зависит от продолжительности нагревания, концентрации пигментов, рН среды и других технологических факторов.

При хранении вареной свеклы в условиях комнатной температуры или в холодильных камерах (0-8°C) наблюдается частичное восстановление красной окраски свеклы вследствие регенерации бетанина. Заметное восстановление окраски свеклы можно наблюдать уже через 2 ч хранения.

## Задания

**Задание 1.** Корень свеклы промыть и очистить от кожицы. Вырезать из корня перпендикулярно оси роста ломтик толщиной 10 мм и разрезать его по радиусу на три равные части.

Один образец положить на решетку водяной бани или кастрюли скороварки и сварить на пару до кулинарной готовности (на водяной бане – в течение 40 мин, в кастрюле-скороварке – 20 мин). Два других образца положить в фарфоровые чашки и закрыть часовыми стеклами. По окончании варки образец свеклы перенести в фарфоровую чашку. Сравнить окраску свеклы вареной и сырой.

Образец вареной свеклы выдержать при комнатной температуре в течение 2 ч. За 40 или 20 мин до конца выдерживания (в зависимости от способа варки) поставить варить второй образец свеклы. Готовый образец перенести в фарфоровую чашку.

Сравнить окраску всех трех образцов свеклы. Отметить изменение окраски вареной свеклы в процессе двухчасового хранения, сравнив ее с окраской только что сваренной свеклы.

Оставшуюся очищенную свеклу натереть на металлической терке и отжать через марлю сок. Отобрать пипеткой три пробы сока по 10 мл и перенести их в три одинаковые пробирки. Одну из них поставить в кипящую водяную баню для прогревания сока в течение 20 мин. Сравнить окраску сока свежего и прогретого.

Прогретый сок выдержать при комнатной температуре в течение 2 ч. За 20 мин до конца выдерживания поставить в кипящую водяную баню вторую пробу свекольного сока и нагревать ее в тех же условиях, что и первую.

Сравнить окраску свекольного сока всех трех приготовленных проб. Обратит внимание на изменение окраски прогретого сока в процессе двухчасового хранения, сравнив ее с окраской только что прогретого сока.

Сделать выводы по работе.

**Задание 2.** Проследить за изменением окраски свеклы, сваренной в подкисленной среде и в воде с добавлением кислоты по окончании варки.

Очищенную свеклу нарезать ломтиками толщиной 1 мм и размером 20×20 мм. Общая масса ломтиков должна составлять 120 г. Подготовленные ломтики разделить на три равные части. На технологических весах отвесить две навески кристаллической лимонной кислоты массой по 0,4 г.

В три химических стакана вместимостью по 250 мл налить по 110 мл воды. В один стакан добавить 0,4 г кристаллической лимонной кислоты.

Во всех стаканах жидкость довести до кипения. В каждый стакан поместить по 40 г подготовленных ломтиков свеклы. Отметить уровень жидкости и варить ломтики свеклы при слабом кипении в течение 40 мин. По мере выкипания жидкости в стаканы следует добавлять горячую воду, доводя уровень жидкости до первоначального.

После варки в стакан, где ломтики свеклы варились в воде, добавить кристаллическую лимонную кислоту (0,4 г).

Сравнить интенсивность окраски отвара и ломтиков свеклы при различных условиях варки. Обратить внимание на консистенцию мякоти свеклы, сваренной в воде и в растворе лимонной кислоты.

Сделать выводы о влиянии добавок лимонной кислоты в начале и по окончании варки свеклы на интенсивность окраски и консистенцию мякоти последней.

**Задание 3.** Свеклу очистить от кожицы, натереть на мелкой терке и отжать сок через марлю в мерный стакан. Затем разбавить сок водой в соотношении 1 : 4.

Подготовить пробирки с соком и нагревать их на кипящей водяной бане в течение времени, указанного в таблице 14. По окончании нагревания пробирки сразу охладить водопроводной водой и поставить на штатив по порядку номеров.

Таблица 14 - Рекомендуемые режимы нагревания

Компоненты и продолжительность нагревания	Номер пробирок									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Опыт 1									
Разбавленный сок, мл	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Время нагревания, мин	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
	Опыт 2									
Разбавленный сок, мл	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Вода, мл	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Время нагревания, мин	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
	Опыт 3									
Разбавленный сок, мл	4	4	4	4	2	2	2	2	-	-
Вода, мл	1	1	-	-	3	3	2	2	-	-
Уксусная кислота, мл	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-
Время нагревания, мин	0	20	0	20	0	20	0	20	-	-

Визуально сравнить окраску сока в них и сделать выводы:

- в пробирках от № 1 до № 10 в опытах 1 и 2 отметить, как влияет продолжительность нагревания;
- в пробирках под одним номером (1 – 1, 2 – 2 и т. д.) отметить влияние концентрации пигментов на устойчивость их при тепловой обработке;
- в опыте 3 сравнить окраску сока в нейтральной и кислой средах до и после нагревания, отметить влияние концентрации сока.

В выводах отметить, какие факторы, способствующие сохранению окраски свекольного сока, применяют в кулинарной практике.

### Работа № 9

## СРАВНЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И СОСТАВА МЯСНОГО И КОСТНОГО БУЛЬОНОВ

**Цель работы:** провести сравнительный анализ органолептических показателей и состава мясного и костного бульонов.

### Материальное обеспечение

**Приборы и посуда.** Фотоэлектроколориметр; две кастрюли вместимостью 0,5 л; два стакана вместимостью 250 мл; три мерные колбы вместимостью 50 мл; две воронки; пипетки вместимостью 20 или 25 и 5 мл; мерные цилиндры вместимостью 25 мл; две фарфоровые выпарные чашки.

**Реактивы.** 0,72%-ный раствор пикриновой кислоты; 1 М раствор NaOH.

### Краткие теоретические сведения

Внешний вид (прозрачность, мутность, вязкость), цвет, вкус и запах бульонов зависят от их химического состава, который определяется не только составом сырья, но и режимом варки.

При варке из мяса выделяется вода, в которой растворены белки, экстрактивные и минеральные вещества. Соединительнотканый белок коллаген превращается в глютин, который растворяется в горячей воде и частично переходит в бульон. Содержащийся в мясе жир плавится, некоторое количество его выделяется из мяса.

Из костей в бульон переходят белки альбуминного характера, мукоиды, глютин, продукты расщепления мукополисахаридов, небольшое количество минеральных и экстрактивных веществ, значительное количество жира.

В процессе варки выделившиеся из мяса и костей вещества подвергаются изменениям: часть белков выделяется на поверхности бульона в виде пены, азотистые и безазотистые экстрактивные вещества вступают во взаимодействие, образуя меланоидины. Этот процесс наиболее интенсивно протекает при варке мясного бульона. Появляющиеся при этом продукты распада участвуют в образовании запаха бульона.

Жир частично эмульгируется, гидролизуется и окисляется. Продукты расщепления жира (низкомолекулярные) оказывают большое влияние на запах бульона, особенно костного.

На состав бульона влияет режим варки: соотношение продукта и воды, интенсивность перемешивания жидкости, продолжительность варки. Значительное увеличение продолжительности варки, интенсивное кипение являются причиной повышения мутности, появления резкого неприятного клейевого привкуса и запаха, особенно у костного бульона.

### Задания

На теххимических весах отвесить около 50 г мяса одним кусочком и 50 г хорошо измельченных костей. Мясо и кости поместить в разные кастрюли вместимостью 0,5 л, залить каждую пробу четырехкратным количеством дистиллированной воды, быстро довести ее до кипения, снять накипь, после чего нагрев уменьшить и варить при слабом кипении: кости 2 ч, мясо до готовности. В процессе варки по мере выкипания жидкости

периодически подливать горячую дистиллированную воду, следя за тем, чтобы продукт все время был покрыт ею.

Во время варки бульонов фарфоровые выпаривательные чашки поставить на 20 мин в сушильный шкаф с температурой 130°C, после чего охладить их в эксикаторе и выдержать в нем 20 мин, а затем взвесить на аналитических весах.

По окончании варки бульоны перелить в стаканы. Мясо и кости промыть два раза небольшими порциями горячей дистиллированной воды (50-70 мл) и соединить промывные воды с соответствующим бульоном. Бульоны быстро охладить под струей холодной воды до появления на поверхности застывшего жира. Обратить внимание на количество жира в бульонах. Застывший жир осторожно удалить.

Охлажденные бульоны профильтровать через вату в мерные колбы на 250 мл. Для этого в воронку положить небольшое количество ваты и залить ее дистиллированной водой. Вода, стекая, способствует достаточно плотному прилеганию ваты к стенкам воронки (не следует обминать вату).

После фильтрации бульонов вату промывают небольшим количеством дистиллированной воды для удаления из нее растворимых веществ. Содержимое колб довести до метки дистиллированной водой и тщательно перемешать.

Налить в стаканы по 50 мл бульонов, довести их до кипения и дать органолептическую оценку, отметив прозрачность, цвет, запах и вкус.

Пипеткой на 20 и 25 мл перенести пробы мясного и костного бульонов в предварительно взвешенные выпарные чашки. Поставить чашки на асбестовую сетку и осторожно выпарить бульон. В процессе выпаривания осторожными колебательными движениями смывать со стенок фарфоровых чашек сухой остаток. Особенно внимательно надо следить за ходом выпаривания в конце процесса во избежание пригорания сухого остатка. По окончании выпаривания поставить чашки на 20 мин в сушильный шкаф, нагретый до 130°C, затем в течение 20 мин охладить чашки в эксикаторе и взвесить на аналитических весах.

Содержание сухих веществ (x, % к массе сырого продукта) рассчитать по формуле:

$$x = \frac{a \cdot V \cdot 100}{V_1 \cdot m}$$

где a – масса сухого остатка, г;

V – объем колбы, в которую профильтрованы бульоны, мл;

V<sub>1</sub> – объем бульонов для высушивания, мл;

m – масса навески мяса или костей, г.

Сравнить запах и цвет сухих остатков. Цвет сухих остатков бульонов при правильном режиме сушки зависит от количества экстрактивных веществ в них. При дополнительном тепловом воздействии (высушивании) интенсивнее протекают процессы меланоидинообразования, поэтому сухой



остаток мясного бульона окрашивается в коричневый цвет с красноватым оттенком, сильно изменяется запах. Окраска сухого остатка костного бульона серая с желтоватым оттенком, запах выражен слабее, чем у сухого остатка мясного бульона.

В выпаривательные чашки добавить 20 или 25 мл дистиллированной воды в зависимости от того, какое количество бульона высушивали, и, помешивая стеклянной палочкой, растворить сухие остатки. Отметить наличие осадка, сравнить количество его в мясном и костном бульонах, объяснить причину образования осадка.

Жидкость с осадками перенести в химические стаканы вместимостью 50 мл, подогреть содержимое их до кипения и обратить внимание на внешний вид, цвет, запах бульонов.

Количество экстрактивных веществ в бульонах можно охарактеризовать по содержанию креатинина. Определение креатинина основано на взаимодействии его с пикратом натрия, в результате которого образуется пикрат креатинина, имеющий красно-оранжевую окраску. Для получения пикрата натрия смешать по 10 мл 0,72%-ного раствора пикриновой кислоты и 1 М раствора NaOH.

В три мерные колбы вместимостью 50 мл налить мерным цилиндром или из бюретки по 5 мл пикрата натрия. В одну колбу добавить 5 мл дистиллированной воды (холостой опыт), в другую – 5 мл костного бульона, а в третью – 5 мл мясного бульона. Колбы встряхнуть для перемешивания жидкости и оставить на 5 мин для взаимодействия креатинина с пикратом натрия. Содержимое всех колб долить до метки дистиллированной водой, перемешать и проколориметрировать растворы на фотоэлектроколориметре при длине волны 509 нм.

В две кюветы с расстоянием между рабочими гранями 5 мм налить раствор из первой колбы, а в третью кювету – из второй (образец костного бульона после реакции с пикратом натрия). Замерить оптическую плотность пикрата креатинина против холостого опыта. Вылить из кюветы раствор, сполоснуть ее два раза раствором из третьей колбы, налить раствор в кювету и колориметрировать. Величина оптической плотности пропорциональна количеству пикрата креатинина, а следовательно, содержанию креатинина в бульоне.

Результаты работы оформить в виде таблицы 15.

Таблица 15 - Результаты исследований

Объекты исследования	Внешний вид	Цвет	Запах	Вкус	Количество сухих веществ, % к массе продукта	Оптическая плотность раствора пикрата креатинина
Бульоны: - мясной - костный						
Сухие остатки: - мясного бульона						

- костного бульона						
Бульоны полученные при разведении сухих остатков: - мясного - костного						

В выводе по работе объяснить разницу в органолептических показателях бульонов, сухих остатков и бульонов, полученных после разведения сухих остатков.

Отметить, восстанавливаются ли первоначальные свойства бульонов после разведения сухих остатков. Сравнить полученные данные по содержанию сухих веществ и креатинина в мясном и костном бульоне, пояснить, почему из мяса и костей извлекается различное количество сухих веществ, в том числе экстрактивных. Охарактеризовать основные процессы, обуславливающие образование вкусовых и ароматических веществ при варке бульонов. Обратит внимание на разницу в количестве жира, выделившегося из мяса и костей при варке.

### Работа № 10

## ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ НА ПОЯВЛЕНИЕ АНОМАЛЬНОЙ ОКРАСКИ МЯСА ПРИ ТЕПЛОВОЙ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКЕ

**Цель работы:** продемонстрировать появления аномальной окраски при изготовлении котлет из мяса в присутствии аммиака, продемонстрировать влияния реакции среды на появление аномальной окраски мяса при тепловой кулинарной обработке.

### Материальное обеспечение

**Приборы и посуда.** Мясорубка; нож; разделочная доска; две тарелки; сковорода; два мерных цилиндра вместимостью 50 мл; две ступки; две воронки; два стакана вместимостью 50 мл.

Шесть часовых стекол; семь химических стаканов вместимостью 200 мл; шесть нагревательных приборов

**Реактивы.** NH<sub>4</sub>OH концентрированный; универсальная индикаторная бумага.

На весах отвесить рубленое мясо и другие продукты для приготовления котлет (двух):

- говядина (котлетное мясо) – 74 г (две навески по 37 г);
- хлеб пшеничный – 18 г (две навески по 9 г);
- сухари – 10 г;

– жир для жарки – 6 г.

Бикарбонат натрия в порошке; 10%-ный раствор уксусной кислоты; универсальная индикаторная бумага; синяя лакмусовая бумага.

### **Краткие теоретические сведения**

Цвет сырого мяса обусловлен в основном хромопротеидом миоглобином и его дериватами. По строению миоглобин близок к гемоглобину, так как в состав того и другого входят протатическая группа гем и белок глобин (в гемоглобине одна молекула глобина связана с четырьмя гемами, а в миоглобине на одну молекулу глобина приходится только один гем; разница в аминокислотном составе белковых частей незначительна).

В сыром мясе в состав гема входит в основном двухвалентное железо. Особенностью миоглобина является его способность легко присоединять за счет дополнительных валентностей кислород и некоторые другие соединения без изменения валентности железа.

При тепловой кулинарной обработке мяса белок глобин денатурирует, а двухвалентное железо в геме окисляется до трехвалентного.

Обычно термически обработанное мясо окрашено в различные оттенки серо-коричневого цвета в зависимости главным образом от содержания миоглобина в мышечной ткани.

В кулинарной практике аномальная (розоватая) окраска мяса, подвергнутого тепловой обработке, может быть вызвана чаще всего следующими причинами:

– использованием мяса сомнительной свежести, в котором накапливается аммиак;

– свежие продукты в нарушение требований технологии разогреты или сварены в уже хранившемся бульоне.

Для того, чтобы продемонстрировать появление аномальной окраски мяса, предлагается сделать модельные опыты.

### **Задания**

**Задание 1.** Известно, что при хранении мяса характер превращений компонентов тканей мяса может быть различным в зависимости от состояния продукта, состава микрофлоры и условий окружающей среды. Наиболее часто при дезаминировании свободных аминокислот отщепляется аммиак. Мясо сомнительной свежести характеризуется повышенным содержанием аммиака. Взаимодействие гема миоглобина с аммиаком приводит к образованию гемохромогена, имеющего розовато-красную окраску подобно нитрозогемохромогену.

В цилиндры налить по 12 мл воды. В один из них (модельный опыт) добавить 3-15 капель гидрата окиси аммония, в другой (контроль) – столько же капель воды.

Приготовить две котлетных массы (на воде и на растворе аммиака), разделать котлеты, запанировать, обжарить на сковороде и довести до готовности в жарочном шкафу.

Жареные котлеты разрезать по высоте и сравнить цвет котлет на разрезе.

От каждого образца отвесить по 10 г массы без корочки, растереть в ступках с водой (по 50 мл) и профильтровать через вату. Определить рН среды вытяжек.

Сделать выводы по работе.

**Задание 2.** Как отмечалось выше, при термической обработке мяса происходит окисление железа в гемовом пигменте. Гем, в состав которого входит трехвалентное железо, ведет себя как индикатор: он имеет коричневую окраску в нейтральной и слабокислой среде и красную в щелочной.

Бульон, сваренный из свежего мяса, полученного при убое здоровых животных, имеет слабокислую среду. Величина рН мясокостного бульона колеблется в пределах от 6,0 до 6,6; рН свежих костных бульонов несколько выше – 6,8–7,3. Порча бульонов может протекать по-разному: при сдвиге рН в кислую сторону (прокисание) изменение органолептики таких показателей легко обнаруживается, а при сдвиге рН в сторону щелочной реакции (действие гнилостной микрофлоры) изменения менее заметны (можно наблюдать розовую окраску вареных или разогретых в бульонах мясных продуктов).

На теххимических весах отвесить шесть кусочков (кубиков) мяса по 20 г. Заготовить навески питьевой соды 0,1; 0,3; 1,0; 2,0 и 10,0 г. Положить их в стаканы № 2, 3, 4, 5 и 6. Стакан № 1 (без соды) – контрольный. Влить во все стаканы по 100 мл воды, размешать соду и определить рН среды по универсальной индикаторной бумаге.

Положить в стаканы подготовленные кусочки мяса, накрыть часовыми стеклами и варить до готовности при слабом кипении в стаканах (готовность определяют проколом поварской иглой или вилкой). При выкипании бульонов добавлять горячую дистиллированную воду.

Отметить цвет кусочков вареного мяса и бульонов. Обратит внимание на консистенцию мяса. Определить рН бульонов с помощью универсальной индикаторной бумаги. Результаты оформить в виде таблицы 16.

Таблица 16 – Результаты исследований

№ стакана	Количество $\text{NaHCO}_3$	рН		Цвет вареного мяса снаружи и на разрезе	Цвет и прозрачность бульона
		до варки	после варки		

Один из кусочков горячего вареного мяса с аномальной окраской ополоснуть водой, переложить в стакан с горячей дистиллированной водой и приливать постепенно 10%-ный раствор уксусной кислоты до кислой реакции (по синей лакмусовой бумаге).

Сделать выводы по работе, обратив внимание на изменение цвета вареного мяса и бульона в зависимости от рН среды. Объяснить изменение рН среды в стаканах до и после варки бульонов. Отметить влияние реакции среды на прозрачность бульона.

### **Работа № 11**

## **ИЗМЕНЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И СТЕПЕНИ ОКИСЛЕННОСТИ РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА В ПРОЦЕССЕ ФРИТЮРНОЙ ЖАРКИ**

**Цель работы:** установить степени изменения цвета растительного масла в зависимости от его вида (рафинированное, нерафинированное); зависимости между изменением цвета и появлением специфических привкуса и запаха нагретого масла; степени изменения физических показателей растительного масла в зависимости от продолжительности и температуры его нагрева; сравнение степени окисленности подсолнечного масла свежего и прогорелого в течение 2 и 8 ч при температуре 180 °С.

### **Материальное обеспечение**

**Приборы и посуда.** Фотоэлектроколориметр; рефрактометр; секундомер; капиллярный вискозиметр диаметром 1 мм; термостат; пробирки-эталонны с растворами хромово-калиевых квасцов; колба с обратным холодильником вместимостью 100 мл; колбы вместимостью 250 мл; микробюретка; пипетки вместимостью 5 мл; автоматическая пипетка вместимостью 2 мл для соляной кислоты; колбы мерные вместимостью 25 мл; стеклянные палочки; водяная баня.

**Реактивы.** Нейтральная смесь этилового спирта и этилового эфира в соотношении 1 : 2; 0,1 М раствор КОН; 1 М спиртовой раствор КОН; спиртовой раствор фенолфталеина; 1%-ный раствор флороглюцина в этиловом эфире; этиловый спирт; хлороформ; соляная кислота плотностью 1,19.

### **Краткие теоретические сведения**

Продолжительное использование растительного масла в качестве фритюра сопровождается изменением его органолептических показателей (потемнением, появлением специфического запаха и вкуса, изменением консистенции – загустением), физических свойств (возрастанием коэффициента преломления, удельной массы и вязкости), а также окислением и гидролизом триглицеридов. Гидролиз, в свою очередь, способствует окислительным превращениям, поскольку образующиеся в ходе его свободные жирные кислоты окисляются легче связанных.

В формировании цвета нагретого масла участвуют темноокрашенные вторичные продукты окисления (например, продукты конденсации дикарбонильных соединений).

Определенная зависимость между изменением цвета и вкуса масла свидетельствует о том, что окраска в какой-то мере обусловлена меланоидинами. Возрастание коэффициента преломления свидетельствует о появлении в масле в результате окисления новых функциональных групп (карбонильных, карбоксильных, оксигрупп) и формировании новых пространственных и других изомеров. Увеличение удельной массы и вязкости является следствием накопления в масле полимеров, в образовании которых принимают участие ненасыщенные жирные кислоты, соединения с сопряженными двойными связями, дикарбонильные соединения и другие продукты термического разложения глицеридов.

Начальный этап термического окисления характеризуется накоплением перекисных соединений, в основном гидроперекисного типа. Эти соединения являются высокоактивными и вскоре распадаются с образованием промежуточных (спирты, альдегиды, кетоны) и вторичных (дикарбонильные соединения, эпокси, производные кислот с двумя сопряженными двойными связями и др.) продуктов окисления. Стабильные продукты окисления обуславливают снижение пищевой доброкачественности и биологической ценности жира.

### Задания

**Задание 1.** В восемь пробирок налить по 15 мл подсолнечного масла (рафинированного и нерафинированного свежего и прогретого в течение 4, 8 и 12 ч при температуре 180 °С).

Определение запаха, вкуса и цвета образцов масла. Перед определением запаха пробирки с маслом закрыть пробками и нагреть на водяной бане до температуры 50 °С. Образец подогретого масла нанести тонким слоем на предметное стекло. Расположить пробы в ряд по возрастанию интенсивности запаха, отмечая его оттенки (отсутствие постороннего запаха, отсутствие запаха, присущего подсолнечному маслу, слабо выраженный, выраженный или резко выраженный неприятный запах термического распада масла и др.).

Оценку вкуса надо начинать с пробы, обладающей минимальной интенсивностью запаха. Взять в рот около 3-5 мл масла, распределить его по всей полости рта и подержать примерно 25-30 с. Отметить наличие или отсутствие постороннего привкуса, наличие или отсутствие горьковатого привкуса разной интенсивности, вкуса, вызывающего неприятное ощущение першения. Затем пробу удалить изо рта, тщательно прополоскав рот теплой водой.

Цвет исследуемых образцов масла сравнить с окраской эталонов, в качестве которых используют водные растворы двуххромовокислого калия и хромовокалиевых квасцов различной концентрации. Цветность выразить условно номером эталона, имеющего одинаковую окраску с исследуемым образцом масла (таблица 17).

Таблица 17 – Эталонные консистенции

№ пробирок-эталонов	Концентрация, %	
	двуххромовокислого калия	хромовокалиевых квасцов
1	0,335	0,0666
2	0,667	0,133
3	1,005	0,195
4	1,334	0,266
5	2,001	0,399
6	2,668	0,532
7	3,335	0,665
8	4,002	0,798
9	4,669	0,931
10	5,336	1,064
11	6,003	1,197
12	6,670	1,330
13	7,337	1,463
14	8,004	1,596
15	8,671	1,729
16	9,338	1,862
17	10,005	1,995
18	10,672	2,128
19	11,339	2,261
20	12,006	2,394

**Задание 2.** Определение вязкости и коэффициента преломления свежего масла (рафинированного или нерафинированного) и масла, прогретого в течение 8 или 12 ч.

Вязкость масла определить с помощью капиллярного вискозиметра.

После исследования каждого образца масло из вискозиметра вылить, промыть прибор жирорастворителем (с жирорастворителем работать под тягой) и просушить в сушильном шкафу.

Изменение вязкости масла в процессе нагревания выразить отношением времени истечения нагретого масла ко времени истечения исходного.

Коэффициент преломления образцов масла определить в рефрактометре с точностью до 0,0002. После совмещения границы раздела света и тени с перекрестием сетки отсчитать по шкале целые, десятые, сотые и тысячные доли значения показателя преломления, десятитысячные доли оценить на глаз. Замер провести 2-3 раза и подсчитать среднее арифметическое значение.

Результаты исследований представить в таблице 18.

Таблица 18 – Результаты исследований

Образцы масел	Органолептические показатели			Физические показатели	
	запах, вкус	цвет	цветность № эталона	вязкость	коэффициент преломления

Сделать вывод о зависимости:

- изменения цвета масла при продолжительном нагревании от вида его;
- между цветом масла и другими органолептическими показателями (его вкусом и запахом);
- физических свойств масла от продолжительности нагревания.

Накопление карбонильных соединений в процессе термического окисления масла обнаруживается с помощью цветной реакции Крейса на эпигидринальдин, который присутствует в окисляющемся жире в виде ацетала. Соляной кислотой разрушают ацеталь, при этом выделяющийся эпигидринальдегид дает с флороглюцином окрашивание от светло-розового до светло-красного. В пробирку с 2 мл исследуемого масла добавить 2 мл соляной кислоты (плотностью 1,19) и энергично встряхивать в течение 30 с. Затем прилить 2 мл 1%-ного раствора флороглюцина в этиловом эфире, снова встряхнуть и оставить на 5 мин, после чего сравнить интенсивность окрашивания нижнего водного слоя исследуемых образцов.

Накопление свободных жирных кислот при термическом окислении масла контролируют, определяя его кислотное число.

В коническую колбу вместимостью 250 мл отвесить на теххимических весах 3-5 г жира, прилить 50 мл нейтральной смеси (1:2) 96%-ного этилового спирта и этилового эфира, перемешать до полного растворения жира и добавить 3-4 капли 1%-ного раствора фенолфталеина. Если масло темное, то вместо фенолфталеина следует добавить 2 мл 1%-ного раствора тимолфталеина. Раствор масла быстро оттитровать из микробюретки 0,1 М водным раствором КОН до появления слабо-розовой окраски, устойчивой в течение 30 с, если в качестве индикатора использовался фенолфталеин, или синей – при использовании тимолфталеина.

Кислотное число вычисляют по формуле:

$$\text{К.ч.} = \frac{5,611 \cdot k \cdot b}{a}$$

где  $b$  – количество 0,1 М раствора КОН, израсходованного на титрование, мл;

$k$  – поправка к титру раствора КОН;

5,611 – титр точный 0,1 М раствора КОН;

$a$  – навеска жира, г.

Степень термического окисления масла характеризуют количеством дикарбонильных соединений, которое определяют колориметрическим методом. Термически окисленные жиры масла, обработанные спиртовым раствором КОН, окрашиваются в бурый цвет и тем интенсивнее, чем выше степень их окисления.

Бурую окраску дают хиноидные соединения – продукт альдольной конденсации  $\alpha$ -кетон.



В колбу со шлифом для обратного холодильника отвесить 1 г исследуемого масла и добавить 15 мл свежеприготовленного, не содержащего карбонильных соединений 1 М спиртового раствора КОН. Перемешать смесь энергичным встряхиванием и поместить колбу на 15 мин на водяную баню (90°C). Время отсчитывать от начала закипания жидкости. Затем колбу со смесью быстро охладить под струей холодной воды, перенести смесь в мерную колбу на 25 мл, довести объем жидкости до метки этиловым спиртом, не содержащим карбонильных соединений, и отфильтровать раствор через бумажный фильтр непосредственно в кювету (10 мм) фотоэлектроколориметра. Во избежание помутнения раствора быстро измерить оптическую плотность его при синем светофильтре (420-430 нм) против хлороформного раствора исследуемого масла (1 г масла в 25 мл хлороформа). Результат выражают величиной оптической плотности, отнесенной к 1 г масла.

Зависимость между цветностью спиртощелочного раствора окисленного жира и концентрацией в нем вторичных термостабильных продуктов окисления и сополимеризации (С, %) выражается следующей формулой:

$$C = 0,02 + 3,44 \cdot \frac{D}{P}$$

где D – оптическая плотность спиртощелочного раствора жира (показания красной шкалы фотоэлектроколориметра);

P – навеска жира, г;

0,02 и 3,44 – коэффициенты эмпирической зависимости.

Результаты исследований представить в таблице 19.

Таблица 19 – Результаты исследований

Наименование образцов	Показатели степени окисленности масла		
	интенсивность окраски в реакции Крейса	кислотное число	оптическая плотность в реакции со спиртовым раствором КОН

Сделать выводы о проделанной работе.

## Работа № 12

### МЕХАНИЧЕСКАЯ КУЛИНАРНАЯ ОБРАБОТКА ОВОЩЕЙ. ПРИЕМЫ ТЕПЛОВОЙ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПРОДУКТОВ

**Цель работы:** изучить и освоить механическую кулинарную обработку овощей, спассеровать пшеничную муку и овощи.

#### Материальное обеспечение

**Инструменты, инвентарь и посуда.** Ножи: коренчатый и средний поварский; кастрюли вместимостью 10, 5, 1 и 0,5 л; ведра; решетчатые металлические корзины; металлические выемки; гофрированные (карбовочные) ножи; сковороды чугунные; веселка; ложка; тарелки

десертные.

### **Краткие теоретические сведения**

Механическая кулинарная обработка овощей включает мытье, очистку и нарезку их. Две последние операции производят на машинах (картофель, корнеплоды) или вручную (лук зеленый, помидоры, зелень); вручную осуществляют и фигурную нарезку картофеля и овощей.

Очищенный картофель до нарезки хранят в воде или на воздухе. В последнем случае картофель для предохранения от потемнения обрабатывают 1%-ным раствором бисульфита натрия – сульфитируют. Перед нарезкой сульфитированный картофель промывают холодной водой.

Остальные овощи хранят покрытыми влажной марлей, зелень – в холодильных шкафах.

Основными приемами тепловой кулинарной обработки пищевых продуктов являются варка и жарка.

*Варка*, или доведение до готовности в жидкости (вода, бульон, молоко и др.), применяется для продуктов как животного (мясо, рыба, птица, яйца), так и растительного (крупы, бобовые, овощи) происхождения.

*Жарка* – доведение продукта до готовности путем нагревания его с большим или меньшим количеством жира на открытой жарочной поверхности или в жарочных шкафах – применима для ограниченного числа продуктов (рыба, птица, некоторые виды мясных продуктов и овощей, яйца).

В кулинарной практике широко применяют модификации основных приемов (припускание, запекание и др.), а также комбинированные способы тепловой кулинарной обработки: обжаривание предварительно сваренных продуктов, припускание обжаренных (тушение) и др.

Существует целый ряд вспомогательных тепловых приемов, в ходе которых продукт не доводится до готовности, но приобретает ряд новых качеств. Так, в результате прогревания муки с жиром или без него – пассерования – исчезает специфический запах, присущий муке в сыром виде, и значительно улучшается консистенция изделий, приготовленных с прогретой мукой. В результате ошпаривания – бланширования – уменьшается горечь, свойственная некоторым овощам, и быстрее доводятся до готовности другие овощи. Прогревание корней и репчатого лука с небольшим количеством жира – пассерование – способствует образованию новых ароматических веществ, а также сохранению аромата овощей в блюде, составной частью которого они являются.

### **Задания**

Задание 1. Провести механическую кулинарную обработку овощей. Пассированные овощи и муки.

Рассортировать и вымыть картофель, морковь, свеклу.

Очистить картофель на картофелечистке, морковь, свеклу, капусту и лук – вручную.

Нарезать овощи.

Пассеровать пшеничную муку и овощи.

1. Определить продолжительность очистки картофеля на машине, количество отходов при машинной очистке, ручной доочистке, а также общее количество отходов для крупного, среднего и мелкого картофеля.

2. Количество отходов при очистке свеклы, моркови, капусты и лука. Сравнить количество отходов, полученных при очистке, с установленными нормами.

3. Продолжительность пассерования овощей и изменение их массы.

4. Продолжительность пассерования муки.

Рассортировать и вымыть картофель.

По величине клубней рассортировать картофель на мелкий (до 75 г), средний (до 125 г) и крупный (свыше 125 г). При сортировке удалить испорченные экземпляры и посторонние примеси. Рассортированный картофель взвесить, вымыть в ваннах с решетчатым настилом. Вымытый картофель выгрузить из ванн.

Очистить картофель.

Отвесить 5-6 кг картофеля в ведро или 10-литровую кастрюлю, включить подачу воды, затем картофелечистку, загрузить картофель в машину. Очистить отдельно мелкий, средний и крупный картофель (на очистку каждой партии требуется 1,5-2 мин). Когда картофель очистится, под разгрузочный люк картофелечистки подставить ведро и открыть дверцу люка. После выгрузки картофеля в подставленную тару выключить мотор и подачу воды.

Партии очищенного картофеля взвесить отдельно и в каждой партии определить процент отходов.

Дочистить картофель.

Кожицу, оставшуюся в углублениях клубней, а также глазки дочистить вручную, пользуясь специальным ножом для дочистки или малым коренчатым. Дочищенный картофель взвесить. Для каждой партии определить отход при ручной очистке и общий процент отхода по отношению к массе брутто картофеля. Залить картофель водой.

Очистить морковь и свеклу.

Овощи взвесить, вымыть и очистить вручную. Морковь при очистке не скоблить (в этом случае при тепловой обработке она может потемнеть), а срезать с нее кожицу тонким слоем. Очищенные корнеплоды вымыть, взвесить и определить процент отхода.

Овощи положить в кастрюлю и до нарезки хранить без воды, покрыв влажной тканью.

Зачистить капусту.

С кочанов белокочанной капусты удалить пожелтевшие и загрязненные листья, для чего подрезать их у основания (кочерыжки). С частично поврежденных листьев срезать загнившие места. Зачищенную капусту взвесить, определить процент отходов и промыть холодной водой.

Очистить лук.

У репчатого лука срезать верхнюю (шейку) и нижнюю (донце) части и снять сухие чешуйки (рубашку). Очищенный лук промыть холодной водой, сложить на тарелку и покрыть влажной марлей.

Убрать рабочее место.

Удалить отходы, вымыть стол и доску.

Нарезать картофель.

Нарезанный картофель положить в кастрюлю и залить холодной водой.

*Соломка.* Выбрать клубень диаметром 4-5 см и нарезать его на пластинки толщиной 1,5-2 мм, которые в свою очередь нарезать на брусочки такой же ширины.

*Брусочки.* Клубни средней величины (диаметром 3-4 см) нарезать на пластинки толщиной 5-7 мм, а пластинки – на брусочки такой же ширины.

*Крупные кубики.* Крупные клубни нарезать на пластинки толщиной 15-20 мм, пластинки – на брусочки с поперечным сечением 15×15 или 20×20 мм, а брусочки – на кубики. Кусочки, напоминающие по форме кубики, получаются, если небольшой клубень разрезать по диаметру пополам, а затем каждую половину – на четыре части.

*Дольки.* Мелкие клубни разрезать пополам, а затем каждую половину – на три-четыре части в зависимости от величины клубня. Клубни средней величины (диаметром не более 50 мм) перед нарезкой следует заточить в форме бочонка и нарезать на дольки вдоль большой оси.

*Ломтики.* Клубни средней величины разрезать пополам вдоль, каждую половинку положить на доску разрезом вниз и нарезать поперек на ломтики толщиной не менее 3 мм.

Нарезать морковь.

*Соломка, кубики (мелкие).* У утолщенной части корнеплода сделать долевой срез, чтобы при нарезке морковь, положенная на срез, имела устойчивое положение. Затем нарезать корень, начиная с тонкой части, вдоль на пластинки толщиной от 1 (для соломки) до 3 мм (мелкие кубики), а их в свою очередь на тонкие брусочки – соломку. Если брусочки нарезать поперек, получатся мелкие кубики.

*Ломтики.* Разрезать морковь вдоль на две или четыре части в зависимости от ее толщины. Каждую часть нарезать поперек на ломтики толщиной 1,5-2 мм.

*Дольки, брусочки, кубики (средние).* Разрезать морковь поперек на столбики длиной 2-3 см, для получения долек столбики разрезать вдоль пополам, а затем каждую половину вдоль (по радиусу) на три, четыре и более долек. Для получения брусочков столбики разрезать на пластинки толщиной 5-7 мм, а последние – на брусочки с поперечным сечением 5×5 или 7×7 мм. Если брусочки нарезать поперек, получатся кубики средней величины (длина ребра 5-7 мм). Нарезанную морковь положить на десертные тарелки и закрыть влажной тканью.

*Гребешки.* Разрезать морковь вдоль пополам. На верхней стороне

каждой половинки прорезать конусные бороздки глубиной около 2 мм. Подготовленные (накарбованные) половинки нарезать поперек надразов ломтиками. Гребешки можно нарезать и с помощью гофрированного ножа.

Нарезать свеклу соломкой.

Нарезка производится так же, как и нарезка картофеля. Нарезанную свеклу положить на десертную тарелку, закрыть влажной марлей.

Нарезать белокочанную капусту.

Зачищенный кочан капусты разрезать вдоль кочерыжки на четыре равные части. С полученных долек срезать остатки кочерыжки. Одну дольку нарезать поперек листьев соломкой толщиной 1-3 мм, вторую – вдоль на полосы шириной 2-2,5 см, а затем поперек листьев так, чтобы получились квадратики (шашки). Нарезанную капусту положить на противни. Остальную капусту нарезать на овощерезке. Для этого в овощерезку к универсальному приводу вставить диск с ножами для нарезки овощей соломкой. Подставить тару (котел) для приемки нарезанной капусты, включить мотор и в загрузочное отверстие овощерезки положить капусту.

Нарезать репчатый лук.

*Соломка.* Луковицу разрезать вдоль пополам или на четыре части, положить срезом на доску и нарезать поперек на ломтики толщиной от 1 до 2 мм. При таком способе нарезки форма кусочков лука близка к соломке.

*Мелкие кубики.* Кусочки, полученные, как указано выше, нарезать поперек на мелкие кубики.

*Кольца.* Луковицу нарезать поперек на кружки толщиной 1-2 мм.

Кружки разделить на отдельные кольца.

*Дольки.* Луковицу разделить вдоль пополам, положить срезом на доску и, начиная с верхней части, нарезать на дольки толщиной 8-12 мм.

*Ломтики.* Луковицу разрезать вдоль пополам, положить на срез, разрезать вдоль на полосы толщиной примерно на 8 мм, а затем поперек на ломтики такой же ширины. Нарезанный лук положить на десертные тарелки.

**Задание 2.** Спассеровать овощи.

Взвесить сотейник, растопить в нем жир (15 % массы пассеруемых овощей), положить нарезанные соломкой и взвешенные лук и спустя 5-6 мин морковь. Слой овощей должен быть не более 4 см. Прогреть овощи, перемешивая их деревянной лопаткой и следя за тем, чтобы они не пригорали (при пассеровании сотейник крышкой не накрывать). Пассерование длится около 20 мин. Правильно спассерованные овощи не имеют на поверхности корочку поджаривания и свисают с ребра деревянной лопатки. Жир к концу пассерования должен быть окрашен в желтый цвет.

Отметить продолжительность пассерования и изменение массы овощей.

Приготовить мучную пассеровку (жировую).

В кастрюле растопить жир и прогреть его до полного испарения влаги. В разогретый жир всыпать муку и, непрерывно помешивая деревянной лопаткой – веселкой, прогреть, не допуская потемнения муки. Когда масса

приобретет некоторую текучесть, пассерование прекратить. Горячую пассеровку развести в три приема горячей водой, непрерывно вымешивая, и проварить 10-15 мин.

Задание 3. Демонстрация – фигурная нарезка картофеля.

*Бочонок.* Верхушку и основание клубня срезать так, чтобы поставленный на срез клубень не падал. Зажать клубень сверху средним и снизу большим пальцами левой руки, слегка придерживая сбоку указательным пальцем. Указательный палец должен равномерно поворачивать клубень вправо в процессе обточки. Малый нож для обточки нужно держать в правой руке так, чтобы большой палец лежал вдоль лезвия ножа неподвижно. Кисть правой руки с ножом должна совершать равномерные движения от среднего пальца левой руки к большому, срезая лезвием ножа тонкие полоски картофеля.

*Груша.* Верхнюю часть клубня (начиная от середины) срезать на конус, нижнюю – заточить бочонком.

*Стружка.* Срезать верхушку и основание клубня. Срезая с боковых поверхностей клубня тонкие полоски, следует придать клубню форму цилиндра высотой 2-3 см.

С полученного цилиндра срезать ленту толщиной 2-3 мм и сплести ее в виде банта.

*Орешки.* Металлическую выемку наложить режущей кромкой на очищенный клубень и вдавить вращательным движением, вытачивая орешек.

Требования к качеству полуфабрикатов представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Требования к качеству полуфабрикатов

Показатели	Овощи		Мучная пассеровка жировая
	Сырые очищенные	пассерованные	
Внешний вид	Овощи хорошо очищенные, без следов кожицы, потемневших мест; поверхность их не заветрена. Кусочки одинаковые по форме и однородные по величине	Овощи нарезаны соломкой, кусочки легко отделяются друг от друга; в остывшем виде на поверхности частицы застывшего жира	Однородная пастообразная масса
Цвет	Свойственный свежим овощам	Лука – золотистый, моркови – от желтого до ярко-оранжевого	Слегка желтоватый от жира
Консистенция	Плотная, упругая	Плотная, но не жесткая	Пластичная
Вкус и запах	-	Сладковатый с ароматом пассерованных овощей, без посторонних запахов и привкусов	Прогретой муки и жира, на котором производилось пассерование, без запаха сырой муки

В работе записываются результаты экспериментов, делаются выводы по работе.

### **Работа № 13**

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СУПОВ НА БУЛЬОНАХ И ЗАПРАВОЧНЫХ СУПОВ**

**Цель работы:** изучить классификацию супов и технологические приемы приготовления супов.

### **Материальное обеспечение**

**Инструменты, инвентарь и посуда.** Кастрюли вместимостью 2, 1 и 0,5 л; сковороды маленькие; ножи поварские средний и коренчатый; веселка; шумовка, разливательная и столовая ложки; миски суповые; тарелки мелкие.

### **Краткие теоретические сведения**

Супы, или первые блюда, делят на следующие группы: супы на бульонах, молоке и кисломолочных продуктов (простокваше, кефире, кислом молоке и др.), хлебном квасе, овощных, фруктовых и ягодных отварах.

Зачастую супы, имеющие одинаковую жидкую основу, отличаются как по набору сырья, так и по технологии его обработки. Поэтому внутри групп подразделение супов производится с учетом этих различий.

Супы на кисломолочных продуктах, хлебном квасе и некоторые из супов на овощных и фруктово-ягодных отварах отпускают холодными, в отличие от остальных, которые подают горячими.

Супы на бульонах.

Жидкой основой этой группы супов могут быть мясокостный, костный, рыбный бульоны и бульоны от варки птицы.

По технологии приготовления супы на бульонах можно подразделить на заправочные, супы-пюре и прозрачные.

### **Варка бульонов**

**Костный и мясокостный бульоны.** Для костного бульона говяжьи и свиные кости нарубить на части размером 5-6 см, у трубчатых костей отрубить суставные головки и разрубить последние на две четыре части (свиные и говяжьи кости молодняка после измельчения можно слегка поджарить).

Кости промыть, сложить в котел, залить холодной водой (5 л на 1 кг костей) и, закрыв котел крышкой, быстро нагреть его содержимое. Когда вода закипит, снять крышку, уменьшить нагрев и варить бульон при чуть заметном кипении. Пену и жир периодически снимать, так как пена, распадаясь на мелкие хлопья, загрязняет бульон, а жир, эмульгируясь, придает ему салостый привкус и мутность. Собранный с поверхности бульона жир процедить и использовать в дальнейшем для пассерования овощей. Говяжьи кости варить 3,5-4 ч, свиные – 2-3 ч.

За 30–40 мин до окончания варки в бульон добавить петрушку и нарезанные крупными кусочками и подпеченные без жира до светлокорицевого цвета репчатый лук и морковь, можно положить стебли петрушки, сельдерея, зелень лука-порея. Готовый бульон процедить через марлю или сито.

Для мясокостного бульона грудинку, части передних и задних ног (наружную, боковую и подлопаточную части) нарезать кусками по 1,5–2 кг и заложить в котел спустя 2–3 ч после начала варки костей. Мясо варится 2,5–3 ч. В сваренное мясо поварская игла входит свободно. В остальном варка мясного бульона не отличается от варки костного.

**Бульон из птицы.** Для получения бульона из птицы заправленные тушки положить в котел, залить холодной водой (3 л на 1 кг), быстро довести воду до кипения, снять пену, ослабить нагрев и, добавив нарезанные крупными кусочками петрушку и подпеченные морковь и лук репчатый, варить птицу до готовности.

У сваренной птицы тупая сторона иглы при надавливании на мякоть ножек свободно доходит до кости.

Для получения бульона из костей и субпродуктов птицы мелко нарубленные кости, обработанные головы, ноги, шеи, сердца и желудки птицы залить холодной водой и варить 1,5–2 ч при слабом кипении. За 30–40 мин до готовности добавить петрушку, подпеченные лук и морковь. Готовый бульон процедить через марлю и использовать для приготовления заправочных супов.

**Рыбный бульон.** Рыбные пищевые отходы залить холодной водой (3 л на 1 кг) и быстро нагреть. Когда бульон закипит, снять пену, уменьшить нагрев и варить бульон при еле заметном кипении. Пену и жир с поверхности бульона периодически удалять. Продолжительность варки рыбного бульона 1 ч. За 20–25 мин до конца варки добавить петрушку и репчатый лук. Можно добавить стебли или корни сельдерея. Готовый бульон процедить. Если бульон варится из голов осетровых рыб, то через час с начала варки головы вынуть, удалить из них мякоть, а хрящи положить в кастрюлю, залить бульоном и варить еще 1–1,5 ч.

### Заправочные супы

**Борщ московский.** В мясном бульоне варить в течение 40–60 мин кости свинокоченостей. Бульон процедить. Свеклу, капусту, морковь, петрушку и лук нарезать соломкой. Свеклу залить небольшим количеством бульона (20 % массы свеклы) и тушить с добавлением жира, томатного пюре, уксуса и сахара. Морковь и лук спассеровать.

В кипящий бульон положить свеклу, капусту, довести жидкость вновь до кипения, добавить петрушку, тушеную свеклу, пассерованные овощи и варить еще 15–20 мин. Прогреть муку без жира, остудить, развести холодным бульоном, процедить и заправить борщ мучной пассировкой. За 5–10 мин до конца варки ввести в борщ соль, перец и лавровый лист.

Вареное мясо, окорок и сосиски нарезать из расчета по одному куску на



порцию (сосиски нарезать на куски наискось), положить в сотейник, залить небольшим количеством бульона и прогреть 3–5 мин.

При подаче прогретые мясные продукты положить в миску, налить борщ, добавить сметану (сметану можно подать отдельно в соуснике) и посыпать мелко измельченной зеленью петрушки или укропа.

**Борщ флотский.** В костном бульоне сварить бекон соленый или копченую грудинку, или корейку. Бульон процедить, а свинокопченности охладить. Свеклу, коренья и лук нарезать ломтиками толщиной 0,2–0,3 см, картофель – кубиками, свежую капусту – квадратиками шашками). Варить борщ, как указано выше. Картофель заложить в бульон после того, как свежая капуста проварится в нем 5–8 мин, а спустя еще 5–6 мин положить петрушку, тушеную свеклу и пассерованные овощи. Тушеную квашеную капусту (если работа проводится с ней) положить в бульон спустя 5–6 мин после закладки картофеля.

Вареные свинокопченности нарезать на порционные куски, прогреть в бульоне, положить в суповую миску, залить борщом, добавить сметану и зелень.

**Борщ украинский.** Картофель нарезать брусочками, остальные овощи, в том числе и болгарский перец – соломкой. Свеклу тушить до готовности с добавлением части томатного пюре, сахара, жира, уксуса. Морковь, петрушку, репчатый лук и остальное томатное пюре спассеровать. В бульон положить сначала свежую капусту, спустя 5–8 мин – картофель, а через 10 мин – тушеную свеклу, спассеровать коренья и болгарский перец. Заправить борщ мучной пассеровкой, специями, прокипятить 5–10 мин, положить чеснок, растертый со свиным шпиком, и вновь довести до кипения.

В тарелку положить кусок вареного мяса, налить борщ, добавить сметану и зелень. К борщу подать пампушки.

*Приготовление пампушек.* Из дрожжевого теста сформировать шарики массой до 30 г (4 шт. на порцию), уложить их на противень и дать расстояться. После расстойки смазать яйцом и выпечь в течение 7–8 мин.

Чеснок растереть с солью, добавить растительное масло и холодную кипяченую воду. Полученным соусом полить пампушки.

**Щи из квашеной капусты.** Морковь и лук нарезать мелкими кубиками (длина ребра 0,2–0,3 см) и спассеровать. В конце пассерования добавить томатное пюре (половину нормы). Квашеную капусту, если она имеет повышенную кислотность, промыть, отжать, мелко порубить, добавить жир, томатное пюре, налить бульон (20–30 % массы капусты) и тушить в закрытой посуде сначала на сильном огне, а когда жидкость закипит – на слабом, до тех пор, пока капуста не станет мягкой. В кипящий бульон заложить тушеную капусту, спассерованные овощи и варить 25–30 мин. За 10 минут до окончания варки ввести в щи сухую мучную пассеровку, разведенную бульоном, перец, лавровый лист и соль. Подавать с куском мяса и сметаной.

В щи можно добавить сахар и чеснок, растертый с солью

(соответственно 3 и 1 г на порцию супа 500 г).

**Щи из щавеля.** Перебранный и промытый щавель (половину нормы) припустить в собственном соку и протереть, остальные листья нарезать на несколько частей. Петрушку и лук нарезать кубиками с длиной ребер 0,5 см. Лук спассеровать. В бульон заложить петрушку, спассерованный лук, а через 5–6 мин – пюре из щавеля. Щи посолить и варить 15–20 мин. За 5–10 мин до окончания варки добавить нарезанные листья щавеля, лавровый лист, перец горошком.

Готовые щи заправить яично-молочной смесью, после чего суп нельзя нагревать выше 70 °С, так как белки яиц могут свернуться. В тарелку со щами положить половину яйца, сваренного вкрутую, и сметану. На пирожковую тарелку положить гренки.

*Приготовление яично-молочной смеси.* Сырые яичные желтки взбить венчиком, развести горячим молоком, помешивая веселкой, и проварить на водяной бане, следя за тем, чтобы температура смеси не превышала 70 °С. Когда смесь несколько загустеет, нагрев прекратить и процедить.

*Приготовление гренок.* С пшеничного батона срезать корки, нарезать его ломтиками толщиной 0,8 см и подсушить ломтики в жарочном шкафу на чугунной сковороде.

**Рассольник ленинградский.** Картофель натереть дольками, морковь и лук – соломкой. Морковь и лук спассеровать. Перловую крупу промыть, залить кипятком (3 л на 1 кг крупы) и варить до готовности. Воду слить.

Соленые огурцы очистить от кожицы и семян, нарезать соломкой и припустить в небольшом количестве бульона.

В кипящий мясной бульон или овощной отвар положить сваренную перловую крупу. Когда бульон вновь закипит, добавить картофель, пассерованные овощи, а спустя 5–6 мин – припущенные огурцы, огуречный рассол, соль, специи и проварить еще 10–15 мин.

В суповую миску налить рассольник и заправить сметаной.

**Рассольник московский.** Белые коренья (петрушку, пастернак, сельдерей) и лук (репчатый и порей) нарезать соломкой, лук спассеровать. Перебранные и промытые листья шпината и щавеля нарезать на 2–3 части. Соленые огурцы очистить от кожицы и семян, нарезать поперек ромбиками и припустить в небольшом количестве бульона.

В кипящий бульон (мясокостный, костный, из домашней птицы или субпродуктов домашней птицы) заложить белые коренья, пассерованный лук, спустя 5 мин – припущенные огурцы, посолить и варить 15–20 мин. За 5 мин до конца варки положить в суп нарезанные листья шпината и щавеля, специи и влить прокипяченный огуречный рассол.

При подаче в тарелку положить кусок вареной птицы или субпродукты птицы (нарубленные шейки, крылышки, нарезанные ломтиками желудки, сердце) или вареные говяжьи почки, нарезанные ломтиками, налить рассольник и заправить яично-молочной смесью.

**Солянка рыбная.** Репчатый лук нарезать полукольцами и

спассеровать, добавив перед окончанием пассерования томатное пюре. Огурцы очистить от кожицы и семян, нарезать ломтиками наискось и припустить в бульоне до готовности. В горячий бульон заложить два-три куска рыбы, разделанной на филе с кожей без костей, пассерованный лук, ломтики вареных хрящей, припущенные огурцы, а также каперсы, перец, лавровый лист. Суп посолить и варить 10–15 мин. При подаче в тарелку положить маслины и кружочек очищенного лимона.

**Солянка грибная.** В грибной отвар положить лук, нарезанный соломкой и спассерованный с томатным пюре, соленые огурцы, обработанные так же, как для солянки рыбной, вареные грибы, нарезанные соломкой, каперсы, перец горошком, лавровый лист, соль и варить 5–10 мин. При подаче в тарелку положить маслины, сметану, зелень.

Свежие грибы для солянки нужно нарезать соломкой, залить горячей водой и варить 12–15 мин, а затем варить суп, как описано выше.

*Приготовление грибного отвара.* Сушеные белые грибы тщательно промыть, залить холодной водой (1:7) и оставить на 3–4 ч для набухания. Затем грибы вынуть, воду процедить и, залив грибы процеженной водой, варить 1–1,5 ч до мягкости, без добавления соли. Готовые грибы вынуть из отвара, промыть под струей воды для удаления остатков песка, а отвар процедить через марлю, сложенную вдвое.

**Суп картофельный.** Лук и морковь нарезать дольками и спассеровать. В кипящий бульон положить пассерованные овощи, картофель, нарезанный дольками, соль и варить 15–20 мин при слабом кипении. За 5–10 мин до конца варки положить в суп перец и лавровый лист. Отпускать с куском мяса, посыпав зеленью.

**Суп картофельный с крупой.** Морковь и лук нарезать мелкими (длина ребра 3 мм), а картофель крупными (15–20 мм) кубиками. Морковь и лук спассеровать.

Крупы (рис, пшено) перебрать и промыть; перловую и овсяную крупу, кроме того, предварительно сварить до полуготовности, а отвар слить. Манную крупу просеять. Крупу (кроме манной) заложить в кипящий бульон (мясной, грибной), проварить 5–10 мин, добавить пассерованные овощи, картофель и варить 15–20 мин. Перед окончанием варки положить соль и специи. Рисовую (перловую, овсяную) крупу заложить в бульон одновременно с пассерованными овощами, а манную – за 10 мин до готовности супа.

**Суп картофельный с макаронными изделиями.** Морковь и лук нарезать соломкой и спассеровать. Картофель нарезать брусочками. Макароны предварительно наломать на кусочки длиной 3–4 см, в кипящий бульон заложить макароны, проварить их 10–15 мин, добавить пассерованные овощи, картофель, соль, после чего суп варить еще 20–25 мин. Перед окончанием варки добавить специи. Если суп варится с лапшой или суповой засыпкой, то их следует закладывать одновременно с картофелем, вермишель – за 10–12 мин до окончания варки.

Суп можно также варить с лапшой домашней.

**Суп из овощей.** Морковь и лук нарезать ломтиками и пассеровать. В бульон заложить нарезанную шашками капусту, проварить ее около 5–10 мин, после чего добавить картофель, нарезанный кубиками. Суп посолить и варить 15–20 мин. За 10 мин до окончания варки добавить пассерованные овощи, горошек зеленый консервированный, соль и специи.

Мясной суп отпускают с куском мяса, вегетарианский – со сметаной.

### Задания

**Задание 1.** Сварить мясокостный бульон.

**Задание 2.** Приготовить борщ.

**Задание 3.** Щи из свежей капусты.

**Задание 4.** Рассольник домашний.

**Задание 5.** Определить уварку мяса, продолжительность тушения свеклы и припускания огурцов, массу овощного гарнира, подготовленного для супов, продолжительность варки супов.

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СУПОВ

**Борщ.** Свеклу очистить, промыть, нарезать соломкой, положить в посуду, добавить жир, томатное пюре (половину нормы), бульон или воду (15–20 % массы свеклы), сахар уксус. Посуду закрыть крышкой и тушить свеклу на сильном огне. Когда жидкость закипит, нагрев уменьшить (старая свекла тушится 1–1,5 ч, молодая – 15–20 мин).

Морковь и лук нарезать соломкой, пассеровать, добавить томатное пюре и продолжать пассерование 5–6 мин, после чего соединить со свеклой и тушить до готовности.

Свежую капусту зачистить и нарезать соломкой.

Бульон (400 г на порцию) довести до кипения, положить в него свежую капусту и, когда жидкость снова закипит, добавить петрушку и тушеные овощи; варить борщ еще 15–20 мин. За 5–10 мин до окончания варки положить соль и специи.

Квашеную капусту для борща следует промыть, отжать, порубить, положить в посуду, добавить томатное пюре, жир, бульон (20–30 % массы капусты) и в закрытой посуде быстро довести до кипения, после чего нагрев уменьшить и тушить капусту до мягкости. Готовую капусту заложить в кипящий бульон.

Борщ можно заправить мучной пассеровкой: приготовить мучную пассеровку без жира, остудить ее, развести холодным бульоном, процедить и за 5–10 мин до окончания варки добавить в борщ. Для придания кисло-сладкого вкуса в борщ можно добавить лимонную кислоту (или уксус).

Перед подачей в суповую миску (тарелку) положить кусок мяса, залить борщом, положить сметану и посыпать измельченной зеленью петрушки или укропа.

Если борщ получится бледноокрашенным, его следует при отпуске подкрасить свекольным настоем. Для этого хорошо промытую свеклу натереть на крупной терке, залить горячим бульоном (на 0,5 кг свеклы 1 л бульона), добавить 30 г уксуса, довести до кипения (но не кипятить), снять с огня, накрыть кастрюлю крышкой и дать отвару настояться 20–30 мин, после чего процедить.

Для подкраски порции борща достаточно столовой ложки свекольного настоя. Свекла для приготовления краски в рецептуре предусмотрена.

**Щи из свежей капусты.** Морковь, петрушку и репчатый лук нарезать дольками. Морковь и лук спассеровать на жире. Когда овощи станут мягкими, а жир окрасится в ярко-желтый цвет, добавить томатное пюре и прогреть еще 5–6 мин. Свежие помидоры, которые можно использовать вместо томатного пюре, надо нарезать дольками и добавить в щи за 5–10 минут до окончания варки.

Белокочанную капусту нарезать квадратиками; раннюю капусту можно нарезать на дольки вместе с кочерыжкой. Капусту с горьковатым привкусом перед закладкой в бульон следует обварить кипятком. Заложить в кипящий бульон капусту, а когда он вновь закипит – петрушку, пассерованные морковь и лук, соль и варить 20-25 мин.

За 10 мин до окончания варки добавить перец горошком, лавровый лист. В тарелку положить кусок вареного мяса, налить щи, добавить сметану и зелень.

**Рассольник домашний.** Морковь и лук нарезать соломкой и спассеровать. Огурцы нарезать соломкой или ромбиками, залить небольшим количеством бульона и припустить. Огурцы с грубой кожей следует предварительно очистить и удалить семена.

В кипящий бульон заложить нашинкованную свежую капусту, спустя 10 мин – картофель, нарезанный брусочками, и пассерованные овощи, а еще через 5–6 мин – припущенные огурцы, перец и лавровый лист. Суп посолить и варить 10–15 мин. Перед окончанием варки влить прокипяченный рассол. Подать рассольник с куском мяса. При подаче заправить сметаной и посыпать зеленью.

### Задания

1. Подготовить мясо и сварить мясной бульон.
2. Очистить овощи и нарезать соленые огурцы. Очищенный картофель залить холодной водой. Соленые огурцы разрезать вдоль пополам (крупные – на четыре части), удалить крупные семена и нарезать соломкой толщиной 1,5 мм или ромбиками. Нарезанные огурцы припустить в бульоне.
3. Приготовить настой для подкраски борща. Натереть на крупной

терке две-три очищенные свеклы, залить бульоном (0,5 л), добавив 10–15 мл уксуса, довести до кипения, снять с огня и оставить для настаивания.

4. Нарезать овощи. Свежую капусту для борща и рассольника – соломкой, для щей – квадратиками. Морковь, лук, петрушку для борща и рассольника нарезать соломкой, для щей из свежей капусты – дольками. Свеклу для борща нарезать соломкой.

5. Поставить тушить свеклу. Нарезанную свеклу сложить в кастрюлю, добавить жир, томатное пюре, уксус и немного бульона. Кастрюлю закрыть крышкой и поставить на огонь. Когда бульон закипит, нагрев уменьшить.

6. Пассеровать морковь и лук. Пассерование вести отдельно для каждого супа. Затем к овощам, пассерованным для борща и щей, добавить томатное пюре и продолжать нагревание еще 3–5 мин. Пассерованные овощи для борща положить в тушеную свеклу и продолжать тушение, пока все овощи не станут мягкими.

7. Приготовить мучную пассеровку. Муку насыпать на чугунную сковороду ровным слоем и поставить нагревать. Каждые 2–3 мин муку перемешивать, разбивая веселкой комки. Пассеровать до тех пор, пока мука не приобретет слегка кремовый оттенок. Готовую пассеровку остудить, развести холодным бульоном и процедить через марлю.

8. Приготовить бульон для супов. Вынуть из бульона мясо, взвесить его и определить процент уварки. Бульон процедить. Мясо облить кипяченой водой, нарезать на порции, положить в один ряд в сотейник, залить небольшим количеством подсоленного бульона, нагреть до кипения, снять с огня и поставить на мармит.

9. Нарезать картофель. Для рассольника картофель нарезать брусочками. До закладки в суп нарезанный картофель хранить в воде.

10. Процедить свекольный настой.

11. Поставить варить супы. Для рассольника в кастрюлю вместимостью 1 л влить 0,35 л бульона и, когда он закипит, положить нарезанную капусту; варить 10 мин. Затем добавить картофель, пассерованные овощи, спустя 5–6 мин – припущенные соленые огурцы, горошину перца,  $\frac{1}{4}$  лаврового листа и варить при слабом кипении 10–15 мин. Перед окончанием варки влить ложку прокипяченного огуречного рассола, посолить суп, дать ему прокипеть и снять с огня.

Для щей из свежей капусты в кастрюлю влить 0,4 л бульона, довести до кипения, положить капусту, вновь довести до кипения и заложить петрушку, нарезанную дольками, пассерованные овощи.

В кастрюлю с тушеными овощами для борща влить 0,4 л бульона, довести до кипения и положить капусту и петрушку, нарезанные соломкой. Варить супы 20–25 мин при очень слабом кипении. Заправить борщ мучной пассеровкой. В супы добавить соль, по одной горошине перца,  $\frac{1}{3}$  лаврового листа и варить еще 5–7 мин. В борщ добавить уксус и сахар.

Если борщ получится бледноокрашенным, добавить в него одну- две

ложки свекольного настоя.

После этого взвесить супы, закрыть кастрюли крышками и поставить на мармит.

12. Оформить блюда и сдать работу. Супы налить в суповые миски, положить в них по кусочку мяса, сметану, мелко нарезанную зелень петрушки.

Требования к качеству супов представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Требования к качеству супов

Внешний вид	Цвет	Консистенция	Запах	Вкус
<b>Борщ</b>				
В жидкой части супа – овощи, сохранившие форму нарезки (соломка); на поверхности – жир, сметана, зелень	Малиново-красный, жир на поверхности оранжевый	Овощи и мясо мягкие (капуста свежая – упругая). Соблюдено соотношение жидкой и плотной частей	Характерный для овощей и специй	Кисло-сладкий
<b>Щи из свежей капусты</b>				
В жидкой части супа – капуста, нарезанная квадратиками (2-3 см), морковь, петрушка, лук – дольками. Сверху – сметана и зелень	Бульона – светло-серый, жира оранжевый, овощей натуральный	Капуста упругая, остальные овощи мягкие	Пассерованных овощей, капусты, мясного бульона	Капусты в сочетании с входящими в состав супа овощами, специями, умеренно соленый
<b>Рассольник домашний</b>				
В жидкой части супа – огурцы, нарезанные соломкой или ромбиками, капуста, морковь и лук – соломкой, картофель брусочками. Сметана размешана с супом.	Бульона – кремоватый, жира - желтый	Овощей, мяса – мягкая, сочная, огурцов – слегка хрустящая	Огуречного рассола, овощей и специй	Острый, в меру соленый, с умеренной кислотностью

## Работа № 14 ПРИГОТОВЛЕНИЕ СУПОВ ИЗ КУР

**Цель работы:** изучить технологические приемы приготовления супов

из кур.

### **Материальное обеспечение**

**Инструменты, инвентарь и посуда.** Кастрюли вместимостью 2, 1 и 0,5 л; ножи поварские (тройка); ложки разливательная и столовая; сковороды маленькие; дуршлаг; сито волосяное или капроновое; миски суповые; тарелки большие мелкие; металлический венчик; марля.

### **Задания**

Обработать кур, приготовив полуфабрикат для варки целиком.

**Задание 1.** Приготовить суп картофельный с горохом.

**Задание 2.** Суп-лапшу домашнюю.

**Задание 3.** Солянку сборную мясную.

**Задание 4.** Определить выход тушек, подготовленных к кулинарной обработке, пищевых обработанных субпродуктов, технических отходов и потерь к массе брутто птицы. Продолжительность варки кур и гороха. Изменение массы кур при варке. Массу мясного набора на порцию солянки. Выход готовых блюд.

## **ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ КУР ДЛЯ ВАРКИ ЦЕЛИКОМ**

Взвесить размороженные тушки (размораживание должен произвести лаборант до занятий), удалить перья, оставшиеся на тушке, ощипыванием, а пеньки – при помощи пинцета или маленького ножа. Затем тушки обсушить полотенцем или натереть мукой. Взять тушку за голову и ножки и опалить, все время проворачивая над не коптящим пламенем; одновременно можно опалить и ножки.

Отрубить голову между 2-м и 3-м шейными позвонками. Полупотрошеную тушку положить на доску, надрезать кожу шеи со стороны спины, начиная от основания до середины шеи. В этом месте кожу перерезать, чтобы при заправке птицы закрыть кожей место отруба шеи. Затем шею отрубить на уровне плечевых суставов.

Крылья отрубить по локтевой сустав, ножки – по заплюсневый сустав. У птицы, поступающей в потрошеном виде, отрезать шею и часть кожи с шеи так же, как у полупотрошеной. Удалить внутренности. У полупотрошеной птицы вырезать анальное отверстие. Сделать разрез под грудной костью длиной до 3 см и удалить желудок, печень, сердце, легкие, почки, а через шейное отверстие – зоб, пищевод и дыхательное горло (трахею). У тушек потрошеной птицы удалить зоб, пищевод, трахею, почки и легкие. Полученные отходы рассортировать на пищевые и непищевые. После потрошения птицу промыть проточной водой.

Промытые тушки заправить «в кармашек». Для этого тушку положить спинкой на доску и сделать разрезы с обеих сторон брюшка ниже грудной



кости. В разрезы вложить ножки птицы.

Заправленные тушки взвесить.

Обработка пищевых субпродуктов.

Желудки разрезать и удалить внутреннюю оболочку. Ножки опалить или погрузить в горячую воду на 1–2 мин. Соскоблить кожицу и обрубить коготки. Гребешки срезать с голов, погрузить в кипяток примерно на 1–2 мин и протереть солью для удаления кожицы. Головы погрузить в кипяток на 1–2 мин, удалить оставшиеся пеньки, срезать нижнюю челюсть, отрубить клюв, вынуть глаза. Шею обработать следующим образом: отрубить места разреза и удалить остаток трахеи и пищевода. С печени срезать желчный пузырь (аккуратно, чтобы не раздавить его). Сердце надрезать и удалить из него сгустки крови. Обработанные субпродукты промыть, взвесить и определить их выход (% массы брутто тушек).

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СУПОВ

**Суп картофельный с горохом.** Горох перебрать, промыть и замочить в воде. Морковь и петрушку нарезать кубиками со стороной ребра 5–6 мм, картофель – кубиками со стороной ребра 1,5 см, лук порубить. Морковь и лук спассеровать.

С замоченного гороха слить воду, залить его снова холодной водой, закрыть посуду крышкой и варить при слабом кипении до готовности.

В горячий бульон заложить петрушку, пассерованные коренья, картофель, вареный горох, лавровый лист, соль, перец и варить до готовности картофеля. Отпустить с куском мяса, посыпав суп мелко нарезанной зеленью.

**Суп-лапша домашняя с курицей.** На доску насыпать муку, оставив часть ее для посыпки при раскатке, сделать в ней углубление, в которое влить по норме яичную смесь (яйца, разведенные водой и подсоленные), замесить тесто и оставить его на 20–30 мин для набухания белков. Тесто раскатать скалкой в лист толщиной 1–1,5 мм, нарезать его на полоски шириной 40 мм, полоски сложить одна на другую и нарезать соломкой. Нарезанную лапшу рассыпать равномерно по доске и слегка подсушить. Подсохшую лапшу проварить 2–3 мин в кипящей соленой воде (400 мл воды и 5 г соли) и откинуть на дуршлаг.

Морковь, лук и петрушку нарезать соломкой. Морковь и лук спассеровать. В кипящий куриный бульон положить петрушку, пассерованные овощи, вновь довести бульон до кипения, заложить лапшу, посолить, добавить специи, проварить 7–10 мин и снять с огня.

**Солянка сборная мясная.** Говядину сварить в костном бульоне, предназначенном для приготовления солянки.

Вареное мясо и сосиски нарезать тонкими ломтиками (2–2,5 см в поперечнике), а репчатый лук – тонкой соломкой и спассеровать его до готовности. Перед окончанием пассерования добавить томатное пюре и

прогреть 2–3 мин. Соленые огурцы, очищенные от кожицы и семян, нарезать ломтиками наискось и припустить в бульоне до готовности. В кипящий бульон заложить пассерованный лук, огурцы, каперсы, лавровый лист, перец и варить 5–10 мин, затем добавить мясные продукты, довести до кипения, проварить 2–3 мин, посолить.

При подаче в суповую миску положить сметану, кружочек лимона без кожицы и просыпать зеленью. Лимон можно положить на розетку, сметану налить в соусник.

### Задания

1. Подготовить мясо и сварить мясной бульон.
2. Замочить горох. Перебрать горох, промыть, сложить в кастрюлю, залить холодной водой и оставить на 1,5 ч для набухания.
3. Подготовить кур для варки. Обработать пищевые субпродукты.
4. Поставить варить кур. Заправленные тушки кур и обработанные субпродукты залить холодной водой и поставит варить.
5. Очистить овощи и обработать соленые огурцы. Очищенный картофель залить холодной водой. Очищенные соленые огурцы нарезать тонкими ломтиками и припустить в бульоне.
6. Нарезать и спассеровать корнеплоды и лук. Для супа-лапши морковь, лук и петрушку нарезать соломкой, для супа картофельного с горохом – средними кубиками. Для солянки репчатый лук нарезать тонкими полукольцами.  
Подготовленные овощи (кроме петрушки) спассеровать отдельно. К спассерованному луку для солянки добавить томатное пюре и продолжить пассерование еще 3–5 мин.
7. Поставить варить горох. С замоченного гороха слить воду, после чего залить его холодной водой и поставить варить без соли.
8. Приготовить смесь из яиц, воды и соли для замеса лапши. Яйца слегка взбить металлическим венчиком, развести водой, добавить соль и хорошо перемешать.
9. Приготовить тесто и нарезать лапшу. Нарезанную лапшу подсушить на доске, проварить 2–3 мин в кипящей подсоленной воде и откинуть на дуршлаг.
10. Подготовить бульоны для варки супов. Сварившееся мясо и кур вынуть из бульона, взвесить их и определить массу вареных продуктов на порцию. Бульоны процедить.  
Нарезать мясные продукты и подготовить мясной набор для солянки. Для супа с горохом нарезать говядину по одному куску на порцию. Мясо, оставшееся после нарезки порционных кусков, а также сосиски нарезать тонкими, мелкими ломтиками. Курицу разрезать вдоль грудной кости и разрубить по позвоночнику. Каждую половину разрезать на филейную часть и ножку, которые в свою очередь нарубить на порции.

До отпуска хранить куски мяса в подсоленном мясном бульоне, а кур – в курином.

11. Нарезать картофель. Для супа с горохом картофель нарезать кубиками (длина ребра 1,5 см) и залить водой.

12. Поставить варить супы. В кастрюлю с пассерованными овощами для супа-лапши положить петрушку, влить куриный бульон, довести до кипения, заложить лапшу, посолить, добавить специи, проварить 7–10 мин.

Сваренный горох залить бульоном, поставить на огонь и дать бульону вскипеть. Затем положить картофель, петрушку, пассерованные морковь и лук и варить при слабом кипении 15–20 мин. За 5 мин до окончания варки добавить соль, перец горошком и лавровый лист.

В кастрюлю с пассерованным для солянки луком и томатным пюре положить припущенные огурцы, горошину перца,  $\frac{1}{4}$  лаврового листа, каперсы, залить бульоном и поставить варить. Через 5 мин с момента закипания положить нарезанные мясные продукты, соль, довести до кипения, проварить 2–3 мин, снять с огня, закрыть крышкой и поставить на мармит.

13. Оформить блюда и сдать работу. В три миски налить супы. В мясную солянку положить ломтик лимона, очищенный от кожицы, и сметану. В суп картофельный с горохом положить кусок мяса, в лапшу домашнюю – кусок курицы. Посыпать супы мелко нарезанной зеленью.

Требования к качеству супов представлены в таблице 22.

Таблица 22 – Требования к качеству супов

Внешний вид	Цвет	Консистенция	Запах	Вкус
<b>Суп картофельный с горохом</b>				
В жидкой части супа – картофель коренья и лук, нарезанные кубиками, горох (кроме лущеного в виде целых неразваренных семян	Светло- желтый (горчичный)	Карофель и горох мягкие (лущеный горох – пюреобразный)	Гороха, пассерованных кореньев и лука	Умеренно соленый, свойственный гороху
<b>Суп лапша домашняя с курицей</b>				
В жидкой части супа – коренья, лук, нарезанные соломкой. Овощи и лапша сохранили форму	Бульона – кремоватый, жира на поверхности – желтый	Лапша и овощи мягкие	Куриного бульона и пассерованных овощей	Вареного теста, умеренно соленый.
<b>Солянка сборная мясная</b>				
В жидкой части бульона-мясные продукты,	Бульона – красноватый, жира – ярко-оранжевый	Мясопродуктов – мягкая, огурцов слегка хрустящая	Мясного бульона, каперсов, лимона, огурцов	Острый в меру соленый

нарезанные ломтиками, огурцы – соломкой, лук полекольцами. На поверхности сметана, ломтик лимона без кожицы, зелень			и пассерованного лука	
---	--	--	-----------------------	--

## Работа № 15 ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СУПОВ-ПЮРЕ

**Цель работы:** изучить технологические приемы приготовления супов-пюре.

### Материальное обеспечение

**Инструменты, инвентарь и посуда.** Кастрюли вместимостью 2, 1 и 0,5 л; ножи поварские (средний и коренчатый); ложки столовая и разливательная; шумовка; дуршлаг; веселка; миски суповые; тарелки мелкие (большие и пирожковые).

### Краткие теоретические сведения

Супы-пюре, как следует из их названия, отличаются пюреобразной консистенцией. Готовят их из овощей (картофеля, моркови, репы, цветной капусты, кабачков, помидоров и др.), грибов (белых, сморчков, шампиньонов), мясных продуктов и птицы (печени, кур, дичи), раков и реже – из рыбных продуктов на мясных и рыбных бульонах, грибных и овощных отварах.

Приготовление супа-пюре – складывается из нескольких операций:

1. Тепловая кулинарная обработка продуктов – варка (кур, картофеля, цветной капусты, круп, бобовых) или припускание (корнеплодов, печени, рыбы).

2. Измельчение вареного продукта в протирочных машинах или (когда продукта мало) в смесителях с целью превращения его в пюре и протирание через волосяное или металлическое сито.

3. Приготовление жидкой основы супа. С этой целью готовят мучную жировую пассеровку, которую разводят горячим обезжиренным бульоном и проваривают. Образующийся при этом клейстер пшеничного крахмала задерживает в дальнейшем оседание частиц измельченного продукта на дно посуды. В пюре из круп, содержащее много крахмала, нет необходимости вводить мучную пассеровку.

Соединение жидкой основы с пюре. Горячее овощное пюре разводят проваренной с бульоном белой пассеровкой, крупяное пюре – горячим бульоном. Протертую массу, полученную из животных продуктов (кур, печени и др.), кусочками распускают в жидкой основе.

Заправка и оформление супа. Суп-пюре заправляют проваренной яично-молочной смесью, сливочным маслом, молоком или сливками. После заправки супы-пюре нельзя нагревать выше 70°C, в противном случае нарушится их однородность вследствие коагуляции яичных протеинов или разрушения эмульсии при заправке сливочным маслом. Некоторые супы-пюре отпускают с гарниром – рассыпчатым рисом, припущенными овощами, нарезанными кубиками, и др. отдельно подают гренки из белого хлеба.

**Суп-пюре из картофеля.** Очищенный картофель залить горячей водой, посолить и сварить до готовности. Лук репчатый и морковь нашинковать, спассеровать и добавить к картофелю в процессе варки. Приготовить жировую мучную пассеровку, развести ее в 2–3 приема горячим костным бульоном, проварить до загустения и процедить образовавшийся соус.

С овощей слить отвар (не выливать его), перенести овощи в смеситель, добавить белый соус, отваром довести объем до 0,4 л и включить смеситель на 1–1,5 мин. Получившуюся пюреобразную массу довести до кипения, заправить молоком, посолить и добавить кусочек сливочного масла.

На пирожковой тарелке подать к супу сухарики из пшеничного хлеба.

**Суп-пюре из кабачков или тыквы.** Кабачки или тыкву нарезать кусочками произвольной формы и припустить в небольшом количестве бульона. В процессе припускания добавить нашинкованные и спассерованные морковь и репчатый лук.

Припущенные овощи измельчить в смесителе вместе с белым соусом, полученное пюре прокипятить и, немного охладив, заправить молоком и сливочным маслом.

Для гарнира спассеровать на сливочном масле лук-порей. Гарнир добавить в суп при подаче.

**Суп-пюре из гороха.** Горох замочить в холодной воде (2 л на 1 кг) на 1,5–2 ч. С набухшего гороха слить воду, залить горох бульоном и разварить до пюреобразного состояния. Морковь и репчатый лук нарезать соломкой и спассеровать. Спассерованные овощи добавить в горох при варке его. Приготовить белый соус, налить его в смеситель, добавить разварившийся горох и размельчить в течение 1,5–2 мин. Пюре довести до кипения и заправить сливочным маслом.

### Задания

**Задание 1.** Приготовить суп-пюре из моркови.

**Задание 2.** Суп-пюре из крупы рисовой.

**Задание 3.** Суп-пюре из курицы.

**Задание 4.** Гренки к пюреобразным супам.

**Задание 5.** Определить продолжительность проваривания яично-молочной смеси, температуру готовой яично-молочной смеси, отходы на кожу и кости при разделке вареной птицы на мякоть, выход готовых блюд.

**Суп-пюре из моркови.** Морковь нарезать на кусочки произвольной формы, залить горячим бульоном (20-30 % массы моркови), положить немного сливочного масла и припустить до готовности, добавляя по мере необходимости бульон, и в конце припускания – пассерованный лук.

Приготовить мучную жировую пассеровку. В горячую пассеровку влить горячий мясной бульон ( $\frac{1}{3}$  нормы) и энергично размешать, разбивая веселкой образующиеся комки. Когда масса станет однородной, в два приема влить остальной бульон, каждый раз тщательно перемешивая полученную жидкость (белый соус) и давая ей прокипеть. Готовый соус процедить.

Припущенные овощи вместе с отваром и белым соусом поместить в смеситель, добавить в него до нужного объема (0,4 л) бульон, включить смеситель вначале на первую, а через 0,5 мин на вторую скорость и измельчить овощи до пюреобразного состояния; на это требуется 1– 1,5 мин. Полученное пюре слить в кастрюлю и довести до кипения.

Заправить суп горячим молоком, посолить, добавить кусочек сливочного масла и размешать. В тарелку с супом положить рассыпчатый рис. К супу на пирожковой тарелке подать сухарики из пшеничного хлеба, нарезанные мелкими кубиками.

**Суп-пюре из крупы рисовой.** Перебранный и промытый рис всыпать в кипящую подсоленную воду (пятикратное количество воды по отношению к массе крупы), добавить немного жира и варить до полного разваривания риса. Рис вместе с отваром измельчить в смесителе. Полученную массу развести бульоном до консистенции густых сливок, прокипятить, заправить молоком и сливочным маслом. Отпускать с гренками.

**Суп-пюре из курицы.** Курицу сварить, охладить и отделить мясо от костей и кожи. Филе птицы нарезать соломкой, залить небольшим количеством бульона, довести до кипения, снять с огня и использовать в качестве гарнира к супу. Остальную мякоть пропустить через мясорубку. Приготовить белый соус, налить его в смеситель, добавить куриный фарш, бульон и измельчить массу в течение 3 мин до пюреобразного состояния. Пюре прогреть, посолить и, немного охладив, заправить проваренной яично-молочной смесью и сливочным маслом. При подаче добавить в суп мякоть птицы, нарезанную соломкой.

### Задания

1. Поставить варить костный бульон.
2. Подготовить кур для варки. Обработать пищевые субпродукты.
3. Поставить варить кур. Заправленные тушки кур и обработанные субпродукты заложить в котел с костным бульоном. Заметить время загрузки.
4. Очистить овощи.
5. Нарезать овощи для супов-пюре. Морковь и лук нарезать на

кусочки произвольной формы. Лук, петрушку, а также морковь для супа из курицы и рисовой крупы пассеровать.

6. Припустить морковь. Нарезанную морковь залить небольшим количеством бульона, положить немного сливочного масла, добавить пассерованные овощи и припустить до готовности, добавляя по мере необходимости бульон. Готовую морковь накрыть крышкой и отставить.

7. Поставить варить рис. Рис перебрать и промыть 2–3 раза теплой водой.

Для морковного супа (на гарнир) отварить 10 г риса в большом количестве подсоленной воды, откинуть на сито, промыть горячей водой, сложить в кастрюлю и поставить на мармит.

Остальной рис залить процеженным бульоном (около 300 г) и разварить до пюреобразного состояния, подливая бульон по мере выкипания.

8. Подготовить массу для кур. Сварившихся кур вынуть из бульона, охладить, взвесить, отделить мясо от кожи и костей и, взвесив его, определить отход на кости и кожу. Филе птицы нарезать соломкой, остальное мясо пропустить через мясорубку. Нарезанное и измельченное на мясорубке мясо подать к супу.

9. Приготовить яично-молочную смесь (на всю группу). Яйца взбить венчиком, развести горячим молоком и, помешивая веселкой, проварить на водяной бане. Температура смеси не должна превышать 80 °С. Готовую смесь процедить.

10. Приготовить жидкую основу пюреобразных супов. К горячей мучной жировой пассеровке добавить  $\frac{1}{3}$  нормы горячего костного бульона и вымешивать веселкой массу до тех пор, пока она не станет однородной; затем в два приема добавить остальной бульон. Соус проварить и процедить.

11. Приготовить суп-пюре из моркови. Припущенную морковь вместе с отваром перенести в смеситель, добавить белый соус и бульон. Измельчить морковь в смесителе до получения тонкого пюре, перелить в кастрюлю, довести до кипения, заправить горячим молоком, посолить, взвесить и поставить на мармит.

12. Приготовить суп-пюре из риса. Разваренный рис развести бульоном и измельчить в смесителе до образования однородного пюре. Пюре прокипятить, заправить молоком, посолить, взвесить и поставить на мармит.

13. Приготовить суп-пюре из курицы. В смеситель влить белый соус, добавить куриное мясо, бульон и измельчить массу до пюреобразного состояния. Перелить в кастрюлю, довести до кипения, посолить, немного охладить и заправить яично-молочной смесью. Готовый суп взвесить и поставить на мармит.

14. Приготовить гренки для пюреобразных супов. С пшеничного хлеба срезать корку, а мякиш нарезать кубиками с длиной ребра 1 см. Нарезанный хлеб положить на сковородку и подсушить на плите или в жарочном шкафу, периодически помешивая, до появления легкой окраски.

15. Оформить и сдать работу. В суповые миски налить супы-пюре,

добавить сливочное масло и хорошо вымешать. В суп-пюре из моркови положить рассыпчатый рис, в суп из курицы – мякоть птицы, нарезанную соломкой. Гренки к супам подать отдельно на пирожковой тарелке или розетке.

Требования к качеству супов представлено в таблице 23.

Таблица 23 – Требования к качеству супов

Внешний вид	Цвет	Консистенция	Запах	Вкус
<b>Суп-пюре из моркови</b>				
Днородная масса, Без комков заварившийся муки и кусочков непротертых овощей. На поверхности – рассыпчатый рис	Оранжевый	Пюреобразный	Пассированный овощей	Вареной моркови с привкусом молока и сливочного масла, слегка сладковатый
<b>Суп-пюре из крупы рисовой</b>				
Однородная масса. Поверхность слегка блестящая	Белый	Пюреобразная	Пассированных овощей	Вареного риса с привкусом молока и сливочного масла
<b>Суп-пюре из курицы</b>				
Однородная масса без комков заварившейся муки	Сероватый	Пюреобразная	Вареной курицы	Вареной курицы. С привкусом молока, яиц и сливочного масла

## Работа № 16

### ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СУПОВ ПРОЗРАЧНЫХ

**Цель работы:** изучить технологические приемы приготовления супов прозрачных.

#### Материальное обеспечение

Инструменты, инвентарь и посуда. Кастрюли вместимостью 2, 1 и 0,5 л; сковорода; ножи поварские (средний и коренчатый); ложка разливательная и столовая; шумовка; формочки для варки омлета; дуршлаг; cedилки; миски суповые; чашка бульонная; тарелки мелкие (большие и пирожковые); салфетка из плотной ткани.

#### Краткие теоретические сведения

Жидкой основой этих супов являются прозрачные бульоны – мясные, рыбные или бульоны из птицы (домашней, дичи), приготовление которых



сводится к осветлению и насыщению экстрактивными веществами и глютином обычных бульонов. Эти операции, проводимые одновременно, носят название *оттягивания бульона*.

Прозрачные бульоны подают с разнообразными гарнирами – мясными, овощными, мучными и др. Большую часть гарниров соединяют с бульонами перед отпуском супа. Такие гарниры, как гренки, профитролы, пирожки, подают к бульону отдельно на пирожковой тарелке. Бульон (обычно мясной или из птицы) в этом случае наливают в бульонную чашку.

## ПРОЗРАЧНЫЕ БУЛЬОНЫ

**Бульон мясной прозрачный.** Для получения прозрачного мясного бульона можно использовать как мясокостный, так и костный бульон. Чтобы бульон легко осветлялся, количество эмульгированного в нем жира должно быть минимальным. Поэтому, приступая к варке бульона, предназначенного для прозрачных супов, необходимо рассортировать кости, удаляя при этом позвоночные, содержащие костный мозг с большим количеством жира. В остальном бульон следует варить, как указывалось выше. Готовый бульон обезжирить, процедить и перед введением оттяжки охладить до 50-55°C.

Приготовление оттяжки. Котлетное мясо тщательно зачистить от жира, нарезать на куски, пропустить через мясорубку, залить водой (1–1,5 л воды на 1 кг мяса), добавить соль (3 г на порцию супа) и дать настояться в течение 1 ч. Более продолжительное настаивание нежелательно, так как оно приводит к самопроизвольной коагуляции части растворимого белка, что ухудшает качество полученной смеси, так называемой «оттяжки». Перед окончанием настаивания к оттяжке добавить яичный белок и все хорошо перемешать.

Температура бульона и оттяжки в момент их соединения должна быть примерно одинаковой. Для этого оттяжку следует сначала развести небольшим количеством горячего бульона, а затем влить в бульон, хорошо размешать, чтобы растворимые белки мяса и яичного белка равномерно распределились по всей массе бульона.

Вместе с оттяжкой в бульон добавить морковь, лук, петрушку, нарезанные широкими ломтиками и подпеченные на сковороде без жира. При варке подпеченных овощей бульон приобретает золотистый оттенок и приятный аромат. Закрывать посуду крышкой, нагреть бульон до кипения, затем крышку снять и продолжить варку при еле заметном кипении еще в течение 1 ч. Нагревание бульона вызывает коагуляцию растворимых белков, которые, образуя хлопья, захватывают частицы, придающие бульону мутность. Дальнейшая варка необходима для более полного извлечения из оттяжки в бульон экстрактивных веществ, в основном глютина. В конце варки оттяжка должна опуститься на дно посуды.

Готовый бульон попробовать, если нужно, подсолить, еще раз снять с него жир и процедить.

Прозрачный бульон не следует хранить свыше 2–3 ч, так как при более длительном хранении вкус и аромат его ухудшаются.

**Бульон из кур прозрачный.** Заправленные тушки кур или измельченные куриные кости залить водой, медленно довести до кипения и, тщательно удалив пену, варить кур до готовности, а кости – 2–3 ч.

Куриный бульон можно сварить прозрачным и без оттягивания. Если же он получился мутноватым, оттягивание его следует произвести так же, как и мясного бульона, приготовив оттяжку из куриных костей. Для этого куриные кости мелко нарубить, залить холодной водой (1 л на 1 кг костей), дать настояться 1–1,5 ч, добавить яичный белок и соль.

**Рыбный бульон – уха.** Для приготовления ухи сварить бульон из рыбной мелочи (пескарей, ершей, окуней) или рыбных отходов. Чтобы бульон был крепче, мелкую рыбу не очищать от чешуи, а только выпотрошить, удалить жабры и промыть. Промытую рыбу или рыбные отходы залить холодной водой, довести до кипения и затем варить при слабом кипении около 1 ч, периодически снимая пену и плавающий на поверхности жир. В процессе варки в бульон добавить лук и немного подсолить его.

Для осветления рыбного бульона белки яиц развести пятикратным количеством холодной воды. Половину оттяжки ввести в бульон, охлажденный до 50–55°C, размешать и нагреть до закипания. Ввести остальную оттяжку и вновь довести до кипения. Готовую уху процедить.

Уху можно налить в бульонную чашку, подав на пирожковой тарелке пирожки, расстегаи, кулебяку с рыбным фаршем, или в суповую миску, или в глубокую тарелку. В миску или тарелку можно положить рыбные фрикадельки или порционные куски вареной рыбы – судака, налима, стерляди. Если уха отпускается с рыбой, то последнюю следует проваривать до готовности в прозрачном бульоне, снимая пену.

### Работа №17

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГАРНИРОВ К ПРОЗРАЧНОМУ БУЛЬОНУ

**Цель работы:** изучить технологические приемы приготовления гарниров к прозрачным бульонам.

**Клецки манные или мучные.** Отметить по рецептуре воду или бульон, добавить соль, жир и довести жидкость до кипения. Всыпать всю муку или манную крупу и, энергично вымешивая, проварить в течение нескольких минут, снять с огня, в два-три приема ввести яйца и полученную массу хорошо взбить веселкой. Разделить клецки при помощи двух ложек. От размера взятых ложек (столовые, десертные или чайные) зависит величина разделанных клецек. В одну ложку следует набрать тесто, а другой отделять кусочки его и отпускать в кипящую подсоленную воду. Клецки можно выпускать из кондитерского мешка.

Как только клецки всплывут на поверхность, вынуть их шумовкой на сито и дать стечь воде. Хранить в небольшом количестве горячего бульона.

Суп с клецками при отпуске посыпать мелко нарезанной зеленью петрушки или укропа.

**Рис запеченный.** Перебранную и промытую рисовую крупу залить процеженным горячим мясным бульоном, взяв жидкости по массе в 2 раза больше крупы, добавить соль, кусочек сливочного масла, томатное пюре, прокипятить до загустения, закрыть крышкой и поставить посуду с рисом в жарочный шкаф на противень с водой (водяную баню) на 40–45 мин. Когда рис станет мягким, охладить его, ввести в него сырые яйца, натертый сыр (половину нормы) и перемешать. Выложить рис в порционные формы, предварительно смазанные жиром. Поверхность массы выровнять, посыпать сыром, сбрызнуть растопленным сливочным маслом и запечь. Запеченный рис положить в бульон при отпуске или подать отдельно.

**Овощи и зелень.** Морковь, репу, петрушку, сельдерей нарезать брусочками длиной 25 мм и сечением 3×3 мм. Листья салата или шпината нарезать на 3–4 части.

Сварить овощи отдельно в кипящей подсоленной воде, откинуть на дуршлаг. Консервированный зеленый горошек прогреть в собственном отваре, после чего отвар слить. Хранить овощи до отпуска залитыми горячим подсоленным бульоном.

**Пельмени.** Мясо нарезать мелкими кусочками и пропустить через мясорубку вместе с репчатым луком. В измельченное мясо добавить холодную воду (20 % массы мяса), соль, сахар, перец и хорошо перемешать.

В посуду насыпать горкой муку (часть муки оставить на подсыпку при раскатке), сделать в ней углубление, в которое влить по норме подсоленную воду, добавить яйцо и замесить тесто. Дать тесту постоять 25–30 мин и раскатать слоем 1,5–2 мм. Один край теста шириной 1 см смазать яйцом. На расстоянии 3 см от смазанного края разложить шарики фарша (диаметром 2 см) с интервалом 3 см когда фарш будет разложен, приподнять край теста, смазанный яйцом, и закрыть им шарики фарша, прижимая верхний слой теста к нижнему вокруг каждого из них. Затем металлической выемкой вырезать пельмени. Варить пельмени в кипящей подсоленной воде 5–7 мин.

**Фрикадельки мясные.** Говядину, свинину или баранину пропустить 2–3 раза через мясорубку вместе с репчатым луком, добавить сырые яйца, разведенные по норме водой, соль, перец черный молотый и хорошо вымесить. Разделать в виде небольших шариков массой 8–10 г, положить их в сотейник, залить небольшим количеством бульона и припустить до готовности.

**Омлет натуральный.** Сырые яйца, молоко, соль смешать, процедить через марлю и влить в металлическую формочку, смазанную нерастопленным сливочным маслом.

Сварить омлет на водяной бане, закрыв формочку крышкой.

**Гренки с сыром.** С пшеничного батона срезать корки, нарезать ломтиками толщиной 7–8 мм. Ломтики уложить на сковороду, посыпать сыром, натертым на мелкой терке, сбрызнуть растопленным маслом и

поставить в жарочный шкаф, чтобы они подрумянились.

### Задания

**Задание 1.** Приготовить бульон прозрачный мясной.

**Задание 2.** Приготовить гарниры к прозрачному бульону – гренки с сыром, омлет натуральный, фрикадельки мясные.

**Задание 3.** Определить массу оттяжки на 1 л осветляемого бульона. Температуру оттяжки и бульона при их соединении. Продолжительность запекания гренков и варки омлета. Выход готовых блюд.

**Задание 4.** Поставить варить бульон. Рассортировать кости, отделяя позвоночные. Трубочатые и плоские кости использовать для варки бульона, предназначенного для осветления.

1. Приготовить мясную оттяжку. Приготовленную оттяжку поставить в прохладное место на 1 ч, после чего добавить яичные белки, перемешать, взвесить. Использовать для приготовления прозрачного бульона.

На оттяжку одной порции бульона необходимо  $\frac{1}{3}$  яйца, т. е. 5 г.

Поскольку для осветления нужны только белки, яиц следует взять больше с тем, чтобы белки использовались в оттяжку, а желтки – для приготовления омлета.

2. Очистить овощи.

3. Поджарить овощи для прозрачного бульона. Отвесить по норме морковь, петрушку и лук, нарезать их крупными ломтиками, положить на горячую сухую сковороду и подпечь без жира до коричневого цвета. Овощи охладить и положить в мясную оттяжку.

4. Приготовить яично-молочную смесь для омлета (на всю группу). Яйца смешать с молоком, посолить, процедить смесь через марлю и распределить поровну между работающими. Массу для омлета поместить в формочку, смазанную маслом, и поставить варить. Готовый омлет надрезать ножом по краю формочки, перевернуть формочку над тарелкой и вынуть омлет.

5. Приготовить фарш для фрикаделек. Готовый фарш взвесить и раздать работающим.

6. Приготовить прозрачный бульон. По окончании варки с бульона еще раз снять жир, процедить бульон через плотную ткань и распределить его между работающими. В оттяжку, непрерывно помешивая ее, влить  $\frac{1}{4}$  осветляемого бульона, после чего разведенную оттяжку сразу же влить в осветляемый бульон, размешать, кастрюлю накрыть крышкой и поставить нагревать. Когда бульон закипит, снять крышку, ослабить нагрев и варить бульон при очень тихом кипении еще 45–60 мин.

В конце варки бульон посолить (если это необходимо), процедить через плотную ткань, довести до кипения и поставить на мармит

7. Приготовить гренки с сыром.

8. Оформить блюда и сдать работу. Часть прозрачного бульона налить в бульонную чашку. На пирожковой тарелке к нему подать гренки с сыром. В одну суповую миску положить омлет, в другую – фрикадельки и залить их оставшимся прозрачным бульоном.

Требования к качеству блюд представлены в таблице 24.

Таблица 24 – Требования к качеству бульона и гарниров к нему

Внешний вид	Цвет	Консистенция	Запах	Вкус
<b>Бульон прозрачный мясной</b>				
Прозрачная жидкость с единичными капельками жира на поверхности	Золотистый	Жидкая	Мясного бульона	хорошо выраженный
<b>Омлет натуральный</b>				
Пышная масса сохраняющая форму, в которой ворилась	Светло-желтый	Слегка упругая, нежная, сочная	Свойственная вареным яйцам	
<b>Гренки с сыром</b>				
Ломтики хлеба толщиной 7-8 мм, покрытые слоем расплавленного сыра	Кремовый с коричневыми участками	Хрустящая	Запеченого сыра	Подсушенного хлеба, сыра и масла
<b>Фрикадельки мясные</b>				
Шарики диаметром 1,5-2 см, поверхность гладкая	Серовато-коричневый	Плотная слегка упругая	Вареного мяса с привкусом и запахом специй	

В работе записываются результаты экспериментов, делаются выводы по работе.

## Работа № 18

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СОУСОВ

**Цель работы:** изучить классификацию соусов и технологические приемы приготовления соусов.

#### Материальное обеспечение

Инструменты, инвентарь и посуда. Кастрюли вместимостью 2, 1 и 0,5 л; сотейник; сковороды; сита; ножи поварские (тройка); веселки, ложки разливательная и столовая; тарелки мелкие; порционные соусники.

#### Краткие теоретические сведения

Соусы позволяют приготовить разнообразные блюда из одних и тех же продуктов. Хорошо приготовленный и правильно подобранный к основному продукту и гарниру соус придает блюду привлекательный внешний вид и аромат и сочность. Большинство соусов формирует вкус блюда, а соусы на сливочном и растительном масле увеличивают его калорийность.

Для приготовления соусов используют различные продукты, в том числе много вкусовых приправ. С помощью соусов можно подчеркнуть вкусовые достоинства основного продукта (например, курица отварная с рисом и соусом паровым) или замаскировать нежелательные оттенки запаха (соус-рассол к блюдам из рыбы). При выборе соусов следует учитывать как вкусовые особенности основного продукта, так и способ тепловой обработки его, так как от этого зависит острота вкуса.

Соусы делят на горячие и холодные. К горячим относят соусы на мясном и рыбном бульонах, грибном отваре, молоке, сметане, яично-масляные. Холодные соусы – это майонез, соусы овощные, заправки и желе. К группе соусов относят также смеси масляные, соусы сладкие и сиропы.

При изготовлении соусов используют различные загустители. Чаще всего это мука, нагретая до различных температур (белая и красная пассеровка), в соусах на бульонах, молоке, сметане. Иногда это крахмал (в сладких блюдах). В соусах типа майонез соответствующая консистенция создается в результате образования эмульсии, желе застудневает благодаря введению желатина. В некоторые соусы вводят желток яйца и подогревают до загустения массы (соус голландский, белый с яйцом).

Соусы могут представлять собой однородную массу без гарнира, а могут быть и с гарниром. В последнем случае в подготовленный процеженный основной соус вводят дополнительные продукты.

Самыми распространенными являются соусы красные и белые на мясном бульоне, соусы на рыбном бульоне.

На основе соуса красного основного, добавляя различные продукты, готовят производные соусы – луковый, красный с луком и огурцами, луковый с горчицей и др.

Производные от белого соуса на мясном бульоне – соусы паровой, белый с яйцом, белый с овощами, томатный, томатный с грибами. На рыбном бульоне чаще всего делают томатный соус, соус белый с рассолом.

**Соус красный кисло-сладкий.** Готовят его на коричневом бульоне и красной мучной пассеровке. Изюм и чернослив перебирают и моют. Чернослив варят в небольшом количестве воды и отделяют косточки. Орехи грецкие очищают и нарезают на кусочки. Подготовленные изюм, орехи и чернослив тушат 7–10 мин в отваре чернослива с добавлением перца душистого горошком. Затем соединяют все компоненты с красным основным соусом, доводят до кипения, добавляют уксус. Красный кисло-сладкий соус сочетается по вкусу с отварными или тушеными мясом и птицей.

**Соус белый с яйцом.** Сырые яичные желтки растирают со сливочным маслом или маргарином, добавляют сливки или бульон и проваривают на водяной бане (температура 75-80°C) до загустения. После этого в загустевшую смесь вливают при непрерывном помешивании горячий белый соус (не выше 80°C), заправляют солью, кислотой лимонной и тертым мускатным орехом. Подают к блюдам из отварных и припущенных телятины, птицы и дичи.

**Соус молочный.** Готовят жировую мучную пассеровку, разводят ее горячим молоком (или смесью молока с бульоном или водой) и варят 7–10 мин при слабом кипении. Заправляют солью, сахаром, процеживают и снова доводят до кипения. Подают к котлетам натуральным.

**Соус сметанный.** Для соуса сметанного натурального делают сухую мучную пассеровку, охлаждают ее и смешивают со сливочным маслом. Затем соединяют с доведенной до кипения сметаной, размешивают, заправляют солью и душистым перцем белым, варят 3–5 мин, процеживают и доводят до кипения. Для приготовления соуса сметанного в горячий белый соус добавляют прокипяченную сметану, соль, варят 3–5 мин, процеживают, доводят до кипения. Соус используют для приготовления грибных горячих закусок, для запекания грибов, рыбы, мяса, овощей.

**Соус голландский.** Сырые яичные желтки смешивают с холодной кипяченой водой и кусочками сливочного масла ( $\frac{1}{3}$  общего количества), проваривают смесь на водяной бане до загустевания (температура не выше 80°C), а затем вливают в смесь оставшееся растопленное масло тонкой струйкой при постоянном помешивании, заправляют солью и лимонным соком или лимонной кислотой. Голландский соус подают к деликатесным овощам, рыбе. Голландский соус можно приготовить с горчицей, или каперсами, или со сливками.

**Соус красный основной.** Основой для приготовления соуса служат коричневый бульон и красная мучная пассеровка.

Сварить коричневый бульон. Для этого промытые и нарубленные на куски длиной 5–7 см кости убойных животных обжарить до коричневатой окраски на противне в жарочном шкафу с добавлением произвольно нарезанных лука репчатого, моркови и петрушки. Кости бараньи, телячьи, свиные, птицы и дичи обжарить, переворачивая, в течение 30–40 мин, говяжьи – 1–1,5 ч. Жир, выделившийся из костей, с противня слить. Подготовленные кости перенести в котел и залить холодной водой, чтобы оставшийся жир было легко снять с поверхности. Варить бульон при слабом кипении, периодически снимая пену и жир, в течение 5–6 ч. Готовый бульон процедить.

Приготовить красную мучную пассеровку без жира. Для этого просеянную муку насыпать на противень или сковороду слоем 3–4 см и нагреть, периодически помешивая, до светло-коричневого цвета.

Лук, морковь, петрушку нарезать произвольно (для ускорения размягчения – соломкой), спассеровать на жире, добавить в конце томатное пюре и пассеровать еще 10–15 мин.

Охлажденную до 70–80°C мучную пассеровку развести небольшим количеством коричневого бульона (с температурой не выше 50°C) и влить в кипящий бульон, добавить пассерованные овощи с томатом, тщательно вымешать веселкой и проварить при слабом кипении до полного размягчения овощей.

В конце варки положить перец горошком, лавровый лист, соль, сахар.

Затем соус процедить через сито, протирая при этом разварившиеся овощи.

Красный основной соус можно довести до вкуса, заправить сливочным маргарином и использовать как самостоятельный. Для приготовления производных соусов к основному добавляют дополнительно положенные по рецептуре продукты (после соответствующей подготовки их), доводят до вкуса, после чего заправляют маргарином.

**Соус красный с луком и огурцами.** Этот соус готовят на основе красного с гарниром из лука и огурцов. Для подготовки гарнира к мелко нарезанному пассерованному луку добавить уксус, перец горошком и кипятить 5–7 мин (при этом удаляется часть летучих компонентов уксуса и эфирных масел лука). Жидкость выпаривается почти полностью. Обработанный таким образом лук соединить с основным красным соусом, добавить соус Южный, мелко нарезанные маринованные или соленые огурцы, предварительно очищенные от кожицы и семян, заправить соус маргарином.

**Соус луковый с горчицей.** Мелко нарезанный репчатый лук спассеровать на жире и ввести в процеженный основной соус, прокипятить, заправить соус горчицей, соусом Южным. После заправки соус кипятить нельзя, так как горчица свертывается, что отражается на внешнем виде соуса. Кроме того, исчезает приятный запах и появляется нежелательная горечь. Заправить соус маргарином.

**Соус белый основной.** Основой для белого соуса служат бульон традиционного изготовления и белая мучная пассеровка. В растопленный и прогретый до удаления воды маргарин всыпать просеянную муку и пассеровать при помешивании до слегка кремового цвета. Мучную пассеровку охладить до 60–70°C и развести горячим бульоном (сначала  $\frac{1}{4}$  затем все остальное).

В подготовленную таким образом основу соуса положить петрушку, сельдерей, лук репчатый, нарезанные произвольно, варить 25–30 мин. В конце варки добавить перец горошком, лавровый лист, соль. Затем соус процедить и протереть разварившиеся овощи.

Соус, используемый как самостоятельный, заправляют лимонной кислотой и маргарином.

**Соус паровой.** Основой для этого соуса служит белый основной соус. Особенностью его является использование достаточно концентрированного бульона, полученного при припускании и варке птицы, мяса, рыбы. В белый соус, заправленный солью и лимонным соком или лимонной кислотой, добавить прокипяченное белое сухое вино, заправить сливочным маслом или маргарином. Желательно для придания аромата ввести в соус отвар шампиньонов, а припущенные грибы могут служить гарниром к соусу.

**Соус томатный.** Его готовят на костном, мясокостном, рыбном или грибном бульоне. Мелко нарезанные корни и лук спассеровать на жире, добавляя в конце томатное пюре, после чего еще пассеровать 15–20 мин. В основном белом соусе проварить в течение 25–30 мин пассерованные с



томатом морковь, лук, белые корни. Соус процедить и протереть введенные дополнительно овощи (этот соус не имеет гарнира). Заправить соус солью, сахаром, лимонной кислотой, а в конце – маргарином.

### Задания

**Задание 1** Приготовить соус красный основной.

**Задание 2.** Приготовить соус красный с луком и огурцами.

**Задание 3.** Приготовить соус луковый с горчицей.

**Задание 4.** Приготовить соус белый основной.

**Задание 5.** Приготовить соус паровой.

**Задание 6.** Приготовить соус томатный.

Продукты выписать для основных красного и белого соусов из расчета выхода их по 500 г. Для производных соусов выписать только дополнительные продукты для приготовления по 150 г каждого соуса.

**Задание 7.** Определить массу костей до и после обжаривания для коричневого бульона, ужарку костей, продолжительность обжаривания костей для коричневого бульона, температуру белой и красной мучных пассеровок (готовых).

1. Поставить варить костный бульон. Отвесить кости, нарубить, промыть и залить водой из расчета 750 г костей на 1 л готового бульона. Соблюдать правила варки бульонов. Готовый бульон процедить.

2. Поставить варить коричневый бульон. Поручить нескольким студентам нарубить кости на разрубочном стуле, обмыть кости и поставить обжариваться в жарочный шкаф. К концу добавить овощи. Завесить обжаренные кости и поставить варить бульон для следующей группы студентов.

3. Промыть и почистить овощи. Тщательно убрать рабочее место. Отвесить и нарезать произвольно овощи для коричневого бульона, добавить их к обжариваемым костям.

4. Подготовить овощи. Предварительно отвесить овощи для произвольных соусов – красного с луком и огурцами, лукового с горчицей и томатного.

Для соуса красного основного спассеровать нарезанные лук, петрушку, морковь в течение 10–12 мин, в конце пассерования добавить томатное пюре и продолжать нагревание при помешивании веселкой еще 10–15 мин.

Для соуса красного с луком и огурцами лук мелко нарезать, спассеровать, добавить уксус, перец горошком и кипятить 5–7 мин.

Для соуса лукового с горчицей лук репчатый мелко нарубить и спассеровать на жире.

Для соуса томатного спассеровать 10–12 мин нарезанные произвольно лук, петрушку и морковь, добавить томатное пюре и прогреть еще 15–20 мин.

5. Приготовить красную мучную пассеровку. Просеянную муку прогреть, помешивая веселкой до появления приятного аромата и светло-коричневого с красноватым оттенком цвета. Измерить температуру красной пассеровки.

6. Поставить варить красный основной соус. Охлажденную пассеровку развести небольшим количеством процеженного, заранее приготовленного коричневого бульона, размешать до однородной массы, добавить пассерованные овощи, влить оставшийся бульон и варить при слабом кипении до размягчения овощей. Затем соус процедить, протирая овощи.

7. Приготовить белую мучную пассеровку. В сотейник или сковороду положить маргарин, прогреть его до удаления влаги, всыпать просеянную муку и пассеровать при помешивании веселкой до появления кремового цвета и приятного запаха. Готовая жировая пассеровка растекается по сковороде. Измерить температуру белой пассеровки.

8. Поставить варить белый основной соус. Белую жировую пассеровку, охлажденную до 60–70°C, развести горячим белым процеженным бульоном, приливая и прогревая. Добавить овощи и оставшийся бульон. Проварить при слабом кипении около получаса. Затем соус процедить протирая овощи.

9. Приготовить производные белого основного соуса. От белого основного соуса взять две навески по 150 г для приготовления парового и томатного соусов.

Основу для соуса парового довести до кипения, добавить сухое белое вино (его предварительно влить в нагретую кастрюлю, закрыть крышкой и довести до кипения), заправить по вкусу лимонной кислотой. Масло сливочное или маргарин положить, не размешивая, чтобы на поверхности соуса при хранении его до отпуски на мармите не образовалась пленка.

Для получения *томатного соуса* добавить в основной белый соус овощи, спассеровать с томатом, и проварить около получаса. Соус процедить, протирая разварившиеся овощи, добавить сахар, лимонную кислоту и соль (если нужно), прокипятить, положить маргарин кусочками и хранить на мармите.

10. Приготовить производные от красного основного соуса. Взять две навески по 128 г соуса красного основного для приготовления производных от него.

Для соуса красного с луком и огурцами в основной красный соус добавить гарнир – лук (пассерованный и прогретый с уксусом), проварить 10–15 мин, добавить соус Южный и подготовленные маринованные или соленые огурцы. Маргарин ввести кусочками.

Для приготовления соуса лукового с горчицей в красный основной соус добавить пассерованный лук (гарнир к соусу) и прокипятить. После этого заправить солью (если нужно), горчицей, добавить маргарин и хранить на мармите.

11. Оформить и сдать работу. Перед отпуском перемешать каждый соус, чтобы на поверхности не было жира, налить в порционные соусники и подать.

Требования к качеству соусов представлены в таблице 25.

Таблица 25 – Требования к качеству соусов

Внешний вид, консистенция	Цвет	Запах и вкус
<b>Соус красный основной</b>		
Однородная масса; консистенция жидкой смеси	Красно-коричневый	Кисловатый, в меру соленый, с оттенком варившихся в нем овощей
<b>Соус красный с луком и огурцами</b>		
Соус с гарниром: кубики лука и огурцов	Светло-коричневый с зеленоватым	Уксуса и соленых огурцов, кисловатый
<b>Соус луковый с горчицей</b>		
Соус с гарниром: кубики лука; без крупинок свернувшейся горчицы	Светло-коричневый	Острый, красного соуса, горчицы и лука
<b>Соус белый основной</b>		
Однородная масса; консистенция жидкой смеси	Белый с кремовым оттенком	Слегка кисловатый, умерно соленый
<b>Соус паровой</b>		
Однородная масса; консистенция густых сливок	Белый с кремовым оттенком	Приятно-кисловатый, умеренно соленый, запах вина
<b>Соус томатный</b>		
Однородная масса; консистенция жидкой смеси	Оранжево-красный	Кисловатый запах и вкус томата, пассированных кореньев

### Работа № 19

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БЛЮД И ГАРНИРОВ ИЗ ОВОЩЕЙ И ГРИБОВ

**Цель работы:** изучить технологические приемы приготовления блюд и гарниров из овощей и грибов.

### ВАРЕННЫЕ И ПРИПУЩЕННЫЕ ОВОЩИ И ГРИБЫ

#### Материально-техническое обеспечение

**Инструменты, инвентарь и посуда.** Кастрюли вместимостью 3, 2, 1 и 0,5 л; ножи коренчатый и средний; веселка; дуршлаг; ложка столовая; тарелки большие мелкие; баранчик.

### Краткие теоретические сведения

Для приготовления горячих блюд и гарниров варят картофель, цветную и брюссельскую капусту, зеленый горошек, стручки бобовых, спаржу и артишоки. Для холодных блюд и гарниров варят картофель и корнеплоды.

Овощи, предназначенные для варки, заливают горячей водой так, чтобы вода их полностью покрывала. Воду подсаливают (10 г соли на 1 кг продукта). В несоленой воде варят только свеклу и морковь в кожице. Варку ведут в посуде с закрытой крышкой при тихом кипении; при бурном кипении овощи сильно развариваются с поверхности, а внутри (если их варят целыми клубнями или корнями) могут оказаться сырыми. Исключение составляет только варка зеленых овощей (стручки бобовых, зеленый горошек, шпинат): эти овощи варят в бурно кипящей воде, не закрывая посуду крышкой, чтобы их цвет сильно не изменился.

Припускают корнеплоды (морковь, репу, брюкву), плодовые (тыкву, кабачки) и листовые овощи (капусту, щавель). Корнеплоды и плодовые овощи предварительно нарезают кубиками или дольками, капусту – дольками, листья щавеля укладывают в посуду слоем до 20 см. Для припускания берут небольшое количество воды или бульона (20–30 % массы овощей), добавляя соль, жир и иногда сахар.

Припущенные овощи используют как самостоятельное блюдо, в качестве гарнира или полуфабриката для изготовления супов, овощных котлет, холодных блюд, фаршей.

Картофельное пюре. Сварить картофель, протереть его горячим через протирающую машину или пропустить через мясорубку. В кастрюле растопить масло, положить в нее протертый картофель, поставить кастрюлю на плиту и прогреть пюре, выбирая его веселкой и добавляя понемногу горячее кипяченое молоко. Перед подачей уложить на тарелку горкой и ложкой, смоченной в воде, нанести на поверхность пюре рисунок. Сверху полить растопленным сливочным маслом.

Овощи в молочном соусе. Морковь и репу нарезать кубиками с ребром 1 см, а кабачки и тыкву – 1,5 см, залить на  $\frac{1}{3}$  объема горячей водой, добавить соль, немного сахара и, закрыв посуду крышкой, припустить овощи до готовности. К готовым овощам добавить консервированный зеленый горошек. Заправить овощи молочным соусом, добавить соль, сахар, перемешать и нагреть до кипения.

При подаче положить в баранчик, полить жиром и посыпать зеленью.

Капуста белокочанная с соусом. Зачищенный кочан нарезать крупными дольками вместе с кочерыжкой. Нарезанные дольки положить в один ряд в сотейник, посолить и припустить в воде с добавлением небольшого количества жира.

Припущенную капусту положить в баранчик и полить сметанным соусом.

### Задания

**Задание 1.** Приготовление блюд и гарниров из отварных и

припущенных овощей.

Приготовить:

1. Картофельное пюре.
2. Овощи в молочном соусе.
3. Капусту белокочанную с соусом.

**Задание 2.** Определить продолжительность варки и припускания овощей, изменение массы овощей при тепловой кулинарной обработке, выход готовых блюд.

**Задание 3.**

1. Очистить овощи. Очищенные овощи взвесить и обмыть холодной водой. Картофель положить в кастрюлю и залить холодной водой.

2. **Нарезать овощи.** Морковь и репу нарезать кубиками с ребром 1 см белокочанную капусту для блюда «Овощи, припущенные в молочном соусе» нарезать шашками, для блюда «Капуста белокочанная с соусом» – крупными дольками с частью кочерыги (для скрепления листьев). Сложить овощи в разные кастрюли.

3. Припустить овощи. Залить овощи  $\frac{1}{3}$  объема горячей воды, добавить соль, жир, закрыть кастрюли крышками и припустить овощи. Отметить продолжительность тепловой кулинарной обработки овощей. Капусту, припущенную дольками, поставить на мармит. Остальные овощи взвесить, сложить в одну кастрюлю, добавить к ним консервированный зеленый горошек.

4. Вскипятить молоко.

5. Сварить картофель для пюре. С картофеля слить воду, залить его горячей водой так, чтобы вода покрыла клубни, посолить, закрыть кастрюлю и поставить картофель варить.

Когда картофель сварится, отвар слить в кастрюлю, но не выливать, так как он будет использован для приготовления соусов. Отметить время варки. Картофель подсушить, взвесить и протереть горячим. Растопив в кастрюле масло, выложить в нее картофель и прогреть его на огне, выбивая веселкой (металлической ложкой выбивать нельзя, так как пюре при этом темнеет) и добавляя молоко. Готовое пюре взвесить, поверхность залить небольшим количеством молока, закрыть кастрюлю крышкой и поставить на мармит.

6. Приготовить мучную жировую пассеровку. Готовую пассеровку разделить на две равные части.

7. Приготовить сметанный и молочный соусы. В одну часть мучной пассеровки влить немного картофельного отвара, хорошо вымесить и проварить до загустения. В полученный соус добавить прокипяченную сметану, заправить солью, перцем, прокипятить и процедить. Кастрюлю с соусом закрыть крышкой и поставить на мармит.

Оставшуюся мучную пассеровку развести горячим молоком и проварить. Если при проваривании соус сильно загустеет, развести его небольшим количеством картофельного отвара. Соус посолить, добавить сахар, довести до кипения, залить им припущенные овощи (морковь, репу,

капусту, зеленый горошек), аккуратно перемешать и нагреть до кипения.

Заправленные овощи взвесить, покрыть кастрюлю крышкой и поставить на мармит.

8. Оформить и сдать работу. Капусту, припущенную крупными дольками, положить в баранчик и полить сметанным соусом. Картофельное пюре выложить на большую мелкую тарелку, нанести на поверхность пюре рисунок ложкой, сверху полить блюдо растопленным сливочным маслом. Овощную смесь в молочном соусе положить в баранчик, полить жиром.

Требования к качеству блюд представлены в таблице 26.

Таблица 26 – Требования к качеству блюд

Внешний вид	Цвет	Консистенция	Запах	Вкус
<b>Картофельное пюре</b>				
Протертая картофельная масса без кусочков непротертого картофеля и черных пятен. На тарелке держаться горкой. Сверху полита растопленным маслом	От светло-кремового до кремового	Пышная густая, однородная	Свежесваренного молока и сливочного масла	картофеля,
<b>Овощи припущенные в молочном соусе</b>				
Овощи нарезаны кубиками, не разварены. Заправлены соусом и уложены горкой	Свойственный использованным овощам. Соуса - кремовый	Овощей мягкая, сочная	Овощей и молока	Овощей слегка сладковатый
<b>Капуста белокочанная с соусом</b>				
Капуста нарезана дольками, не переварена и не помята. Сверху полита соусом	Капусты – серовато-зеленоватый, соуса - белый	Капусты мягкая, соуса - однородная	Вареной капусты и сметаны	Вареной капусты с легким кисловатым привкусом

## ЖАРЕННЫЕ ОВОЩИ

### Материально-техническое обеспечение

**Инструменты, инвентарь и посуда.** Кастрюли вместимостью 2, 1 и 0,5 л; сковорода чугунная; дуршлаг; ножи коренчатый и средний поварской; веселка; металлическая лопатка; ложка; блюда металлические; тарелки

большие мелкие.

### **Краткие теоретические сведения**

Жарят кабачки, баклажаны, помидоры, тыкву, репчатый лук, зелень петрушки сырыми, капусту (белокочанную и цветную) – предварительно сваренной, картофель – как сырым, так и вареным.

Жарке подвергают, кроме того, изделия, сформированные из котлетной массы (котлеты, зразы, крокеты), и грибы.

Большую часть перечисленных овощей, а также изделия из овощной массы жарят с небольшим количеством жира. Во фритюре жарят картофель (сырой), репчатый лук, зелень, цветную капусту (в тесте), а также крокеты.

#### **Технология приготовления блюд:**

**Зразы картофельные.** Картофель очистить и сварить, не переваривая. Воду слить, картофель обсушить на огне и протереть горячим. В протертую массу добавить соль и размешать. Сформировать из массы лепешку, на середину ее положить фарш, края лепешки соединить. Изделие запанировать в сухарях, придав ему форму кирпичика с закругленными углами, и поджарить с обеих сторон.

Готовые зразы уложить на мелкую тарелку или блюдо и подлить к ним сбоку томатный соус.

**Приготовление фарша.** Репчатый лук нарезать соломкой и пассеровать. Морковь, нарезанную соломкой, припустить с жиром. Лук смешать с припущенной морковью, посолить, добавить молотый перец.

**Котлеты морковные.** Морковь нарезать соломкой и припустить с добавлением жира. Когда морковь станет мягкой, всыпать манную крупу, хорошо перемешать и оставить на умеренном огне на 5–7 мин для набухания манной крупы. Из готовой массы разделить котлеты, поджарить их с обеих сторон и поставить на 3–5 мин в жарочный шкаф. При подаче положить на блюдо, рядом подлить сметанный соус.

**Шницель из капусты.** Зачистить кочан капусты и, не нарушая его целостности, удалить кочерыжку. Подготовленный кочан сварить в подсоленной кипящей воде, после чего слегка охладить, разобрать на отдельные листья, срезать с них утолщения черенков и место среза слегка отбить тылкой. Листья капусты сложить по два, придать изделию овальную форму, выровнять, запанировать в муке, смочить в яичной смеси и запанировать в сухарях. Поджарить шницель с двух сторон до образования румяной корочки, уложить на металлическое блюдо. Сбоку подлить сметанный соус.

### **Задания**

**Задание 1.** Приготовить:

1. Зразы картофельные с соусом томатным.
2. Котлеты морковные с соусом сметанным.

3. Шницель из капусты с соусом сметанным.

**Задание 2.** Определить.

1. Массу полуфабрикатов зраз, котлет, шницеля.
2. Продолжительность жарки полуфабрикатов.
3. Потери массы при тепловой обработке.
4. Выход готовых блюд.

1. **Очистить и вымыть овощи.** Очищенный картофель положить в посуду и залить холодной водой. У зачищенных кочанов коренчатым ножом подрезать со всех сторон кочерыжку и вынуть ее, не нарушая целостности кочана.

2. **Нарезать овощи.** Морковь и лук нарезать соломкой. Отделить морковь для пассерования и припускания.

3. **Сварить капусту.** Подготовленные кочаны положить в котел с кипящей подсоленной водой и варить 20–25 мин. Положить кочаны на противни отверстием от кочерыжки вниз, когда вода стечет, разобрать на отдельные листья и разделить их поровну.

4. **Спассеровать морковь для томатного соуса.**

5. **Припустить морковь.** Морковь сложить в листовую кастрюлю, залить на  $\frac{1}{3}$  объема водой, добавить жир и припустить, закрыв кастрюлю крышкой. Когда морковь станет мягкой, отделить часть ее для фарша в зразы, а в оставшуюся всыпать манную крупу (в кастрюле при этом должно быть не более одной столовой ложки свободной жидкости), хорошо перемешать и, не снимая с огня, выдержать 5–7 мин.

6. **Приготовить фарш для зраз.** Спассеровать лук. Отделить часть его для томатного соуса. Остальной лук смешать с припущенной морковью, посолить, добавить молотый перец и перемешать.

7. **Сварить картофель.** Очищенный картофель залить горячей водой, добавить соль, закрыть кастрюлю крышкой и сварить картофель, не переваривая его (из переваренного картофеля котлеты плохо формируются). С готового картофеля слить отвар (использовать его для приготовления соусов), картофель слегка подсушить в шкафу и горячим пропустить через мясорубку.

8. **Сформировать и запанировать котлеты и зразы.** Из морковной массы разделать две котлеты. Смочив руки холодной водой, ладонью правой руки отделить половину морковной массы. Слегка сжимая массу между ладонями, придать ей форму груши, запанировать в сухарях и придать ей ножом овально-приплюснутую форму с одним заостренным концом. Толщина котлеты должна быть 1–1,5 см. Из картофельной массы, температура которой должна быть 40–50 °С (если масса остынет, то при формировании на поверхности котлет образуются трещины), разделать зразы и запанировать в сухарях. Запанированные полуфабрикаты взвесить.

9. **Сварить соусы.** Приготовить мучную жировую пассеровку. Развести ее горячим картофельным отваром, хорошо вымешать и проварить



до загустения. И полученного соуса  $\frac{1}{3}$  отделить для приготовления томатного соуса: добавить в него спассерованное томатное пюре, лук и морковь, проварить 15–20 мин, заправить солью, сахаром, перцем горошком и процедить.

В оставшийся белый соус добавить прокипяченную сметану, заправить солью, перцем, прокипятить и процедить. Кастриюлю с соусом накрыть крышкой и поставить на мармит.

10. **Приготовить яичную смесь.** Яйца отбить в глубокую тарелку, добавить соль, перец, небольшое количество воды и слегка взбить венчиком.

11. **Приготовить полуфабрикат шницеля.** Подготовленные капустные листья сложить по два, придать им овальную форму и обровнять края. Затем запанировать в муке, смочить в яичной смеси, запанировать в сухарях и взвесить шницель.

12. **Поджарить полуфабрикаты.** Нагреть чугунную сковородку, положить на нее жир и, когда он расплавится, выложить полуфабрикаты. Поджарить их с одной стороны и перевернуть лопаткой на другую сторону. Поджаренные котлеты поставить в горячий жарочный шкаф на 5–7 мин. Заметить продолжительность жарки изделий. Готовые изделия взвесить и определить процент у жарки.

13. **Оформить блюда и сдать работу.** Шницель, зразы и котлеты уложить на металлические блюда. К шницелю и морковным котлетам подлить сметанный соус, к зразам картофельным – томатный.

Требования к качеству блюд представлены в таблице 27.

Таблица 27 – Требования к качеству блюд и гарниров

Внешний вид	Цвет	Консистенция	Запах	Вкус
<b>Зразы картофельные</b>				
Зразы овальной формы с тупыми концами, с равномерно запанированной и обжаренной корочкой, без трещин. Фарш не виден. Сбоку подлит томатный соус	Корочки – золотистый, картофельной массы – светло-кремовый, фарша – оранжевый с серыми включениями лука	Корочки хрустящей, оболочка – пышная, фарш – сочная	Обжаренного картофеля	Вареного обжаренного картофеля, пассерованного лука
<b>Котлеты морковные</b>				
Овально-приплюснутой формы с заостренным концом. Поверхность без трещин, равномерно	Корочки – темно-золотистый, на разрезе – оранжевый	Корочки хрустящая, в середине – рыхлая	Поджаренных сухарей и сметаны	Сладковатый, свойственный моркови

запанирована и обжарена. Соус подлит сбоку.				
Шницель капустный				
Форма овально приплюснутая. Равномерно запанирован и обжарен	Золотисто- коричневый	Мягкая	Поджаренных сухарей	Поджаренной капусты и яиц

## ТУШЕНЫЕ И ЗАПЕЧЕННЫЕ ОВОЩИ

### Материально-техническое обеспечение

**Инструменты, инвентарь и посуда.** Кастрюли вместимостью 2, 1 и 0,5 л; сковорода чугунная; ножи поварские – коренчатый и средний; веселка; металлическая лопатка; баранчики; тарелки большие мелкие.

### Краткие теоретические сведения

Овощи тушат в соусах (красном, томатном, сметанном с томатом) и реже в бульоне с добавлением пряностей и приправ (капусту). Перед тушением картофель и плодовые овощи (кабачки, баклажаны) обжаривают, репу, брюкву, морковь, лук пассеруют, свеклу отваривают. тушеные овощи используют в качестве самостоятельных блюд или гарниров.

Запекают овощи нефаршированными, фаршированными и в виде изделий из овощной котлетной массы, подвергая их перед запеканием тепловой кулинарной обработке – варке, жарке, тушению. Сырыми запекают только помидоры и баклажаны.

Для запекания нефаршированных овощей (картофеля, цветной капусты, кабачков, тыквы) используют молочный и сметанный соусы, фаршированных – сметанный соус с томатом. Грибы запекают под сметанным соусом. Изделия из котлетной массы (рулеты, запеканки, пудинги) перед запеканием смазывают яйцом или сметаной. Используют запеченные овощи как самостоятельное блюдо.

**Капуста тушеная.** Капусту нарезать соломкой, сложить в кастрюлю слоем не более 20 см, налить немного воды, добавить жир, пассерованное томатное пюре, соль и, закрыв кастрюлю крышкой, тушить в течение 1–1,5 ч. В процессе тушения к капусте добавить нарезанные соломкой и спассерованные морковь и лук. Когда капуста станет мягкой, положить сухую мучную пассеровку, сахар, перец, лавровый лист, уксус, все хорошо перемешать и дать прокипеть. При отпуске можно посыпать зеленью.

**Морковь, тушеная с рисом и черносливом.** Морковь и петрушку нарезать кубиками и спассеровать. Чернослив отварить, взяв для варки воды по массе вдвое больше, чем риса, так, чтобы в дальнейшем на этом отваре сварить рассыпчатую рисовую кашу. Когда чернослив станет мягким, отвар слить в посуду, положить в него спассерованные овощи, перебранный и

промытый рис, соль, сахар, посуду закрыть крышкой и поставить тушить на слабый огонь до готовности (30–40 мин).

Готовые морковь и рис выложить в баранчик, украсить вареным черносливом, из которого предварительно удалить косточки, и полить сметаной.

**Рагу из овощей.** Картофель, морковь, репу нарезать дольками или кубиками с ребром 1,5–2 см. морковь и лук спассеровать. Репу ошпарить для удаления горечи и тоже спассеровать. Картофель обжарить. Белокочанную капусту нарезать шашками и припустить. Спассерованные овощи заправить томатным соусом и поставить тушить на 15–20 мин; перед окончанием тушения добавить припущенную капусту, обжаренный картофель, соль, перец, лавровый лист. Готовое рагу положить в баранчик, полить растопленным маслом и посыпать зеленью. В рагу могут входить и другие овощи. Перед тушением цветную капусту разбирают на мелкие соцветия и варят в бурно кипящей подсоленной воде. Тыкву или кабачки закладывают сырыми за 15–20 мин до окончания тушения, а зеленый горошек консервированный – за 5–10 мин.

### Задания

**Задание 1.** Приготовить.

1. Капусту тушеную.
2. Морковь, тушеную с рисом и черносливом.
3. Рагу из овощей.

**Задание 2.** Определить.

1. Продолжительность тушения овощей.
2. Выход готовых блюд.

1. **Очистить и вымыть овощи.** Очищенный картофель залить холодной водой.

2. **Нарезать и поставить тушить капусту.** Белокочанную капусту нарезать соломкой, сложить в кастрюлю, добавить горячую воду (20–30 % массы капусты), соль, томатное пюре (половину нормы), немного жира, кастрюлю закрыть крышкой и поставить на сильный огонь. Когда вода закипит, нагрев уменьшить. Продолжительность тушения капусты 1–1,5 ч.

3. **Нарезать овощи.** Морковь и петрушку для тушения с рисом нарезать мелкими кубиками, для тушения с капустой – соломкой. Для рагу картофель, морковь, лук, репу нарезать дольками или кубиками (сторона ребра 1,5–2 см), белокочанную капусту – шашками. Нарезанный картофель залить холодной водой. Нарезанную капусту припустить в небольшом количестве воды.

4. **Спассеровать и обжарить овощи.** Спассеровать морковь и лук, нарезанные дольками (или кубиками) для рагу, морковь и петрушку – для тушения с рисом и черносливом.

Морковь и лук, нарезанные соломкой, для тушеной капусты спассеровать, добавив в конце пассерования томатное пюре. Пассерованные

овощи добавить к капусте за 15–20 мин до ее готовности и продолжать тушение до полного размягчения капусты и овощей. В процессе тушения к капусте добавлять воду по мере ее выкипания.

5. **Приготовить соус.** Спассеровать муку с жиром, развести в несколько приемов горячей водой и дать прокипеть. В полученный соус добавить пассерованное томатное пюре, заправить солью и перцем, довести до кипения и процедить. Использовать для приготовления рагу.

6. **Сварить чернослив.** Для варки чернослива взять воды массой вдвое больше, чем риса, предусмотренного рецептурой.

7. **Поставить тушить морковь.** С чернослива слить отвар, положить в отвар пассерованные морковь и петрушку, перебранный и промытый рис, соль, сахар, посуду закрыть крышкой и на 30–40 мин поставить на слабый огонь.

8. **Поставить тушить овощное рагу.** Спассерованные для рагу овощи залить томатным соусом, закрыть кастрюлю крышкой и поставить тушить на 15 мин при умеренном нагреве. Затем добавить обжаренный картофель, припущенную капусту, горошину перца, половину лаврового листа и тушить еще около 10–12 мин. Готовое рагу взвесить и поставить на мармит.

9. **Приготовить сухую мучную пассеровку для заправки капусты.** Готовую пассеровку охладить и просеять.

10. **Заправить тушеную капусту.** К тушеной капусте добавить мучную пассеровку, соль, сахар, перец, лавровый лист, перемешать и дать прокипеть. Капусту взвесить и поставить на мармит.

11. **Оформить и сдать работу.** Подогреть металлические салатники. В один положить тушеную капусту и посыпать мелко нарезанной зеленью. Во второй уложить горкой рагу, полить сверху растопленным маслом и посыпать зеленью. В третий – выложить тушеную морковь, украсить ее вареным черносливом, предварительно вынув из него косточки. Блюдо полить сметаной.

Требования к качеству блюд представлены в таблице 28.

Таблица 28 – Требования к качеству блюд и гарниров

Внешний вид	Цвет	Консистенция	Запах	Вкус
Капуста тушеная				
Капуста, лук, морковь порезаны соломкой, не помяты и не разварены	Светло-коричневый	Сочная, слаboxрустящая	Тушеной капусты с ароматом овощей и пряностей	Тушеной капусты, кисло-сладкий
Морковь тушеная с рисом и черносливом				
Овощи порезанные кубиками, не переварены и не помяты. Зерна риса целые.	Светло-оранжевый Риса - сероватый	Овощей и риса мягкая	Пассерованных овощей	Сладковатый с привкусом тушеной моркови, чернослива и сметаны

Блюдо украшено черносливом и полито сметаной				
Рагу из овощей				
Овощи одинаковой формы и размера равномерно перемешаны с соусом и политы растопленным жиром	Красновато-оранжевый	Мягкая, сочная	Овощей и соуса	Умеренно острый со сладковатым привкусом моркови

## ПРИГОТОВЛЕНИЕ БЛЮД ИЗ ЗАПЕЧЕННЫХ ОВОЩЕЙ

### Материально-техническое обеспечение

**Инструменты, инвентарь и посуда.** Кастрюли вместимостью 2, 1 и 0,5 л; ножи коренчатый и средний; веселка; дуршлаг; ложка столовая; сковороды чугунная и порционные; сотейник; баранчик; тарелки большие и малые.

### Краткие теоретические сведения

**Картофель, запеченный в сметанном соусе с луком.** Сырой очищенный картофель отварить в подсоленной воде. Воду слить. Картофель подсушить и, немного охладив, нарезать ломтиками. Лук нарезать соломкой и пассеровать. Подготовленный картофель уложить на порционную сковороду, смазанную жиром, сверху положить пассерованный лук, залить сметанным соусом, посыпать тертым сыром, сбрызнуть растопленным жиром и запечь в жарочном шкафу до образования на поверхности блюда румяной корочки.

**Запеканка овощная.** Капусту, морковь, репу нарезать соломкой и припустить. Соединить их с пассерованным луком, нарезанным соломкой, добавить манную крупу и проварить с ней до загустения.

Сырой очищенный картофель сварить и протереть горячим.

Овощную массу перемешать с протертым картофелем, выложить на порционную сковороду, смазанную жиром и посыпанную сухарями, смазать сверху сметаной, посыпать сухарями и запечь. При отпуске полить сметаной.

**Голубцы овощные.** У зачищенных кочанов капусты удалить кочерыжку. Кочаны сварить до полуготовности и разобрать на отдельные листья. Утолщения листовых черенков срезать ножом или отбить тупкой. На подготовленные листья положить фарш, закрыть его с трех сторон листом, закатать голубцы в виде цилиндров. Обжарить голубцы, сложить их в сотейник, смазанный жиром, залить сметанным соусом с томатом и поставить в жарочный шкаф на 30–45 мин

Подавать полив соусом, в котором голубцы запекались, посыпать мелко нарезанной зеленью.

*Приготовление фарша.* Морковь, репу и лук нарезать соломкой и пассеровать. К пассерованным овощам добавить вареный рис и зелень петрушки. Фарш посолить и заправить молотым перцем.

### Задания

**Задание 1.** Приготовить.

1. Картофель, запеченный в сметанном соусе с луком.
2. Запеканку овощную.
3. Голубцы овощные.

**Задание 2.** Определить.

1. Массу полуфабрикатов, подготовленных для запекания.
2. Продолжительность запекания.
3. Потери массы при запекании.
4. Выход готовых блюд.

1. **Подготовить капусту для голубцов.** Капусту зачистить и вырезать кочерыжку. Подготовленные кочаны положить в котел с кипящей водой, закрыть крышкой, довести воду до кипения и варить капусту до полуготовности. Вынуть кочаны из воды, положить на противень вырезом вниз, чтобы стекла вода, и оставить для остывания.

2. **Очистить и вымыть овощи.** Очищенный картофель залить холодной водой.

3. **Нарезать овощи.** Капусту (для запеканки), а также морковь, репу и лук нарезать соломкой.

4. **Припустить морковь, репу и капусту для запекания.**

5. **Пассеровать овощи.** Морковь и репу для голубцов и лук для всех трех блюд пассеровать отдельно.

6. **Сварить откидной рис для голубцов.** Отвар сохранить для приготовления соусов.

7. **Приготовить фарш для голубцов.** В пассерованные для голубцов овощи добавить вареный рис и зелень петрушки. Заправить фарш солью, перцем и тщательно перемешать.

8. **Сварить соусы.** Приготовить жировую мучную пассеровку, развести ее рисовым отваром и проварить до загустения. В полученный соус добавить прокипяченную сметану, довести до кипения и разделить соус в соотношении 1:2. В большую часть соуса ввести пассерованное томатное пюре, добавить соль, перец, вскипятить и процедить через марлю. Использовать для запекания голубцов.

Оставшийся соус посолить, добавить перец и использовать для запекания картофеля.

9. **Поставить варить картофель.**

10. **Разделать голубцы и поставить их запекаться.** Кочаны вареной капусты разобрать на отдельные листья. На подготовленные листья положить фарш, закрыть его с трех сторон листом и закатать голубцы в виде

цилиндриков (по 2 шт. на порцию). Разделанные голубцы взвесить, обжарить с обеих сторон, положить в сотейник, смазанный жиром, залить сметанным соусом с томатом и поставить в жарочный шкаф на 30–45 мин, чтобы они одновременно тушились и запекались. Готовые голубцы взвесить.

11. **Подготовить для запекания картофель.** Со сваренного картофеля слить воду, картофель подсушить. Часть картофеля протереть горячим (для овощной запеканки), остальной – нарезать ломтиками.

12. **Просеять панировочные сухари и натереть на мелкой терке сыр.**

13. **Подготовить полуфабрикат овощной запеканки.** К припущенным овощам (моркови, репе, капусте) добавить пассерованный лук, нагреть их (в овощах жидкости должно быть немного – 1–2 столовые ложки), всыпать манную крупу и проварить до загустения. Смешать овощную массу с протертым картофелем и выложить на сковороду, смазанную жиром и посыпанную сухарями. Сковороду с полуфабрикатом запеканки взвесить и поставить запекать.

14. **Поставить запекать картофель.** Вареный картофель, нарезанный ломтиками, уложить на смазанную жиром порционную сковороду. Сверху уложить пассерованный лук, залить сметанным соусом, посыпать сыром, сбрызнуть жиром, взвесить и поставить запекать.

15. **Оформить и сдать работу.** Подогреть металлический салатник, положить в него голубцы, полить их соусом, в котором они запекались.

Овощную запеканку и запеченный картофель подать на сковородах, в которых они запекались, поставив их на мелкие тарелки. Запеканку полить сметаной. Посыпать блюда нарезанной зеленью.

Требования к качеству блюд представлены в таблице 29.

Таблица 29 – Требования к качеству изделий

Внешний вид	Цвет	Консистенция	Запах	Вкус
Картофель, запеченный в сметанном соусе с луком				
На поверхности изделия поджаристая корочка	Золотисто-коричневый	Корочки – хрустящая, блюда – мягкая, сочная	Запеченого картофеля и пассированного лука	Запеченного картофеля и сметаны
Запеканка овощная				
Поверхность запеканки ровная, без трещин, покрытая поджаристой корочкой	Золотисто-коричневый	Корочки – хрустящая, блюда – мягкая, плотноватая	Запеченных овощей и пассированного лука	
Голубцы овощные				
Изделия в форме цилиндриков. Целые, неразвернутые,	Поверхности голубцов – светло-коричневые, соуса розовые	Капусты – мягкая, фарша – сочная	Свойственные тушеной капусте с привкусом и ароматом пассерованных овощей	

**Работа №20****БЛЮДА И ГАРНИРЫ ИЗ КРУП, БОБОВЫХ И МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ**

**Цель работы:** изучить технологические приемы приготовления блюд и гарниров из круп, бобовых и макаронных изделий.

**Материально-техническое обеспечение**

**Инструменты, инвентарь и посуда.** Кастрюли вместимостью 5, 1 и 0,5 л; сковорода чугунная; нож средний поварской; веселка; дуршлаг; ложка столовая; сковорода порционная; блюдо металлическое; тарелки мелкие; лопатка металлическая.

**Краткие теоретические сведения**

Крупы, бобовые и макаронные изделия подвергают одному виду тепловой кулинарной обработки – варке. Сваренные из круп каши можно в дальнейшем использовать для приготовления жареных и запеченных изделий (котлет, биточков, запеканок); запекают также предварительно отварные макаронные изделия.

Каши по консистенции делят на рассыпчатые, вязкие и жидкие.

Все они могут отпускаться в качестве самостоятельных блюд.

Кроме того, рассыпчатые каши используют как гарнир к мясным блюдам, а вязкие – как полуфабрикат для приготовления котлет, биточков и запеканок.

**Пшениная рассыпчатая каша.** Пшено тщательно отсеять от мучели, перебрать и промыть теплой, а затем горячей водой. Промытую крупу заложить в подсоленную воду, отмеренную по норме и доведенную до кипения. При дозировке воды необходимо учесть, что в промытой крупе остается от 10 до 30 % воды (от массы сухой крупы).

Засыпанную в воду крупу размешать и варить до загустения, после чего поверхность каши выровнять, закрыть котел крышкой, уменьшить нагрев и оставить кашу для упекания.

Для варки рассыпчатой пшенной каши используют и так называемый «сливной» способ. Промытое пшено надо заложить в воду, которую берут в семикратном количестве, и варить ровно 6 мин, после чего воду слить, а кастрюлю с крупой поставить на 20–25 мин в жарочный шкаф. При отпуске полить кашу маслом или посыпать сахаром. Рассыпчатую пшенную кашу можно подать с молоком, со шпиком и луком, грибами и луком.

**Рис припущенный.** Перебранный и промытый рис залить процеженным горячим мясным или куриным бульоном (масса жидкости в 2 раза больше массы крупы), добавить соль, половину жира, предусмотренного рецептурой (с жиром можно прогреть рис перед припусканием в течение 5–6 мин), прокипятить 3–5 мин, закрыть крышкой и поставить посуду с рисом в



жарочный шкаф на противень с водой на 40–45 мин. Использовать как гарнир к отварным, тушеным, жареным мясным продуктам и к птице, заправив оставшимся жиром.

**Запеканка из круп.** Из риса (манной крупы или пшена) сварить вязкую кашу. Готовую кашу охладить до 70°C, добавить в нее яйцо, хорошо перемешать и выложить слоем 2,5–3 см на сковороду, смазанную жиром и посыпанную сухарями. Поверхность каши выровнять, смазать смесью яйца со сметаной и запечь в жарочном шкафу до образования румяной корочки. При подаче полить сметаной, маслом или сладким фруктовым соусом.

В каши вместе с яйцами можно добавить промытый и перебранный изюм, а в рисовую кашу – протертый творог.

Запеканки можно готовить со свежими фруктами. В этом случае на противень (или порционную сковороду) следует уложить ровным слоем половину массы, подготовленной для запекания, сверху положить очищенные от кожицы и семян и нарезанные кубиками яблоки или груши, сливы или абрикосы без косточек и покрыть фрукты слоем оставшейся каши. Поверхность смазать смесью яйца со сметаной и запечь.

**Бобовые с жиром, луком или в соусе.** Бобовые перебрать, промыть и замочить в холодной воде. Масса воды должна в 2 раза превышать массу бобовых. Луценый горох не замачивать, так как он хорошо разваривается.

После замачивания воду с бобовых слить, залить их свежей холодной водой так, чтобы поверхность их была закрыта на 1–2 см, и поставить варить при слабом кипении, не добавляя соль. С окрашенных сортов фасоли спустя 15–20 мин после начала варки воду нужно слить и вновь залить фасоль горячей водой, чтобы блюдо не было очень темным. Горох варить 1–1,5 ч, фасоль – 1–2 ч, чечевицу – 45 – 60 мин. Сваренные бобовые легко раздавливаются пальцами.

Когда бобовые сварятся, добавить соль (3–4 г на порцию) и оставить их на 15–20 мин в отваре. Затем отвар слить, а бобовые посыпать молотым черным перцем. Бобовые можно заправить жиром, мелко рубленным и пассерованным луком или соусами – красным, томатным, молочным, сметанным. В соусы можно положить мелко рубленный пассерованный лук, а в красный и томатный, кроме того, растертый с солью чеснок. Подавать бобовые как гарнир к жареной баранине, свинине или в качестве самостоятельного блюда.

**Макароны отварные с овощами.** Морковь и лук нарезать соломкой и пассеровать. В конце пассерования добавить томатное пюре и прогреть еще 4–5 мин. Консервированный зеленый горошек прогреть в заливке. Макароны сварить в шестикратном количестве подсоленной воды, добавить к ним подготовленные овощи и перемешать.

**Макаронник.** Сварить макароны и, не откидывая, охладить до 60–70°C. Яйца взбить с сахаром, перемешать. В полученную смесь положить сваренные макароны, выложить на порционную сковороду, смазанную маслом и посыпанную сухарями, выровнять поверхность, посыпать сухарями

и поставить запекать. Подать на сковороде, в которой макаронник запекался, и полить растопленным жиром.

**Лапшевник с творогом.** Лапшу (вермишель) положить в кипящую подсоленную воду, взятую в двукратном количестве, и варить до загустения, после чего добавить жир и продолжать варку до готовности.

Яйца растереть с сахаром и полученную однородную массу смешать с творогом. Творожную массу перемешать с макаронными изделиями, посолить, уложить на подготовленную для запекания сковороду, поверхность лапшевника смазать сметаной, сбрызнуть жиром и запечь. При подаче полить лапшевник растопленным маслом или сметанной.

**Крупеник.** Сварить рассыпчатую гречневую кашу: гречневую крупу отсеять от мучели через сито, после чего перебрать, удаляя примеси и необрушенные зерна. Перед варкой крупу из непропаренного зерна можно насыпать на сковороду или противень слоем не более 4 см и прожарить на плите либо в жарочном шкафу до светло-коричневого цвета, периодически помешивая, чтобы не подгорела.

В посуду налить отмеренное по норме количество жидкости, растворить в ней соль, нагреть жидкость до кипения. В кипящую жидкость засыпать подготовленную крупу, размешать ее и варить до загустения, после чего перемешивание прекратить, поверхность каши выровнять, посуду плотно закрыть, нагрев уменьшить и оставить кашу для упаривания. Если каша варится в небольшой посуде, то посуду для упаривания каши можно поставить в жарочный шкаф, поместив под нее противень или сковороду с водой, чтобы каша не подгорела.

В готовую кашу добавить творог, сахар, яйца, масло, перемешать и выложить на сковороду, смазанную маслом, и посыпать сухарями. Поверхность выровнять, смазать смесью яйца со сметаной и сбрызнуть маслом. Запечь в жарочном шкафу. Подать крупеник на сковороде, где он запекался, полить сметаной. Сковороду поставить на мелкую тарелку.

**Пшеничные биточки, соус яблочный.** Сварить вязкую кашу из пшена: пшено тщательно отсеять от мучели, перебрать и несколько раз промыть теплой водой. Положить пшено в отмеренную для каши кипящую воду, всыпать соль, сахар, вновь довести жидкость до кипения, размешать и, уменьшив нагрев, варить до готовности. Когда крупа хорошо разварится и станет мягкой, кашу снять с огня, охладить до 70 °С, разделить биточки округло-приплюснутой формы и запанировать в сухарях. Разделанные биточки обжарить на сковороде с обеих сторон до образования румяной корочки и поставить на 5–7 мин в жарочный шкаф для поджаривания. К биточкам подать соус яблочный.

*Приготовление соуса.* Нарезанные ломтиками яблоки (без сменного гнезда) залить горячей водой, сварить до готовности, протереть, развести отваром, добавить сахар, лимонную кислоту, довести до кипения, добавить картофельный крахмал, разведенный охлажденным отваром. После введения крахмала соус вновь довести до кипения. В готовый соус положить молотую

корицу.

**Макаронны с сыром.** Макароны перебрать, наломать на куски длиной 10–12 см, заложить в кипящую подсоленную воду, которую берут в семикратном количестве, и варить 35–40 мин. После этого откинуть на сито и промыть горячей водой. Готовые макароны, помещенные на ребро веселки или вилки, свешиваются. На разрезе готовых макарон не видно непроваренного слоя теста.

Макаронны заправить маслом ( $\frac{1}{2}$  количества, полагающегося по рецептуре), чтобы они не слипались при хранении, и перемешать. Остальное масло положить в макароны при подаче, посыпав сверху тертым сыром. Натертый сыр можно подать на розетке.

### Задания

**Задание 1.** Приготовить.

1. Крупеник.
2. Пшеничные биточки, соус яблочный.
3. Макароны с сыром.

**Задание 2.** Определить. 1. Отходы круп при переборке.

2. Изменение массы пшена при промывании.
3. Продолжительность варки круп и макарон.
4. Привар.
5. Продолжительность жарки биточков и запекания крупеника.
6. Изменение массы полуфабрикатов при жарке и запекании.
7. Выход готовых блюд.

1. **Сварить гречневую рассыпчатую кашу для крупеника.** Кашу варить на всю группу. Гречневую крупу перебрать, взвесить и на полученную массу крупы рассчитать воду (1,1 л на 1 кг).

В кастрюлю влить требуемое количество воды, добавить соль и нагреть до кипения.

В закипевшую воду всыпать крупу и варить, помешивая веселкой, пока крупа не поглотит всю свободную воду. После этого кастрюлю с кашей закрыть крышкой и поставить в жарочный шкаф на противень с водой на 1 ч.

2. **Сварить пшеничную вязкую кашу для биточков.** Готовую кашу охладить, взвесить, определить процент привара, добавить яйцо, разделать биточки. Готовый полуфабрикат взвесить.

3. **Сварить макароны.** Сваренные макароны откинуть на дуршлаг, обмыть кипятком, взвесить, определить привар (в %). Отметить продолжительность варки макарон.

4. **Приготовить яблочный соус.** Кастрюлю с соусом закрыть крышкой и поставить на мармит.

5. **Приготовить крупеник.** Готовую гречневую кашу взвесить, определить привар и раздать поровну всем работающим. В кашу добавить

творог, сахар, яйца, масло, перемешать, выложить на порционную сковороду, подготовленную для запекания, поверхность крупеника смазать смесью яйца со сметаной и сбрызнуть маслом. Определить массу крупеника в полуфабрикate.

6. **Поджарить пшеничные биточки и запечь крупеник.** Отметить продолжительность тепловой кулинарной обработки и изменение массы изделий (в %).

Натереть сыр на мелкой терке.

**Оформить блюда и сдать работу.** Крупеник подать на сковороде, в которой он запекался, полив его сметаной. Сковороду поставить на мелкую тарелку.

Пшеничные биточки уложить на металлическое блюдо, полить растопленным маслом. Рядом подлить яблочный соус.

Макаронны уложить горкой в салатник, полить растопленным маслом и посыпать сыром.

Требования к качеству блюд представлены в таблице 30.

Таблица 29 – Требования к качеству изделий

Внешний вид	Цвет	Консистенция	Запах	Вкус
<b>Крупеник</b>				
Поверхность запеканки равномерно поджаренная. Полита сметаной	Поверхности – коричневый, на разрезе – светло-коричневый с белыми вкраплениями творога	Мягкая, рыхлая. Корочки-хрустящая	Запеченной гречневой каши и сметаны	Свойственный гречневой каше, сладковатый с привкусом творога
<b>Пшеничные биточки, соус яблочный</b>				
Форма округло-приплюснутая. Поверхность равномерно поджарена, без трещин. Рядом с биточками подлит соус	Поверхности - светло-коричневый, на разрезе – желтоватый. Соуса – от желтовато-зеленого до желтовато-сероватого	Мягкая, жидкая, соуса -	Поджаренной каши с ароматом вареных яблок	Свойственный пшеничной каше. Соус – кисловато-сладкий
<b>Макаронны с сыром</b>				
Макаронны сохранили форму, легко разделяются, уложены горкой, сверху посыпаны мелко	Светло-кремовый с сероватым оттенком	Мягкая, упругая	Сыра	Вареных макарон и сыра

## Работа №21

### БЛЮДА ИЗ МЯСА, ПТИЦЫ И СУБПРОДУКТОВ

**Цель работы:** изучить технологические приемы приготовления блюд из мяса, птицы и субпродуктов.

#### Материально-техническое обеспечение

**Инструменты, инвентарь и посуда.** Кастрюли вместимостью 0,5, 1 и 10 л; сковороды алюминиевые, чугунные; ножи поварские; веселки; ложки; вилки; сито; марля; блюдо; баранчики; шумовки.

#### Краткие теоретические сведения

На предприятиях общественного питания мясо, птицу и субпродукты используют для приготовления самых разнообразных вторых блюд – отварных, припущенных, тушеных, жареных, запеченных. Сырьем для их производства служат говядина (полутуши или четвертины), свинина (туши или полутуши), баранина (туши), мясо диких животных, субпродукты (I и II категорий) и птица (тушки потрошенные или полупотрошенные), которые подвергаются обработке с целью получения различных полуфабрикатов (крупнокусковых, порционных, мелкокусковых и др.).

Технологический процесс производства полуфабрикатов ведется по следующей схеме: размораживание, обмывание и обсушивание, разделка туш, приготовление полуфабрикатов.

**Размораживание.** Мясо размораживают в том виде, в каком оно поступило на предприятие. Туши, полутуши или четвертины размораживают в подвешенном состоянии, при этом они не должны соприкасаться друг с другом и с ограждениями камер. Размораживание считается законченным, когда температура в толще мышц достигает 0–1°C. Размораживать мясо можно быстро и медленно. Если на предприятии имеются холодильные камеры, производят медленное размораживание при температуре от 0 до 6–8°C и относительной влажности воздуха 90–95%, в течение двух – пяти суток.

Быстрое размораживание проводят в цехе при температуре 20–25°C и относительной влажности воздуха 85–90% в течение суток. Размораживание заканчивают при достижении в толще мышц температуры – 1,5–0,5°C. С целью уменьшения потерь мясного сока при последующей обработке размороженное таким образом мясо необходимо выдержать в холодильной камере при температуре 0–2°C и относительной влажности воздуха 80–85 % в течение 24 ч.

**Обмывание и обсушивание.** С туш срезают загрязненные места, ветеринарные клейма, мясо подвешивают на крючья и обмывают щеткой-душем или струей воды из брандспойта. Мясо можно мыть в ваннах с проточной водой при помощи травяных щеток. Для мытья используют воду температурой от 20 до 38 °C. В конце мойки туши охлаждают водой

температурой 12–15°C, а затем обсушивают при помощи циркулирующего воздуха температурой 1–6°C.

**Разделка туш.** Туши, полутуши или четвертины разделяют по определенным схемам в зависимости от вида мяса. Разделка туш состоит из следующих операций: деления на отрубы, обвалки отрубов, выделения крупных кусков мяса, их жиловки и зачистки.

*Отруб* – мясокостная часть, отделяемая от туши в соответствии с принятой схемой разделки. *Обвалка* – отделение мягких тканей от костей. *Жиловка и зачистка* – освобождение мякоти от сухожилий, грубой поверхности пленки, хрящей и излишнего жира. Тонкие поверхностные пленки и межмышечную соединительную ткань оставляют. Тонкие закраины обрезают для придания полуфабрикату правильной формы. В результате обвалки, жиловки и зачистки получают крупнокусковые полуфабрикаты, котлетное мясо, кости, хрящи и сухожилия.

**Разделка говяжьих полутуш или четвертин.** Полутушу или четвертину говядины делят на части: лопаточная, шейная, грудинка, спинно-реберная (передняя четвертина), тазобедренная и поясничная (задняя четвертина).

*Деление полутуши на четвертины* производится по последнему ребру и между 13-м и 14-м позвонками. Все ребра остаются в передней четвертине. Для этого прорезают пашину против 13-го (последнего) ребра, затем по задней линии этого ребра прорезают мякоть до позвоночника, разрубая его по сочленению 13-го и 14-го позвонков.

*Лопаточную часть* отделяют по ее контуру. Для этого перерезают мышцы, соединяющие лопаточную часть с грудинкой, надрезают мышцы, расположенные по линии, идущей от локтевого бугра к верхнему углу заднего края лопаточной части, и мышцы, лежащие по верхнему и переднему краям лопаточной части, затем лопаточную часть оттягивают от туловища и перерезают мышцы под плечевой и лопаточной костями.

*Шейную часть* отделяют по линии, проходящей между последним шейным и первым спинным позвонками. Для этого прорезают мякоть до позвоночника по линии остистого отростка первого спинного позвонка до выступа грудины, затем перерезают сочленения последнего шейного позвонка с первым спинным позвонком.

*Грудинку* отрезают по линии, идущей от конца первого ребра к концу последнего (в месте соединения хрящей с ребрами).

*Спинно-реберная часть* остается после отделения лопаточной и шейной частей и грудинки, она включает спинную часть длиннейшей мышцы спины (толстый край), подлопаточную часть и покромку. Передняя линия отделения проходит по прямой линии у последнего шейного позвонка; задняя – по последнему ребру и между последним спинным и первым поясничным позвонками; нижняя – по линии, идущей от конца первого ребра к концу последнего.

*Тазобедренную часть* отделяют по линии, проходящей

непосредственно перед маклаком (бугром подвздошной кости) между последним поясничным и первым крестцовым позвонками и идущей по направлению к коленному суставу задней ноги. При этом прорезают по контуру ноги пашину и другие прилегающие мышцы в направлении к подвздошной кости до позвоночника, затем перерезают сочленения последнего поясничного позвонка с первым крестцовым позвонком.

Если полутуша поступила с вырезкой, то ее отделяют до того, как начинают разделку задней четвертины.

*Поясничная часть* – часть длиннейшей мышцы спины (тонкий край) с пашинной, остается после отделения от задней четвертины туши тазобедренной части.

Полученные части подвергаются обвалке, выделяют крупнокусковые полуфабрикаты.

Лопаточную часть для обвалки кладут на стол наружной стороной вниз, срезают мясо и сухожилия с лучевой и локтевой костей. После этого разрезают сочленения этих костей с плечевой костью и отделяют их, затем срезают мясо с краев плечевой кости, разрезают и размалывают сочленения с плечевой костью, отделяя лопаточную кость. После отделения лопаточной кости вырезают из мяса плечевую кость. От полученной мякоти отрезают жилистую часть, снятую с лучевой и локтевой костей. Остальную мякоть разрезают на два больших куска – плечевую часть, отделенную от плечевой кости и задней кромки лопаточной кости, и заплечную часть, снятую с лопаточной кости. Эти части жилуют и зачищают, выделяя плечевую (трехглавая мышца плеча клинообразной формы) и заплечную (заостная и предостная мышцы, соединенные пленкой) части.

Шейную часть отделяют, срезая мясо целым пластом, стараясь полностью отделить его от позвонков. При жиловке удаляют сухожилия и остатки надкостницы.

Грудинку отделяют, срезая мясо одним пластом с грудной кости и реберных хрящей.

Для обвалки спинно-реберной части сначала прорезают мякоть вдоль позвоночника по остистым отросткам до основания ребер, а затем постепенно срезают мякоть с ребер целым пластом. Снятую мякоть разрезают на подлопаточную часть, толстый край, покровку.

У толстого края отделяют все прилегающие мышцы и сухожилия, включая поверхностное блестящее сухожилие. В зачищенном виде толстый край представляет собой пласт мяса неправильной прямоугольной формы, подлопаточная часть – пласт квадратной формы.

Поясничную часть длиннейшей мышцы спины срезают с поясничных позвонков. Снятый слой мякоти разрезают по линии, проходящей на 1 см ниже поперечных отростков, разделяя его на тонкий край и пашину, которые затем жилуют и зачищают. У тонкого края отделяют все прилегающие мышцы и сухожилия, включая поверхностное блестящее сухожилие. В зачищенном виде тонкий край представляет собой прямоугольный пласт

мяса.

При обвалке тазобедренной части у берцовой кости, начиная с наружного ее конца, подрезают мясо и сухожилия, перерезают сочленения этой кости с бедренной костью, после чего отделяют берцовую кость, срезают с нее мясо и сухожилия, затем отделяют подвздошную кость и, срезая мясо с кости, отделяют ее. Далее мясо разрезают вдоль бедренной кости и отделяют мышцу (полуперепончатую), расположенную с задней стороны кости (внутренний кусок), после чего вырезают бедренную кость. Остальную мякоть разрезают на три части: боковую, наружную, верхнюю. Выделенные крупные куски мяса жилуют и зачищают от сухожилий, излишнего жира и закраин, оставляя тонкую поверхностную пленку и межмышечную соединительную ткань.

В результате обвалки, жиловки и зачистки говяжьих полутуш получают следующие крупнокусковые полуфабрикаты: лопаточную часть (плечевую и заплечную), мякоть грудинки, спинную часть (толстый край), подлопаточную часть, покромку, пашину, вырезку, поясничную часть (тонкий край), верхний, внутренний, боковой и наружный куски тазобедренной части.

Котлетное мясо представляет собой мякоть шейной части, пашину и обрезки, получившиеся при обвалке, жиловке и зачистке крупнокусковых полуфабрикатов, а также покромку от туш II категории. Содержание соединительной ткани в котлетном мясе должно быть не

более 10 %, жировой ткани – также не более 10 %.

**Разделка туш мелкого скота (свинных, бараньих).** Разделка свинных полутуш и бараньих туш состоит из тех же операций, что и при разделке туш говядины, но схема разделки иная.

При разделке туши свинины и баранины расчленяют на следующие отрубы: лопаточную часть, шейную часть, корейку, грудинку, тазобедренную часть. У свинины предварительно отделяют вырезку. Вначале туши делят поперек на две части: переднюю и заднюю. Линия деления проходит по контуру задней ноги, по тазовой кости, между крестцовым и поясничным позвонками. От передней части отделяют лопаточную часть так же, как и от говяжьих туш, а затем у бараньих туш отрубают шейную часть между последним шейным и первым спинным позвонками.

*Корейку и грудинку* получают из оставшейся спинно-реберной части, которую у бараньих туш предварительно разрубают пополам.

Для этого вдоль спинных и поясничных позвонков, по обеим сторонам поперечных отростков, прорезают мякоть до основания ребер, после чего выделяют позвоночник, перерубая его поперечные отростки и ребра у их основания сначала с одной стороны, а затем с другой стороны позвоночника. После этого переднюю часть туши разрубают вдоль грудной кости на две половины. У них отрубают грудные кости и отделяют корейку от грудинки. Линия деления проходит поперек ребер, параллельно позвоночнику на расстоянии до 80 мм, т. е. длина ребер корейки не должна



превышать 80 мм. У отделенной свиной корейки отрезают шейную часть по линии между четвертым и пятым ребрами.

Заднюю половину туши делят на две тазобедренные части, разрубая или распиливая кости таза и крестцовые позвонки в продольном направлении.

Полученные отрубы подвергают обвалке и жиловке. У свинины перед обвалкой со всех частей туши срезают шпик, оставляя на мясе слой его не более 10 мм. Обвалку и жиловку лопаточной и тазобедренной частей свинины и баранины производят так же, как и говядины. Корейку полной обвалке не подвергают. С поясничной части корейки срезают поперечные отростки позвонков, оставшиеся ребра не вырезают, закраины срезают, а с внешней стороны корейки удаляют сухожилия. У бараньей корейки отрезают часть с первого по четвертое ребро, которая непригодна для нарезки порционных полуфабрикатов.

Корейка (крупнокусковый полуфабрикат) представляет собой спинную и поясничную части с реберными костями не более 80 мм и с прилегающими к ним мясом и жиром, без спинных и поясничных позвонков, а также поперечных отростков.

Грудинку полной обвалке не подвергают, ребра сохраняют, грудную кость, если она не была вырублена при делении туши на части, срезают. Грудинка как крупнокусковый полуфабрикат представляет собой часть туши с реберными костями, оставшуюся после отделения корейки, без грудной кости; у баранины – без жилистой пашины, у свинины – без сосковой и паховой частей.

Шейную часть баранины подвергают полной обвалке, а с шейной части свинины, которая, помимо шейных позвонков включает четыре спинных позвонка с реберными костями, срезают мякоть целым пластом, стараясь полностью отделить ее от костей.

Котлетное мясо баранины включает мякоть шейной части и обрезки, а свинины – обрезки. В котлетном мясе баранины содержание жировой и соединительной тканей не должно превышать соответственно 10 и 10 %. В котлетном мясе из свинины соединительной ткани должно быть не более 5 %, жировой ткани – не более 30 %.

Полученные крупнокусковые полуфабрикаты могут быть использованы целиком для приготовления блюд или для нарезки порционных и мелкокусковых полуфабрикатов. Из котлетного мяса готовят блюда из рубленого мяса. Кулинарное использование крупнокусковых полуфабрикатов представлено в таблице 31.

Таблица 31 - Кулинарное использование крупнокусковых полуфабрикатов

Наименование крупнокусковых полуфабрикатов	Крупнокусковые	Порционные	Мелкокусковые
Из говядины			
Вырезка	Для жарки целиком	Бифштексы, фтле,	Бефстрогонов, мясо

		лангеты	для шашлыка
Толстый и тонкий края	Для жарки целиком	Антрекоты, ромштексы	Поджарка, бефстрогонов
Верхний и внутренний куски тазобедренной части	Для тушения целиком	Ромштексы, зразы натуральные	Поджарка, бефстрогонов
Боковой и наружной куски тазобедренной части	Для тушения целиком	Говядина духовая	Азу
Лопаточная и полопаточная части	Для варки	-	Гуляш
Мякоть грудинки	Для варки целиком	-	Гуляш
Покромка туш I категории	Для варки целиком	-	Гуляш
<b>Из баранины</b>			
Корейка	Для жарки целиком	Котлеты натуральные, отбивные, эсколоп	Мясо для шашлыка
Тазобедренная часть	Для жарки целиком	Шницель	Мясо для шашлыка
Лопаточная часть	Для жарки целиком (рулет)	Баранина духовая	Мясо для плова
Грудинка	Для жарки в фаршированном виде	Грудинка жаренная во фритюре	Рагу
<b>Из свинины</b>			
Вырезка, корейка	Для жарки целиком	Вырезка натуральная, котлеты натуральные, отбивные, эсколоп	Мясо для шашлыка, поджарка
Тазобедренная часть	Для жарки целиком	Шницель	Мясо для шашлыка, поджарка
Лопаточная часть	Для жарки целиком	Свинина духовая	Гуляш
Грудинка	Для жарки целиком в натуральном и фаршированном виде	-	Рагу по домашнему
Шейная часть	Для жарки целиком	Свинина духовая	Гуляш

### **БЛЮДА ИЗ ОТВАРНОГО И ТУШЕНОГО МЯСА И СУБПРОДУКТОВ**

Для приготовления блюд из отварного мяса используют говядину (лопаточную и подлопаточную части, грудинку, покромку, можно использовать также боковой и наружный куски тазобедренной части), баранину, свинину (грудинку, лопаточную часть), а также субпродукты.

Мясо варят крупными кусками (массой не более 2 кг), а для некоторых блюд – мелкими (баранина отварная с овощами). У сырой бараньей или свиной грудинки с внутренней стороны вдоль ребер подрезают пленки для облегчения удаления костей после варки. Мякоть лопаточной части и

покромку свертывают рулетом и перевязывают. После варки из бараньей грудинки немедленно удаляют реберные кости.

Готовое мясо нарезают поперек волокон по 1–2 куска на порцию, заливают небольшим количеством бульона, доводят до кипения и хранят до отпуска в этом же бульоне при температуре 50–60 °С в закрытой посуде.

Продолжительность варки мяса: говядины – 2–3 ч, баранины – 1–2 ч, свинины – 1,5–2 ч.

Мясо тушат крупными, порционными и мелкими кусками, используя говядину (верхний, внутренний, боковой и наружный куски тазобедренной части, лопаточную часть, покромку и подлопаточную часть), баранину и свинину (лопаточную часть и грудинку), а также мясо шейной части свинины и некоторые субпродукты. При приготовлении некоторых блюд куски мяса перед обжариванием шпигуют кореньями, чесноком и шпиком. Овощи, водящие в состав соуса, обжаривают отдельно или вместе с мясом, добавляя их после того, как мясо слегка обжарится. Гарнир тушат вместе с мясом или готовят отдельно.

Продолжительность тушения говядины 1–2,5 ч, баранины – 1–2 ч. Тушеное мясо отпускают с гарниром и соусом, в котором его тушили. Гарнир, приготовленный отдельно, укладывают рядом с мясом, а мясо поливают соусом.

Норма гарнира для большинства блюд – 150 г, но она может быть увеличена до 200 г или уменьшена до 100 г.

Температура вторых мясных блюд в момент подачи должна быть 60–65°С. Отварные мясные продукты отпускают с различными соусами, для приготовления которых используют бульон после варки мяса.

### **Приготовление полуфабрикатов.**

Крупнокусковые полуфабрикаты используют не только целиком, но и для приготовления порционных и мелкокусковых полуфабрикатов. Нарезку порционных и мелкокусковых полуфабрикатов производят поперек мышечных волокон. Причем вначале нарезают порционные, а затем мелкокусковые полуфабрикаты.

Полуфабрикат для говядины духовой нарезают из бокового и наружного кусков тазобедренной части: на порцию по 1–2 куска толщиной 20–25 мм, неправильной четырехугольной или овальной формы: для баранины духовой – из лопаточной части, а для свинины духовой – из лопаточной и шейной частей аналогичной формы и толщины.

Полуфабрикат азу нарезают в виде брусочков длиной 30–40 мм, массой 10–15 г из бокового и наружного кусков тазобедренной части. Для нарезки гуляша используют лопаточную и подлопаточную части говядины и лопаточную и шейную части свинины. Масса кусочков 20–30 г, содержание жира не более 10 % (говядина) и 20 % (свинина). Поверхностную пленку и межмышечную соединительную ткань оставляют.

Мясо для плова нарезают из лопаточной части баранины. Масса кусочков 10–15 г, жира не более 15 %.

Для приготовления полуфабриката рагу из баранины используют шейную часть и грудинку, а также часть корейки (с первого по четвертое ребро), которые распиливают или нарубают на мясокостные кусочки массой 20–30 г с содержанием костей не более 20 %, жира не более 15 %. Для рагу из свинины распиливают грудинку на мясокостные кусочки массой 30–40 г с содержанием костей 10 % и жира не более 15 %. Допускаются кусочки котлетного мяса массой 20–30 г.

#### **Технология приготовления блюд:**

**Язык отварной с соусом.** Подготовленные языки (говяжьих, бараньих, свиных) положить в горячую воду (на 1 кг языков 1–1,5 л воды), которая должна их покрывать полностью, и варить при слабом кипении (говяжьих языки – 2–2,5 ч). Для улучшения вкуса и аромата в бульон добавить коренья и репчатый лук. После варки языки погрузить в холодную воду и, не давая им остыть, снять кожу. Отварные очищенные языки нарезать по 2–4 куса на порцию и проварить в бульоне. При подаче куски языка положить на блюдо, а сбоку уложить гарнир (картофель отварной, пюре картофельное, бобовые отварные, овощи отварные с жиром, овощи в молочном соусе) и полить соусом (красный основной, красный с вином, белый основной, сметанный с хреном).

**Котлеты натуральные паровые.** Подготовленные натуральные котлеты (из свинины или телятины) припустить в небольшом количестве бульона. За 20–25 мин до готовности добавить шляпки шампиньонов или белых грибов (грибы можно нарезать ломтиками). На бульоне, оставшемся после припускания, приготовить соус паровой. При отпуске на котлету положить готовые грибы, полить соусом или жиром (масло сливочное или маргарин столовый) и загарнировать (рис отварной, рис припущенный, картофель отварной, пюре картофельное, овощи отварные с жиром).

**Мясо тушеное.** Крупные куски мяса (массой до 2 кг) посыпать солью, перцем и обжарить на плите или в жарочном шкафу до образования корочки. Затем обжаренные куски мяса залить бульоном или водой (наполовину), добавить обжаренные овощи и томатное пюре и тушить до готовности (говядину – 2–2,5 ч, баранину – 1,5–2 ч). На бульоне, полученном после тушения, приготовить соус. Готовое мясо нарезать по 1–2 куса на порцию, залить соусом и довести до кипения. На гарнир подать макаронные изделия отварные, картофель отварной, пюре картофельное, картофель жареный, овощи отварные с жиром, капусту тушеную или кабачки жареные.

**Мясо духовое.** Порционные куски мяса (говядина, баранина, свинина) обжарить до образования поджаристой корочки, залить бульоном, добавить пассерованное томатное пюре и тушить почти до готовности. Картофель, овощи (морковь, лук репчатый) нарезать дольками, обжарить по отдельности (репу предварительно бланшируют). На бульоне, полученном после тушения мяса, приготовить соус, залить им мясо, положить морковь и репчатый лук обжаренные, а также пряности и ароматическую зелень. После 10 мин тушения добавить обжаренный картофель и тушить до готовности овощей, а

затем пряности и зелень удалить. При отпуске на тушеные овощи положить мясо и полить соусом.

**Жаркое по-домашнему.** Из бокового и наружного кусков говядины, лопаточной или шейной частей свинины нарезать куски (по 2–4 на порцию) массой по 30–40 г, а картофель и лук нарезать дольками. Мясо и овощи обжарить по отдельности, а затем мясо и овощи положить в посуду слоями так, чтобы снизу и сверху мяса были овощи, добавить томатное пюре, соль, перец и бульон (продукты должны быть только покрыты жидкостью), закрыть крышкой и тушить до готовности. В конце тушения (за 5–10 мин) положить лавровый лист. Отпускают жаркое вместе с бульоном и гарниром в горшочках. Блюдо можно готовить без томатного пюре.

**Говядина в кисло-сладком соусе.** Порционные куски мяса, нарезанные из бокового и наружного кусков тазобедренной части, обжарить, добавить перец черный горошком, мелко нарезанный пассерованный лук, томатное пюре, залить горячим бульоном или водой и тушить при слабом кипении около 1 ч. Затем добавить измельченные сухари, уксус, сахар и продолжить тушение до готовности мяса, а в конце тушения положить лавровый лист. При отпуске мясо и гарнир (каши рассыпчатые, макаронные изделия отварные, картофель отварной с жиром, овощи, припущенные с жиром) полить соусом, в котором оно тушилось.

**Рагу из баранины или свинины.** Подготовленные кусочки мяса для рагу обжарить, залить горячим бульоном или водой, добавить томатное пюре и тушить 30–40 мин. На бульоне, оставшемся после тушения, приготовить соус, которым залить мясо, положить морковь, лук, нарезанные дольками и обжаренные, и тушить 10 мин, а затем положить обжаренный картофель и довести до готовности. Отпускать на порцию по 2–3 кусочка мяса вместе с соусом и гарниром.

**Азу.** Подготовленные брусочки мяса обжарить, залить горячим бульоном или водой, добавить пассерованное томатное пюре и тушить почти до готовности в закрытой посуде при слабом кипении. На оставшемся бульоне приготовить соус, в который положить соленые огурцы, нарезанные соломкой, пассерованные лук, перец, соль. Этим соусом залить мясо, добавить жареный картофель и тушить еще 15–20 мин. За 5–10 мин до готовности положить лавровый лист. Готовые блюда заправить растертым чесноком. Отпускать азу вместе с соусом и гарниром.

**Плов.** Нарезанное кусочками мясо (баранина, говядина, свинина) посыпать солью и перцем, обжарить, добавить пассерованные с томатным пюре морковь и лук. Мясо и овощи залить бульоном или водой, довести до кипения, затем всыпать перебранный промытый рис и варить до полуготовности. После того, как рис впитает всю жидкость, посуду закрыть крышкой, поместить на противень с водой и поставить в жарочный шкаф на 25–40 мин. При отпуске равномерно распределить мясо вместе с рисом и овощами. Можно готовить плов без томатного пюре.

**Мясо отварное.** Кусок мяса (говядина, баранина, свинина) массой не

более 2 кг положить в горячую воду (на 1 кг мяса 1–1,5 л воды) и варить при слабом кипении: говядину – 2,5–3 ч, свинину и баранину – 1,5–2 ч. Для улучшения вкуса и аромата вареного мяса и бульона добавить в бульон при варке коренья и репчатый лук. Соль и специи положить в бульон за 15–20 мин до готовности, а лавровый лист – за 5 мин. Готовность мяса определить поварской иглой: в сварившееся мясо игла входит легко, а выделяющийся мясной сок бесцветный. Готовое мясо нарезать поперек волокон по 1–2 куска на порцию, залить бульоном, довести до кипения. Отварное мясо загарнировать (каши рассыпчатые, картофель отварной, пюре картофельное, овощи отварные с жиром, овощи в молочном соусе, капуста тушеная) и полить соусом (красный основной, луковый, паровой, белый с яйцом, сметанный с хреном) или бульоном. Говядину и свинину подать с соусом красным основным, луковым и сметанным, а баранину – с соусом паровым и белым с яйцом.

**Баранина отварная с овощами.** Баранину (грудинку, лопаточную часть) нарезать или нарубить по 2–5 кусочков на порцию массой 30–40 г, залить водой, добавить соль, овощи и варить. За 30 мин до окончания варки положить целый некрупный картофель, капусту, нарезанную крупными шашками, морковь и лук, нарезанные дольками. В конце варки положить перец и лавровый лист. После варки бульон использовать для приготовления белого соуса, который затем соединить с мясом и овощами, довести до кипения и положить рубленый чеснок. При подаче баранину с овощами и соусом положить в порционную посуду (баранчик, мисочка) и посыпать измельченной зеленью.

**Гуляш.** Нарезанное мясо (говядина, баранина, свинина) обжарить, залить бульоном или водой и тушить с добавлением пассерованного томатного пюре в закрытой посуде около 1 ч. На оставшемся после тушения мяса бульоне приготовить соус, в который добавить пассерованный лук, соль, перец, залить мясо соусом и тушить еще 25–30 мин. За 5–10 мин до готовности положить лавровый лист. Гуляш можно готовить со сметаной, а в гуляш из говядины можно добавить чеснок. При подаче в баранчик положить мясо вместе с соусом, а сбоку гарнир – каши рассыпчатые, рис отварной, макаронные изделия отварные, пюре картофельное, картофель жареный, овощи отварные с жиром, капуста тушеная, свекла тушеная. Сверху изделие посыпать зеленью.

### Задания

**Задание 1.** Приготовить.

1. Мясо отварное.
2. Баранину отварную с овощами.
3. Гуляш.

**Задание 2.** Определить.

1. Продолжительность тепловой обработки мяса.
2. Изменение массы мяса при варке.

3. Температуру внутри куска мяса в момент готовности.
4. Выход готовых блюд.

1. **Подготовить мясо для варки.** Крупные куски разрезать на части массой 1,5–2 кг. Мясо взвесить.

2. **Поставить варить мясо.** В кастрюлю с горячей водой положить куски мяса (на 1 кг мяса 1,5 л воды), довести до кипения, нагрев ослабить, снять с поверхности пену (хлопья свернувшегося белка), добавить репчатый лук и коренья и продолжать варку до готовности при слабом кипении. Готовность мяса определить проколом поварской иглы. Готовое мясо взвесить и определить потери массы. Вареное мясо нарезать поперек волокон на куски – по 1–2 на порцию.

3. **Подготовить овощи.** Овощи вымыть, очистить и положить в посуду с водой.

4. **Поставить варить баранину.** Баранину нарезать на куски по 30–40 г, положить в неглубокую посуду, залить водой или бульоном и варить при слабом кипении 25–30 мин.

5. **Спассеровать томатное пюре.**

6. **Поставить тушить мясо для гуляша.** Мясо нарезать кубиками массой 20–30 г, обжарить с жиром до образования корочки, уложить в кастрюлю, залить водой или бульоном, добавить спассерованное томатное пюре и тушить в закрытой посуде около 1 ч.

7. **Нарезать овощи.** Для баранины с овощами нарезать капусту шашками, морковь и лук дольками. Для гуляша лук спассеровать.

8. **Спассеровать муку для соусов.** Подготовить мучную красную пассеровку для гуляша. Приготовить белую пассеровку жировую, которую разделить на две части. Одну часть использовать для приготовления соуса для баранины с овощами, а другую – для соуса сметанного с хреном для говядины.

9. **Приготовить баранину с овощами.** К баранине добавить целый некрупный картофель и нарезанные овощи и варить примерно 20 мин, а затем положить перец и лавровый лист. Из части бульона, в котором варились баранина, приготовить белый соус, влить его в баранину, перемешать с овощами и довести до кипения. Готовое блюдо поставить на мармит.

10. **Сварить соусы.** На бульоне, в котором тушилось мясо, из красной пассеровки приготовить красный основной соус, добавить в него спассерованный лук, специи, сметану, если она предусмотрена. На белой пассеровке приготовить соус сметанный с хреном.

11. **Приготовить гуляш.** Мясо залить соусом и тушить 25–30 мин. Готовое блюдо поставить на мармит.

12. **Приготовить картофельное пюре и картофель отварной.** Сварить некрупный картофель целиком, а крупный предварительно разрезать на две или четыре части. Разделить готовый картофель на две части, одну из

которых использовать как гарнир для мяса отварного, а другую – для приготовления пюре. Для пюре картофель протереть горячим. В кастрюле растопить масло, положить в него протертый картофель и, выбирая веселкой, влить в него горячее кипяченое молоко. Картофель отварной полить маслом.

**Оформить блюда и сдать работу.** На блюдо положить два куска мяса, сбоку – картофель отварной. Соус сметанный с хреном лучше подать отдельно в соуснике. Баранину вместе с овощами положить в порционную посуду (баранчик, мисочку) и посыпать измельченной зеленью.

Гуляш (мясо вместе с соусом) положить в баранчик, а сбоку – картофельное пюре.

Требования к качеству блюд представлены в таблице 32.

Таблица 32 – Требования к качеству блюд

Внешний вид	Цвет	Вкус и запах
<b>Мясо отварное</b>		
На блюдо уложены два куска мяса, нарезанные поперек волокон. Картофель уложен сбоку и не деформирован. Соус подан отдельно в соуснике	Мяса – серый, соуса – серовато-белый	Свойственный вареному мясу с привкусом и запахом картофеля, острый от соуса
<b>Баранина отварная с овощами</b>		
Кусочки баранины вместе с овощами уложены в салатник, сверху посыпаны мелко нарубленной зеленью. Форма овощей сохранена.	Баранины темно-серый, соуса светло-серый	Вареной баранины и овощей, с привкусом специй
<b>Гуляш</b>		
Кусочки мяса с соусом уложены в блюдо, сбоку – картофельное пюре	Коричневатый	Тушеного мяса с привкусом и запахом пассерованного лука и специй

## БЛЮДА ИЗ ЖАРЕНОГО МЯСА И СУБПРОДУКТОВ

### Материально-техническое обеспечение

**Инструменты, инвентарь и посуда.** Кастрюли вместимостью 0,5, 1 л; сковороды; ножи поварские; веселка; сито; таяпка; ложки; дуршлаг; блюдо; вилка.

### Краткие теоретические сведения

Для приготовления жареных блюд используют мясо в соответствии с кулинарным назначением, а также субпродукты и некоторые колбасные изделия. Мясо жарят различными способами крупными, порционными и мелкими кусками.

**Полуфабрикаты порционные натуральные.** Порционным кускам в зависимости от вида изделий придают определенную форму и выравнивают толщину путем легкого отбивания.

Бифштекс, филе, лангет нарезают из вырезки, используя для бифштекса



утолщенную часть вырезки, для филе – среднюю и для лангета – тонкую части. Толщина бифштекса – 20–30 мм без жира, филе – 40–50 мм без жира, лангета – 10–12 мм без жира.

Антрекоты нарезают из толстого или тонкого края кусками мякоти овально-продолговатой формы, толщиной 15–20 мм.

Для нарезки натуральных котлет используют часть корейки с ребрами. Свиные и телячьи котлеты нарезают с одной реберной костью в каждой котлете, а из бараньих кореек – с 2–4 ребрами, которые при зачистке удаляют и оставляют только одно ребро. У нарезанных котлет необходимо надрезать мякоть вдоль нижнего выпуклого конца на 20–30 мм. Форма котлет овально-плоская, со стороны косточки котлеты имеют вогнутый край. Длина ребер не более 80 мм.

Эскалопы нарезают из поясничной части корейки по 1–2 куса одинаковой массы толщиной 10–15 мм.

**Полуфабрикаты порционные панированные.** Существуют следующие способы панирования порционных полуфабрикатов из мяса и субпродуктов: панирование в муке; смачивание в льезоне, а затем панирование в сухарях; панирование в муке с последующим смачиванием в льезоне и панированием в сухарях.

Ромштексы нарезают из толстого и тонкого краев, верхнего и внутреннего кусков тазобедренной части поперек волокон толщиной 8–10 мм. Подготовленные куски рыхлят или отбивают, посыпают солью и перцем, смачивают в льезоне, панируют в сухарях и выравнивают (путем подгибания закраин), придавая овальнопродолговатую форму.

Котлеты отбивные нарезают так же, как и натуральные – из корейки с ребрами. Нарезанные котлеты отбивают, посыпают солью и перцем, смачивают в льезоне, панируют в сухарях, края обравнивают.

Шницели нарезают из мякоти тазобедренной части баранины, свинины или телятины поперек мышечных волокон толщиной 20–30 мм. Затем куски отбивают и панируют как котлеты отбивные. Форма шницелей овально-продолговатая.

Порционные куски печени посыпают солью и перцем и панируют в муке.

Отварные мозги или сердце, нарезанные по одному куску на порцию, панируют в муке, смачивают в льезоне, вновь панируют в сухарях.

**Полуфабрикаты мелкокусковые.** Из говядины нарезают мелкокусковые полуфабрикаты (бефстроганов, поджарку, шашлык; из баранины – шашлык; из свинины – мясо для шашлыка и поджарку).

Для нарезки бефстроганова используют вырезку, толстый и тонкий края, верхний и внутренний куски тазобедренной части. Сначала из крупнокусковых полуфабрикатов нарезают широкие ломти, которые отбивают до толщины 5–8 мм и нарезают брусочками длиной 30–40 мм и массой по 5–7 г.

Поджарку нарезают из толстого и тонкого краев, верхнего и

внутреннего кусков тазобедренной части говядины, корейки и тазобедренной части свинины. Масса кусочков 10–15 г. В поджарке из свинины содержание жира должно быть не более 20 %.

Мясо для шашлыка нарезают поперек волокон из вырезки говядины, мякоти корейки и тазобедренной части баранины и свинины, массой 30–40 г. Содержание жира не должно превышать в шашлыке из баранины 15 %, из свинины – 20 %.

**Мясо, жаренное крупными кусками.** Крупными кусками можно жарить из говядины вырезку, толстый и тонкий края, из свинины, баранины – все части. Для жарки мясо подготавливают в виде кусков массой 1–2 кг примерно одинаковой толщины. Мякоть лопаточной части мелкого скота разрезают (по слоям) на 2–3 куса. Грудинку жарят с реберными костями. Перед жаркой у свиной и бараньей грудинки с внутренней стороны вдоль ребер подрезают пленки для облегчения удаления костей после жарки.

Подготовленные крупные куски мяса посыпают солью и перцем, укладывают на разогретый противень или сковородку с жиром так, чтобы куски не соприкасались друг с другом, обжаривают на плите или ставят в жарочный шкаф, нагретый до 200–250 °С. После образования на поверхности поджаристой корочки мясо дожаривают в жарочном шкафу при температуре не выше 150 °С, периодически поливая жиром и соком. Готовность мяса проверяют поварской иглой. Продолжительность жарки толстого края 1 ч 40 мин, тонкого края – 60 мин, мякоти тазобедренной и лопаточной частей и грудинки из баранины – 1 ч 10 мин; из свинины – грудинки целиком – 1 ч – 1 ч 10 мин, кусков тазобедренной части – 50–60 мин, корейки и лопаточной части целиком – 1 ч 30 мин.

Выделившиеся при жарке жир и мясной сок используют для приготовления и отпуска вторых блюд. Для этого на противень или сковороду сразу после окончания жарки наливают небольшое количество горячей воды или бульона и доводят до кипения. Полученную жидкость сливают в посуду и уваривают с добавлением поджаренных кореньев и лука, снимая излишний жир. Мясной сок в количестве 25 г на порцию используют для поливки мяса, жаренного в натуральном виде.

**Мясо, жаренное крупным куском, шпигованное.** Говядину шпигуют шпиком, а баранину чесноком. Шпигованное мясо жарят, как описано выше, и нарезают поперек волокон по 2–3 куса на порцию (говядину), а телятину, свинину и баранину – по 1–2 куса. При отпуске мясо гарнируют (каши рассыпчатые, рис припущенный, бобовые отварные, макаронные изделия отварные, картофель отварной, картофель в молоке, пюре картофельное, картофель жареный, овощи в молочном соусе, капуста тушеная, сложные гарниры) и поливают мясным соком.

**Мясо, жаренное порционным и мелкими кусками.** Для нарезки порционных и мелких кусков используют из говядины вырезку, толстый и тонкие края, верхний и внутренний куски тазобедренной части, из баранины, свинины и телятины – корейку и тазобедренную часть. Порционные куски

мяса и субпродукты жарят в натуральном и панированном виде.

**Технология приготовления блюд:**

Непанированные порционные куски мяса жарят на плите или в специальной аппаратуре. Полуфабрикаты посыпают солью и перцем, кладут на сковороду или противень с жиром, нагретым до 150–180 °С, и жарят до образования поджаристой корочки с обеих сторон. Панированные куски мяса и субпродуктов жарят на плите (4–5 мин), а затем ставят в жарочный шкаф на 4–5 мин. Жареные панированные изделия при отпуске поливают только жиром или подают к ним отдельно соус.

**Бифштекс.** Подготовленный полуфабрикат жарят на сковороде с жиром до образования с обеих сторон поджаристой корочки (около 15 мин). Отпускают бифштекс с гарниром (картофель жареный, сложные гарниры) и строганым хреном, поливают мясным соком и кладут сверху кусочек зеленого масла. Можно подать соус хрен промышленного производства. Можно также отпускать без зеленого масла.

**Поджарка.** Нарезанное кусочками мясо посыпать солью и перцем и жарить до готовности. Затем добавить мелко нашинкованный пассерованный лук, томатное пюре и жарить еще 2–3 мин. Отпускать в порционной посуде, а гарнир – отдельно (каши рассыпчатые, картофель отварной, картофель жареный, овощи отварные с жиром, капуста тушеная и др.).

**Лангет.** Куски (по 2 на порцию), нарезанные из тонкой части вырезки, толщиной 10–12 мм слегка отбить, посыпать солью и перцем и жарить с обеих сторон на сковороде с жиром (температура жира 150–180 °С) до образования поджаристой корочки (8 мин). При отпуске лангет гарнировать (картофель жареный, крокеты картофельные, помидоры жареные, сложные гарниры) и полить мясным соком.

**Котлеты натуральные.** Полуфабрикаты котлет натуральных обжарить с обеих сторон и довести до готовности в жарочном шкафу (10–12 мин). При отпуске на косточку надеть папильотку, загарнировать (картофель отварной, картофель в молоке, картофель жареный, овощи отварные с жиром, овощи в молочном соусе, сложные гарниры) и полить жиром или мясным соком.

**Эскалоп.** Полуфабрикаты эскалопа посыпать солью и перцем и жарить с обеих сторон до образования поджаристой корочки. На гарнир подать картофель отварной, картофель жареный, овощи отварные с жиром и сложные гарниры. Жареный эскалоп положить на гренок, рядом положить гарнир и полить мясным соком.

**Котлеты отбивные.** Подготовленные полуфабрикаты котлет отбивных жарить с обеих сторон, а при отпуске загарнировать (картофель отварной, картофель жареный, овощи отварные с жиром, сложные гарниры) и полить жиром.

**Ромштекс.** Полуфабрикаты ромштекса жарить с обеих сторон до готовности, положить на блюдо, полить жиром и загарнировать (каши рассыпчатые, картофель отварной, картофель жареный, овощи отварные с жиром, овощи в молочном соусе, сложные гарниры).

**Шашлык из баранины, говядины или свинины.** Подготовленные кусочки мяса посыпать солью, перцем, сбрызнуть уксусом, добавить сырой рубленый лук, перемешать и поставить в холодное место на 4–6 ч. Подготовленное таким образом мясо надеть на шпажку и жарить над раскаленными углями или в гриле (15–20 мин). При отпуске шашлык загарнировать дольками свежих помидоров или огурцов, кольцами сырого репчатого лука, а также зеленым луком, нарезанным столбиками длиной 3,5–4 см, и долькой лимона.

**Шницель.** Полуфабрикат шницеля обжарить с обеих сторон до образования корочки и поставить на 4–5 мин в жарочный шкаф. При отпуске шницель положить на гарнир (картофель отварной, картофель жареный, овощи отварные с жиром, сложные гарниры и др.), полить жиром. Сверху можно положить прогретые с жиром и цедрой каперсы и кусочек лимона без кожицы.

**Почки жареные с помидорами или лимонным соком.** Почки зачищают от пленок и лишнего жира. Говяжьи почки предварительно вымачивают в течение 2–3 ч в дважды сменяемой воде для удаления специфического запаха, затем заливают свежей водой и доводят до кипения. Воду сливают, почки промывают, вновь заливают свежей водой (3 л воды на 1 кг почек) и варят до готовности.

Вареные говяжьи или сырые бараньи, телячьи и свиные почки нарезают ломтиками, посыпают солью и перцем и жарят 3–6 мин. При отпуске на почки кладут половинки обжаренных помидоров или поливают лимонным соком (можно отпускать и без сока). На гарнир используют картофель отварной, пюре картофельное, картофель жареный, крокеты картофельные, овощи отварные с жиром.

**Антрекот.** Антрекоты нарезать из толстого или тонкого края толщиной 15–20 мм, слегка отбить, посолить, посыпать перцем и зажарить с обеих сторон, готовый антрекот уложить на блюдо, полить мясным соком и положить на него кусочек зеленого масла. На гарнир подать картофель в молоке (картофель жареный, сложный гарнир). К антрекоту можно подать строганный хрен, а при его отсутствии – соус хрен промышленного производства.

**Бефстроганов.** Полуфабрикат бефстроганова положить ровным тонким слоем на сковороду с разогретым до 150–180 °С жиром, посыпать солью и перцем и жарить 3–4 мин. Из пассерованной без жира муки, сметаны, соуса Южного приготовить соус, в который положить пассерованный лук, залить соусом обжаренное мясо и довести до кипения. Готовый бефстроганов вместе с соусом положить в блюдо, а гарнир (картофель жареный) подать отдельно. Мясо с соусом посыпать зеленью.

**Печень жареная с жиром.** Печень нарезать на порционные куски (по 1–2 на порцию), посыпать солью и перцем, запанировать в муке и зажарить с обеих сторон до готовности (15–20 мин), но не пережаривать. Свиную печень перед жаркой бланшируют. При подаче печень полить маслом, а сбоку

уложить рассыпчатой рис (картофель отварной, пюре картофельное, картофель жареный, овощи отварные с жиром).

### Задания

#### Задание 1. Приготовить.

1. Антрекот.
2. Бефстроганов.
3. Печень жареную с жиром.

#### Задание 2. Определить.

1. Продолжительность тепловой кулинарной обработки.
2. Потери массы при жарке антрекота и печени.
3. Выход готовых блюд.

1. **Приготовить мясные полуфабрикаты.** Антрекоты нарезать из толстого или тонкого края под углом  $45^\circ$  поперек мышечных волокон толщиной 15–20 мм, слегка отбить, посыпать солью и перцем. Мясо для бефстроганова нарезать из толстого или тонкого края, верхнего или внутреннего куска тазобедренной части брусочками длиной 30–40 мм сечением  $5-7 \times 5-7$  мм.

Печень зачистить от грубой поверхности, пленки и наружных кровеносных сосудов и нарезать по 1–2 куска на порцию.

Подготовленные полуфабрикаты взвесить и поставить в холодильник.

2. **Очистить овощи и картофель.** Картофель очистить и нарезать: для антрекота – кубиками, бефстроганова – брусочками. Нарезанный картофель положить в кастрюлю и залить водой. Лук нарезать полукольцами. Зелень перебрать, промыть и положить в воду. Хрен очистить и наскоблить в виде стружки, начиная с тонкого конца, положить в посуду из нержавеющей стали и поставить в холодильник.

3. **Спассеровать лук для бефстроганова.**

4. **Приготовить зеленое масло.** Сливочное масло размять, добавить мелко нарубленную зелень петрушки, сок лимонный или лимонную кислоту (разведенную), тщательно перемешать, придать форму батончика и поставить в холодильник для охлаждения.

5. **Сварить рассыпчатый рис.** Рис перебрать, промыть, засыпать в подсоленную кипящую воду (на 1 кг крупы 2,1 л воды) и варить при слабом кипении, помешивая, до загустения. Во время варки добавить жир. После загустения перемешивание прекратить, кастрюлю закрыть крышкой и дать каше упреть, поставив ее в жарочный шкаф на 30–40 мин.

6. **Приготовить сметанный соус.**

7. **Приготовить молочный соус.**

8. **Приготовить бефстроганов.** Подготовленное мясо положить ровным тонким слоем на сковороду с разогретым жиром, посыпать солью и перцем и жарить, непрерывно помешивая кусочки мяса, в течение 3–4 мин. В

сметанный соус положить пассерованный лук, залить соусом обжаренное мясо и довести до кипения, но не кипятить. Готовый бефстроганов поставить на мармит.

9. **Пожарить картофель с небольшим количеством жира.**

10. **Приготовить картофель в молоке.** Нарезанный кубиками картофель варить 10 мин, затем воду слить, залить картофель молочным соусом, довести до готовности и поставить на мармит.

11. **Пожарить антрекот и печень.** Антрекот жарить (10–15 мин) с обеих сторон с небольшим количеством жира до образования поджаристой корочки. Нарезанные куски печени посыпать солью и перцем, запанировать в муке и жарить до готовности, не пережаривая (15–20 мин).

Антрекот и печень взвесить.

Для получения мясного сока на сковороду, где жарился антрекот, налить немного бульона (1–2 столовые ложки), прокипятить и процедить.

**Оформить блюда и сдать работу.** Антрекот уложить на овальное блюдо, сбоку разместить картофель в молоке и строганный хрен. Мясо полить мясным соком и положить на него кусочек зеленого масла.

Бефстроганов подать в баранчике вместе с соусом, а картофель жареный подать отдельно.

Печень жареную положить на блюдо, полить маслом, а сбоку уложить рассыпчатый рис.

Все блюда посыпать и украсить зеленью. Требования к качеству блюд представлены в таблице 33.

Таблица 33 - Требования к качеству блюд

Внешний вид	Цвет	Вкус и запах
<b>Антрекот</b>		
Кусок мяса овально-продолговатой формы, поверхность с равномерно пожаренной корочкой с ровными краями. Сбоку мяса – строганный хрен, картофель в молоке, на мясе – ломтик зеленого масла	Серовато-коричневый	Жареного мяса
<b>Бефстроганов</b>		
Уложены горкой равномерно обжаренные брусочки мяса с луком, залитые сметанным соусом. Равномерно обжаренные брусочки картофеля уложены отдельно или рядом с мясом	Мяса – серовато-коричневый, розовый соуса -	Жареного мяса с привкусом сметаны, пассерованного лука и соуса Южного
<b>Печень жареная с жиром</b>		
Равномерно обжаренный кусок печени полит маслом и уложен на блюдо, сбоку горкой – рассыпчатый рис	Поверхности – коричневый, на разрезе серый	Свойственный жареной печени

## **БЛЮДО ИЗ РУБЛЕНОГО МЯСА**

### **Материально-техническое обеспечение**

**Инструменты, инвентарь и посуда.** Кастрюли на 0,5, 1 и 5 л; сковороды; мясорубка; ножи поварские; веселка; сито; блюда; баранчик; ложка; вилка.

### **Краткие теоретические сведения**

Рубленое мясо (говядина, свинина, баранина) широко используются для приготовления разнообразного ассортимента блюд: натуральных рубленых изделий без добавления хлеба (бифштексы, шницели, котлеты и др.) и с добавлением хлеба (котлеты, биточки, зразы, тефтели и др.).

### **Приготовление полуфабрикатов**

Сырьем для приготовления рубленых мясных изделий служит котлетное мясо: из говядины – мякоть шейной части, пашина, обрезки, покромка из туш II категории; баранины, телятины – мякоть шейной части и обрезки; свинины – обрезки. Для улучшения вкуса и сочности готовых изделий в состав нежирного котлетного мяса добавляют 5–10 % жира-сырца. В свином котлетном мясе допускается содержание жировой ткани не более 30 % и соединительной ткани не более 5 %. В котлетном мясе из говядины, баранины и телятины содержание соединительной и жировой ткани не должно превышать 10 % каждой.

**Приготовление натуральной рубленой массы.** Котлетное мясо нарезают на куски, соединяют с жиром-сырцом, измельчают на мясорубке, добавляют воду (или молоко), соль, перец и массу тщательно размешивают. Из полученной массы формируют различные полуфабрикаты – бифштекс, шницель, котлеты.

Для приготовления бифштекса в измельченное мясо добавляют нарезанный кубиками (5×5 мм) свиной шпик. Массу перемешивают и разделяют в виде биточков – по 1 шт. на порцию. Форма изделия круглая.

Для приготовления котлет натуральных рубленых используют баранье и свиное котлетное мясо. Форма полуфабриката – овально-приплюснутая с заостренным концом.

Для приготовления шницеля натурального рубленого подготовленный фарш, как описано выше, разделяют в виде изделий плоскоовальной формы, смачивают в льезоне и панируют в сухарях.

**Приготовление котлетной массы.** Для приготовления изделий с добавлением хлеба котлетное мясо измельчают на мясорубке. Черствый пшеничный хлеб 1-го или высшего сорта предварительно замачивают в воде или молоке. Затем измельченное котлетное мясо соединяют с замоченным хлебом, добавляют соль, перец (иногда репчатый лук), массу перемешивают и пропускают через мясорубку. Полученную котлетную массу повторно тщательно перемешивают и разделяют, приготавливая котлеты, биточки,

шницели, тефтели, зразы, рулеты.

**Технология приготовления блюд:**

**Котлеты натуральные рубленые.** Из натурального рубленого мяса (баранина, свинина), приготовленного как описано выше, сформировать котлеты и жарить на противне или сковороде с жиром, нагретым до 150–160°C, в течение 3–5 мин с двух сторон до образования поджаристой корочки, а затем довести до готовности в жарочном шкафу при температуре 250–280 °С (5–7 мин). Из полностью прожаренных изделий должен выделяться в месте прокола бесцветный сок, цвет изделия на разрезе должен быть серым. При отпуске загарнировать (каши рассыпчатые, бобовые отварные, макаронные изделия отварные, картофель отварной, картофель жареный, овощи отварные с жиром, овощи припущенные с жиром) и полить мясным соком.

**Шницель натуральный рубленый.** Полуфабрикат шницеля жарить так же, как и котлеты натуральные. На гарнир подать те же гарниры, что и к котлетам натуральным, и полить жиром.

**Зразы рубленые.** Котлетную массу сформировать в виде лепешки толщиной 1 см, на середину которой положить фарш (измельченный пассерованный лук и зелень, рубленые вареные яйца). После этого края лепешки соединить, запанировать в сухарях, придав зразам овально-приплюснутую форму, и пожарить как котлеты. При отпуске положить гарнир (каши рассыпчатые, картофель отварной, пюре картофельное, овощи отварные с жиром) и полить соусом (красный основной, луковый, луковый с горчицей).

**Рулет с макаронами или яйцом.** На смоченную водой полотняную салфетку уложить ровным слоем котлетную массу (толщиной 1,5–2 см), а на котлетную массу положить фарш (заправленные жиром отварные макароны или рубленые крутые яйца). Края салфетки соединить так, чтобы один край котлетной массы слегка находил на другой; рулет скатывают с салфетки швом вниз на смазанный жиром противень. Поверхность рулета смазать яйцом, посыпать сухарями, сбрызнуть жиром, проколоть в нескольких местах и запечь (30–40 мин). Готовый рулет нарезать на порции и при отпуске полить соусом (красный основной, луковый). Кроме того, рулет можно отпускать с рассыпчатыми кашами, с картофелем и отварными овощами, с картофельным пюре.

**Оладьи из печени.** Подготовленную печень пропустить через мясорубку, соединить с натертым черствым хлебом, добавить жир, соль, перец и разделать в виде лепешек – по 2–3 шт. на порцию. Жарить на сковороде с жиром, нагретым до 150–180°C, до образования корочки с обеих сторон. При отпуске оладьи полить жиром и гарнировать (пюре картофельное, картофель жареный, овощи, припущенные с жиром).

**Купаты.** Свинину пропустить через мясорубку, добавить мелко нарубленный лук, корицу, гвоздику, гранат, хмели-сунели, чеснок и перец. Этим фаршем набить предварительно замоченные сухие кишки, концы



которых завязать, придать им форму подковы и жарить на сковороде с добавлением жира. Купаты можно жарить и над углями. При отпуске купаты гарнировать репчатым луком, нарезанным кольцами, и зеленью, а соус (острая ткемалиевая подлива) подать отдельно.

**Кнели из говядины.** Мясо (боковой и наружный куски тазобедренной части) пропустить через мясорубку с паштетной решеткой, добавить замоченный в молоке мякиш черствого пшеничного хлеба, смешать и вновь пропустить через мясорубку с паштетной решеткой, массу перемешать и протереть. Затем массу взбить, постепенно добавляя яичный белок и молоко. В конце взбивания посолить. Кусочек хорошо взбитой сырой кнельной массы не должен тонуть в горячей воде. Готовую кнельную массу разложить в специальные формы, смазанные жиром, варить на пару или водяной бане или разделать при помощи кондитерского мешка и припустить 15–20 мин. Отпускают кнели с гарниром (рис отварной, картофель в молоке, овощи отварные с жиром, овощи, припущенные с жиром) и молочным соусом или жиром.

**Котлеты полтавские.** Котлетное мясо говяжье пропустить два раза через мясорубку, добавить воду, шпик (10 %), нарезанный мелкими кубиками, измельченный чеснок, соль, перец и тщательно перемешать. Из подготовленной массы сформовать котлеты (2 шт. на порцию), запанировать их в сухарях и жарить. Подать с жареным картофелем и полить жиром.

**Люля-кебаб.** Баранину, лук репчатый, жир-сырец пропустить через мясорубку, заправить солью и перцем, массу перемешать и сформировать люля-кебаб в виде сарделек. Нанизать изделия на шпажку и жарить на углях. Из муки на воде замешать крутое тесто, раскатать лаваш толщиной 1 мм и выпечь на противне без жира.

При подаче люля-кебаб положить на лаваш, загарнировать луком, зеленью, посыпать сумахом. Люля-кебаб можно подавать без лаваша.

**Бифштекс рубленый.** Говяжье котлетное мясо измельчить на мясорубке, добавить свиной шпик, нарезанный кубиками (5×5 мм), соль, специи, воду. Массу разделать в виде биточков – по 1 шт. на порцию – и пожарить с обеих сторон на сковороде с небольшим количеством жира, разогретым до температуры 150–160 °С, в течение 3–5 мин, а затем довести до готовности в жарочном шкафу при температуре 250–280 °С (5–7 мин). Готовый бифштекс положить на блюдо, загарнировать жареным картофелем и полить мясным соком. На

гарнир можно подать каши рассыпчатые, картофель отварной, овощи отварные с жиром и др.

**Котлеты.** Приготовить котлетную массу, разделать ее в форме котлет (овально-приплюснутой формы с заостренным концом) и обжарить на сковороде как бифштекс. При подаче котлеты положить на блюдо, полить маслом и сбоку поместить гарнир (овощи в молочном соусе, каши рассыпчатые, бобовые отварные, макаронные изделия отварные, картофель жареный, пюре картофельное, овощи отварные с жиром, капуста тушеная,

сложный гарнир).

**Тефтели.** Приготовить котлетную массу, добавить в нее измельченный пассерованный лук, перемешать, разделить и сформовать из полученной массы шарики – по 3–4 шт. на порцию, запанировать их в муке, обжарить, переложить в неглубокую посуду в один-два ряда, залить соусом (красным, томатным, сметанным, с томатом), в который добавить 10–20 г воды, и тушить 8–10 мин. Уложить тефтели вместе с соусом в баранчик, а сбоку положить рис отварной (каши рассыпчатые, картофель отварной, пюре картофельное, овощи отварные с жиром).

### Задания

**Задание 1.** Приготовить.

1. Бифштекс рубленый.
2. Котлеты.
3. Тефтели.

**Задание 2.** Определить.

1. Массу полуфабрикатов.
2. Изменение массы бифштекса и котлет после тепловой обработки.
3. Выход готовых блюд.

1. **Поставить варить костный бульон.**
2. **Очистить и вымыть овощи.** Овощи положить в кастрюлю с водой.
3. **Приготовить на подгруппу натуральную рубленую массу** и разделить ее между студентами.
4. **Приготовить на подгруппу котлетную массу** и разделить ее между студентами.
5. **Нарезать овощи.** Для бифштекса картофель нарезать брусочками, морковь и репу – кубиками (1×1 см), кабачки и тыкву – с ребром 1–1,5 см. для томатного соуса лук, морковь и петрушку нарезать соломкой, а для тефтелей мелко нарубить лук.
6. **Спассеровать лук и корнеплоды.** Для томатного соуса лук, морковь и петрушку спассеровать, добавить томатное пюре и прогреть 3–5 мин. Для тефтелей лук спассеровать до готовности без изменения цвета.
7. **Сварить рис.** Рис сварить в большом количестве воды (1 кг риса, 6 л воды, 60 г соли).
8. **Приготовить соусы.** Белую жировую пассеровку развести бульоном до густой консистенции, разделить на две части и приготовить на одной половине молочный, а на другой – томатный соусы.
9. **Приготовить овощи в молочном соусе.** Морковь, кабачки и тыкву, нарезанные кубиками, залить на 1/3 объема горячей водой, добавить соль, немного жира и сахара и, закрыв кастрюлю крышкой, припустить овощи до готовности. Заправить овощи и зеленый горошек молочным

соусом, довести до вкуса, нагреть до кипения и поставить на мармит.

10. **Пожарить картофель для бифштекса.**

11. **Приготовить тефтели.** В приготовленную котлетную массу добавить пассерованный лук, перемешать и разделать в виде шариков – по 3–4 шт. на порцию. Эти шарики запанировать в муке, обжарить на сковороде с жиром, уложить в неглубокую посуду, залить томатным соусом и тушить 8–10 мин. Готовые тефтели поставить на мармит.

12. **Разделать и сформовать котлеты.** Из котлетной массы сформировать котлеты – 2 шт. на порцию и запанировать в сухарях, придавая овально-приплюснутую форму с заостренным концом, взвесить полуфабрикат.

13. **Разделать и сформировать бифштекс рубленый.** Из натуральной рубленой массы сформировать изделия в виде биточков – по 1 шт. на порцию, взвесить полуфабрикат.

14. **Пожарить полуфабрикаты.** Бифштекс и котлеты обжарить с обеих сторон на сковороде с жиром (3–5 мин) и довести до готовности в жарочном шкафу (5–7 мин). Готовые изделия взвесить.

15. **Оформить блюда и сдать работу.** Бифштекс положить на блюдо, полить мясным соком, сбоку положить жареный картофель. Котлеты положить на блюдо, а сбоку – овощи в молочном соусе. Тефтели уложить в баранчик вместе с соусом, а рядом – рис отварной горкой.

Требования к качеству блюд представлены в таблице 34.

Таблица 34 - Требования к качеству блюд

Внешний вид	Цвет	Вкус и запах
<b>Бифштекс рубленый</b>		
Форма круглая, поверхность равномерно обжарена, жаренный брусочками картофель уложен сбоку	Коричневатый	Свойственный жареной говядине с привкусом свиного шпика
<b>Котлеты</b>		
Форма овально-приплюснутая, поверхность равномерно обжарена. Овощи в молочном соусе уложены сбоку	Коричневатый	Свойственный свежеприготовленным изделиям из котлетной массы
<b>Тефтели</b>		
Изделия в форме шариков одинакового размера в томатном соусе уложены в блюдо, сбоку рис отварной	Тефтелей – коричневый, соуса - оранжевый	Свойственный свежеприготовленным изделиям из котлетной массы с привкусом лука и томата

## Работа №22 БЛЮДА ИЗ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ И ПЕРНАТОЙ ДИЧИ

**Цель работы:** освоить технологические приемы приготовления блюд

из сельскохозяйственной птицы и пернатой дичи

### Материально-техническое обеспечение

**Инструменты, инвентарь и посуда.** Кастрюли вместимостью 0,5, 1 и 10 л; сковороды; поварские ножи; сито; ложки; вилки; баранчики; блюда; таяпки; дуршлаг.

### Краткие теоретические сведения

Из сельскохозяйственной птицы и пернатой дичи приготавливают отварные, припущенные, тушеные, жареные и запеченные блюда, используя для этого тушки целиком, порционные и мелкие куски, а также изделия из котлетной и кнельной массы.

Сельскохозяйственная птица на предприятия общественного питания поступает в охлажденном или мороженом виде, потрошенной или полупотрошенной, а дичь – в пере.

Для приготовления полуфабрикатов птицу и дичь подвергают обработке, которая включает следующие операции: размораживание; опаливание; удаление головы, шеи, ножек; потрошение; мойку; формовку тушек; обработку потрохов; приготовление полуфабрикатов. Дичь ощипывают.

**Размораживание тушек** птицы и дичи производят в охлаждаемом помещении при температуре 8–15 °С и относительной влажности воздуха 85–95 % в течение 10–20 ч. Для этого тушки укладывают на стеллажи в один ряд так, чтобы они не соприкасались между собой, или развешивают на вешалах. Размораживание заканчивают по достижении в толще мышц температуры 1 °С.

Дичь ощипывают, начиная с шеи, слегка оттягивая кожу. Ощипывание производят осторожно, чтобы не повредить кожу.

**Опаливание** производят для удаления с кожи тушек остатков волосовидного пера или пуха. Из дичи опаливают только тетеревов, глухарей, уток. С этой целью тушки навешивают за клюв на специальные вешала, расправляют и тщательно опаливают со всех сторон, оттягивая от туловища крылья и ноги. Оставшиеся пеньки удаляют с помощью пинцета.

**Удаляют головы, ноги и шеи** птицы, поступающей от промышленности в полупотрошенном виде. У мелков дичи – бекасов, дупелей, вальдшнепов – головы не удаляют, но удаляют кожу и глаза.

**Потрошение тушек** производят через разрез в брюшной полости от анального отверстия до киля грудной кости.

Тушки **промывают** холодной проточной водой, удаляя загрязнения, сгустки крови, остатки внутренностей. Участки тушек, пропитанные желчью, срезают.

**Формовку тушек** производят для равномерной разделки и удобства дальнейшего порционирования. Для этого тушке придают компактный вид. Оставшуюся часть кожи шеи заправляют в отверстие, образовавшееся после

удаления зоба с пищеводом и трахеи. Крылья у цыплят подвертывают к спине.

Существует несколько способов формовки (заправки) тушек, но наиболее распространены способы «в кармашек», одну и две нитки. В две нитки рекомендуется заправлять тушки цыплят, кур и индеек, которые жарят, а для варки эту птицу заправляют «в кармашек». В одну нитку заправляют дичь, кроме мелкой.

Мелкую дичь заправляют без шпагата. У перепелов на одной ножке, ближе к коленному суставу, делают разрез между костью и сухожилием и в этот разрез вставляют другую ножку.

Для повышения сочности мясо тетеревов, глухарей, фазанов, белых куропаток после заправки рекомендуется шпиговать.

Для приготовления *полуфабрикатов* тушки птицы и дичи разрезают или разрубают на порционные или мелкие куски, которые используют для жарки и тушения. Из кур, значительно реже из фазанов, рябчиков, куропаток, глухарей, тетеревов, готовят изделия из филе.

Для выделения филе разделанные тушки кладут спинкой на стол, делают надрезы в пашинах и удаляют кожу с грудных мускулов, затем надрезают мышечную ткань вдоль грудной кости, перерезают ключицу, отделяя правый и левый мускулы (филе) вместе с плечевыми костями. Выделенные филе зачищают. Для этого отделяют внутренний мускул (малое филе) от наружного (большое филе). Из малого филе удаляют сухожилие, а из большого – остаток ключицы. Зачищенное большое филе смачивают холодной водой, кладут на доску и острым влажным ножом срезают с него поверхностную пленку.

Из подготовленных филе готовят котлеты – фаршированные и нефаршированные. Котлеты натуральные из филе припускают и жарят. Если котлеты припускают, то их не панируют. Большое филе надрезают с внутренней стороны в продольном направлении, слегка разворачивают, перерезают в двух-трех местах сухожилия и вкладывают в надрез малое филе, которое покрывают развернутой частью большого филе, придавая котлете овально-приплюснутую форму.

Если котлеты из филе подвергают жарке, то их панируют. Для этого зачищенное от пленок и сухожилий филе смачивают в яйцах и панируют в белой панировке.

Для приготовления птицы и дичи по-столичному зачищенное филе (без косточки) слегка отбивают, смачивают в яйцах и панируют в белом хлебе, нарезанном соломкой.

Для приготовления фаршированных котлет из филе птицы или дичи используют в качестве фарша густой молочный соус, смешанный с рублеными вареными грибами, печенью, сливочным маслом.

Для приготовления фаршированных котлет зачищенное филе подрезают вдоль, разворачивают в обе стороны, а затем слегка отбивают до толщины 2–3 мм и перерезают в двух-трех местах сухожилие. На

образовавшиеся разрезы накладывают отбивные кусочки мякоти малого филе на середину подготовленного филе, которое предварительно отбивают, и завертывают края большого филе, придавая котлете округлую грушевидную форму. Затем котлету смачивают в яйцах и дважды панируют в белой панировке.

Для приготовления *изделий из котлетной массы* используют мякоть с кожей или без кожи кур, индеек, цыплят-бройлеров, дичи (фазана, рябчика, серой куропатки, тетерева). Мякоть нарезают на кусочки и пропускают через мясорубку вместе с внутренним жиром. Измельченное мясо соединяют с замоченным в молоке или воде хлебом, кладут соль, молотый перец, хорошо перемешивают, пропускают через мясорубку и массу хорошо выбивают. Готовую котлетную массу порционируют, панируют в сухарях или белой панировке и формируют котлеты.

Для приготовления *кнельной массы* мякоть кур пропускают два раза через мясорубку, смешивают с рисовой вязкой кашей, добавляют соль, молоко или воду, сливочное масло, тщательно перемешивают и взбивают до получения однородной массы. Из подготовленной массы разделяют кнели массой 20–25 г (кнели из кур с рисом).

Из котлетной массы готовят котлеты, биточки, зразы, фрикадельки.

#### **Технология приготовления блюд:**

**Птица или дичь под паровым соусом с грибами и рисом.** Тушки кур, цыплят, фазанов припустить, а индеек отварить. Готовую птицу нарубить на порции, а бульон использовать для приготовления парового соуса. Подготовленные свежие белые грибы отварить в воде (25–30 мин); тщательно промытые сушеные грибы замочить в течение 3–4 ч, затем сварить в этой же воде (1,5–2 ч); свежие шампиньоны припустить. Отвар использовать при припуске птицы. При отпуске куски птицы загарнировать рисом отварным или припущенным, сверху положить нарезанные готовые грибы и полить паровым соусом.

**Птица жареная.** Подготовленные тушки птицы (кур, цыплят, индейки, утки, гуся) посолить, смазать сметаной и положить на противень или сковороду с жиром, разогретым до температуры 150–160 °С, и обжарить на плите до образования поджаристой корочки по всей поверхности тушки, а затем довести до готовности в жарочном шкафу. Тушки крупной птицы (индеек, гусей, уток) посолить, положить на противни спинкой вниз, полить растопленным жиром и поставить в жарочный шкаф. Во время жарки в жарочном шкафу тушки периодически переворачивать и поливать жиром и соком, выделившимся при жарке.

Тушки взрослой птицы (кур, гусей, уток и индеек) рекомендуется перед жаркой отварить до полуготовности. Готовность мяса птицы определить по цвету сока, который выделяется из тушки в месте прокола поварской иглой: из готовой птицы должен вытекать бесцветный сок.

На порции птицу нарубить непосредственно перед отпуском – по 2 куска (филе и окорочок). При порционировании крупной птицы можно

вырубить спинную кость.

При отпуске на гарнир подать рис отварной или припущенный (гречневую кашу, горошек зеленый отварной, картофель жареный, капусту тушеную, яблоки печеные, сложный гарнир). Дополнительно на гарнир можно подать зеленые салаты, салаты из свежих огурцов, красной капусты. Салаты подать отдельно. Жареных гусей и уток лучше подавать с капустой тушеной, яблоками печеными или гречневой кашей. При отпуске птицу полить мясным соком и сливочным маслом. Можно отпускать и без сливочного масла, но при этом надо уменьшить выход блюда.

**Чахохбили.** Тушки кур нарубить на порционные куски, обжарить, добавить нарезанный кольцами пассерованный репчатый лук, мелко нарезанные помидоры, сухую мучную пассеровку, бульон или воду, уксус, зелень кинзы и базилика, толченый чеснок, перец черный, соль и тушить до готовности. Отпускать вместе с соусом, в котором птица тушилась. Чахохбили можно готовить и из других видов птицы.

**Котлеты из филе птицы панированные жареные.** Филе (курицы, цыпленка-бройлера, фазана, рябчика, серой куропатки, глухаря) зачистить от пленок и сухожилий, смочить в яйцах, запанировать в белой панировке и пожарить. При отпуске полить сливочным маслом и на гарнир подать картофель жареный (из сырого) или зеленый горошек, или сложный гарнир.

**Птица или дичь по-столичному.** Филе птицы (курицы, цыпленка-бройлера, фазана) без косточки зачистить от пленок и сухожилий, смочить в яйцах, запанировать в белом хлебе, нарезанном соломкой, и жарить 12–15 мин непосредственно перед подачей. При отпуске на филе положить масло, а на гарнир подать картофель, жаренный во фритюре (или горошек зеленый отварной, сложный гарнир).

**Птица, тушенная в соусе, с овощами.** Подготовленные тушки птицы зажарить, нарубить на порции, добавить нарезанные дольками обжаренный картофель, пассерованные морковь и лук, залить красным основным соусом и тушить 20–30 мин. За 5–10 мин до готовности добавить зеленый горошек или нарезанные стручки фасоли. Тушеную птицу отпускать с овощами и соусом, в котором они тушились.

**Цыплята табака.** Цыпленка обработать, разрезать грудку вдоль, придать тушке плоскую форму, посыпать солью, смазать сметаной и жарить с обеих сторон на раскаленной сковороде с маслом или в кеци (глиняной сковороде) под прессом. Жареного цыпленка украсить зеленью. Отдельно подать соус ткемали или чеснок, толченный с солью и разведенный холодной водой.

**Котлеты рубленые из птицы или дичи с гарниром.** Отделить мясо от костей, нарезать на кусочки и пропустить через мясорубку вместе с внутренним жиром. Измельченное мясо соединить с замоченным в молоке или воде хлебом, положить соль, молотый перец, хорошо перемешать, пропустить через мясорубку и массу выбить. Готовую котлетную массу разделить на порции, запанировать в сухарях или белой панировке,

сформовать котлеты, которые затем обжарить с обеих сторон и довести до готовности в жарочном шкафу. На гарнир подать каши рассыпчатые, горошек зеленый отварной, пюре картофельное, картофель жареный (из сырого), сложный гарнир. В качестве соуса использовать красный основной, белый с овощами.

**Суфле из кур или бройлеров-цыплят.** Кур сварить, отделить мякоть, которую без кожи дважды пропустить через мясорубку с частой решеткой, в массу ввести густой молочный соус, желтки яиц, затем взбить и ввести взбитые в густую пену белки, слегка вымешать снизу вверх, затем разложить массу в формочки, смазанные маслом, и довести до готовности на пару. Отпускать с гарниром (рис отварной, макаронные изделия отварные, пюре из моркови или свеклы) и маслом. Можно подать суфле с паровым соусом.

**Куры отварные с гарниром.** Тушки кур обработать, придать им компактную форму (заправить «в кармашек») и положить в горячую воду (на 1 кг продукта 2–2,5 л), быстро довести до кипения, нагрев уменьшить. Снять с бульона пену, добавить нарезанные коренья, лук, соль и варить при слабом кипении в закрытой посуде до готовности (около 1 ч). Когда птица будет готова, тушки вынуть из бульона, дать им остыть и разбить на порции (по два куса – филе и окорочок). При отпуске куски птицы положить в баранчик, а сбоку расположить горкой рассыпчатый рис. Куски птицы полить соусом белым с яйцом (белым, паровым) или маслом.

**Рагу из птицы.** Обработанные тушки кур (цыплят, уток, гусей, индейки) нарубить на куски массой 40–50 г, обжарить до образования поджаристой корочки. Затем залить горячим бульоном или водой (20–30 % массы продукта), добавить пассерованное томатное пюре и тушить 30–40 мин. Оставшийся после тушения бульон использовать для приготовления красного соуса, которым залить тушеные кусочки мяса, добавить обжаренные нарезанные кубиками картофель, морковь, лук и тушить 15–20 мин. При отпуске рагу вместе с соусом и гарниром положить в баранчик и сверху посыпать зеленью.

**Котлеты по-киевски.** На подготовленное филе кур с косточкой положить сформованное сливочное масло, закрыть масло мякотью филе, смочить в яйцах и запанировать дважды в белой панировке. Сформованную котлету жарить во фритюре 5–7 мин до образования поджаристой корочки и довести до готовности в жарочном шкафу. При отпуске на порционное блюдо положить картофель, жаренный во фритюре (соломкой), зеленый горошек отварной, рядом гренки из пшеничного хлеба, на него уложить котлету, полить маслом.

## Задания

**Задание 1.** Приготовить.

1. Кур отварных с гарниром.
2. Рагу из птицы.



3. Котлеты по-киевски.

**Задание 2. Определить.**

1. Выход тушки, подготовленной к кулинарной обработке.
2. Продолжительность тепловой кулинарной обработки изделий из птицы.
3. Изменение массы кур при варке и котлет по-киевски при жарке.
4. Выход готовых блюд.

1. **Приготовить обработку кур до получения полуфабриката.**

Обработанную тушку взвесить

2. **Отделить филе для котлет по-киевски.** Филе поставить в холодильник.

3. **Поставить варить кур.** Заправленные «в кармашек» тушки кур взвесить, положить в кастрюлю с горячей водой (на 1 кг продукта 2–2,5 л воды), довести до кипения, нагрев уменьшить, снять пену, добавить нарезанные коренья, лук, соль и варить при слабом кипении до готовности (около 1 ч). Готовность определить поварской иглой, которая должна легко входить в толстую часть окорочка, из места прокола должен вытекать бесцветный сок.

4. **Приготовить полуфабрикат котлет по-киевски.** Нарубить птицу на куски массой 40–50 г на рагу. Полуфабрикаты взвесить и поставить в холодильник.

5. **Очистить и нарезать овощи.** Для рагу картофель, морковь и лук нарезать кубиками. Для котлет по-киевски картофель нарезать соломкой.

6. **Подготовить овощи для гарнира.** Для рагу нарезанные овощи кубиками обжарить. Картофель, нарезанный соломкой, обжарить во фритюре.

7. **Вареных кур вынуть из бульона.** Тушки взвесить, отметить продолжительность тепловой кулинарной обработки и изменение массы. Бульон использовать для приготовления соусов.

8. **Поставить тушить рагу.** Подготовленные куски птицы обжарить до образования поджаристой корочки, залить бульоном, добавить пассерованное томатное пюре и тушить 30–40 мин.

9. **Сварить рис.** Рис перебрать, промыть, засыпать в кипящую подсоленную воду (на 1 кг крупы 6 л) и варить до готовности (25–30 мин). Готовый рис откинуть на дуршлаг, промыть горячей кипяченой водой, заправить маслом и поставить на мармит.

10. **Сварить соусы.** На оставшемся после тушения рагу бульоне приготовить красный соус. Приготовить белую жировую пассеровку и на ней сварить соус белый с яйцом.

11. **Приготовить рагу.** Красным соусом залить куски тушеной птицы, добавить обжаренные нарезанные кубиками картофель, морковь, лук и тушить 15–20 мин. Готовое блюдо поставить на мармит.

12. **Зажарить котлеты по-киевски.** Приготовить фритюр, положить

полуфабрикаты котлет в хорошо разогретый жир и жарить до образования поджаристой корочки по всей поверхности, а затем дожарить в жарочном шкафу.

13. **Приготовить гренок из пшеничного хлеба.** С пшеничного хлеба снять корки, нарезать его ломтиками и обжарить в масле.

14. **Нарубить кур на порции.** Вареные тушки кур разрубить на две части в продольном направлении, а затем каждую половину разделить на филе и окорочок и нарубить их на одинаковое количество кусков. На порцию подать два кусочка (филе и окорочок).

**Оформить и сдать работу.** На блюдо положить гренок, на него – котлету по-киевски, полить маслом. Рядом можно поместить тарталетку с зеленым горошком.

Кусочки нарубленных кур положить на тарелку (баранчик), сбоку поместить горкой рассыпчатый рис. Куски птицы полить соусом белым с яйцом.

Рагу вместе с соусом и гарниром положить в баранчик и сверху посыпать зеленью. Окончательно заполнить рабочую карту и сдать работу. Требования к качеству блюд представлены в таблице 35.

Таблица 35 - Требования к качеству блюд

Внешний вид	Цвет	Вкус и запах
<b>Куры отварные с гарниром</b>		
Два куса вареной курицы уложены на тарелку и политы соусом, сбоку – горошкой рассыпчатый рис	Филейной части – серовато-белый, окорочка – коричневатый, соуса – желтовато-белый	Свойственный вареной курице с привкусом и запахом соуса и лимона
<b>Рагу из птицы</b>		
Два три кусочка птицы с костями вместе с соусом и гарниром уложены в баранчик. Форма овощей сохранена	Коричневый	Свойственный мясу птицы с привкусом и запахом томата, овощей и специй
<b>Котлеты по-киевски</b>		
Изделие сигарообразной формы с равномерно обжаренной поверхностью. Форма нарезки картофеля сохранена	От золотистого до светло-коричневого	Свойственный куриному мясу с привкусом жареных сухарей

### Работа № 23

## БЛЮДА ИЗ РЫБЫ, МОРЕПРОДУКТОВ И РАКОВ

**Цель работы:** освоить технологические приемы приготовления блюд из рыбы, морепродуктов и раков, приобрести навыки приготовления полуфабрикатов для варки и припускания.

### Материально-техническое обеспечение

**Инструменты, инвентарь, посуда, оборудование.** Котел вместимостью 20 л (электро- или наплитный); рыбница; кастрюли вместимостью 2, 1 и 0,5 л; сковороды; сотейники; ножи поварские; веселки; салфетка из сурового полотна или марля; блюда металлические порционные или мелкие столовые тарелки; баранчики; соусники; тарелки десертные.

### **Краткие теоретические сведения**

Для варки и припускания пригодны все виды рыбы, за исключением наваги, воблы, леща, карася, омуля, сельди и хека серебристого. Варят и припускают целыми обработанными тушками рыбу как с костным, так и хрящевым скелетом, в виде звеньев из осетровых пород рыб и порционными кусками.

**Приготовление полуфабриката-тушки для варки и припускания.** Рыбу размораживают, а затем удаляют чешую, используя чешуеочистительные машины, механические рыбочистки (скейлеры), скребок-терку или поварской нож. При ручной очистке рыбу кладут на разделочную доску и, придерживая левой рукой хвостовой плавник, правой снимают чешую. Затем на уровне кожного покрова срезают спинные, грудные, брюшные и анальные плавники. Хвостовой плавник отрезают на 1–2 см выше окончания кожного покрова. После отделения головы специальным ножом вскрывают брюшную полость от калтычка до анального отверстия, удаляют внутренности и зачищают брюшную поверхность от сгустков крови и черной пленки. При разделке камбалы и наваги голову отделяют косым срезом вместе с верхней частью брюшка, а через образовавшееся отверстие удаляют внутренности. После потрошения тушки промывают в холодной воде.

**Разделка полуфабриката-тушки.** Полуфабрикат-тушку из мелкой рыбы (до 200 г) используют для варки и припускания целиком, из средней (1,5 кг и более) – для пластования. Посредством пластования из обработанных тушек получают филе. Для варки рыбу пластуют на филе с кожей и реберными костяками, для припускания – с кожей без костей.

Пластуют рыбу от головы к хвосту или от хвостового плавника к голове. Обработанную тушку кладут на разделочную доску и, придерживая сверху левой рукой, срезают верхний пласт по позвоночной кости вместе с реберными костями. Нож держат под небольшим углом к плоскости позвоночника. В результате получают одно филе с кожей и реберными костями, а для получения второго филе тушку рыбы переворачивают и срезают его с позвоночной кости.

При получении филе с кожей без реберных костей на разделочную доску кладут поперек кожей вниз филе с кожей и реберными костями, левой рукой прижимают реберные кости и срезают их ножом, начиная с утолщенной части. Из такого филе можно получить филе без кожи и костей. Для этого филе кладут поперек на разделочной доске хвостовой частью к себе. Мякоть подрезают до кожи, отступив на 1 см от конца хвостового

плавника, кожу держат левой рукой и срезают, прижимая ножом к доске. Если тушку используют только для получения филе без кожи и костей, то чешую не счищают.

**Приготовление порционных полуфабрикатов.** Их нарезают из полуфабриката-тушки непластованной (кругляши) или из филе различных видов.

Для полуфабрикатов из рыбы непластованной кусками полуфабрикат-тушку нарезают на разделочной доске, начиная с утолщенной части (от головы) под прямым углом к позвоночнику. Порционные куски из филе можно нарезать под прямым углом, начиная от головы (для варки), или под углом 30° к плоскости стола (для припускания). В последнем случае нарезку с внутренней стороны филе начинают от хвостовой части; получают куски меньшей толщины, но большей площади.

Для предупреждения деформации кусков при тепловой кулинарной обработке кожу надрезают.

**Обработка отходов.** Отходы сортируют на пищевые и непищевые. Пищевые отходы – головы, икру, молоки, кожу, кости, плавники, чешую, внутренний жир – тщательно промывают. Головы без глаз и жабер используют вместе с кожей, костями и плавниками для варки бульона. Икру и молоки освобождают от пленок, крови и еще раз промывают. Используют их для запекания, паштетов, форшмаков, а икру еще и для осветления рыбного бульона. Внутренний жир и молоки добавляют в рыбную котлетную массу.

**Разделка рыбы с хрящевым скелетом.**

**Приготовление полуфабриката для варки и припускания.** Обработка рыбы начинается с размораживания: рыбу укладывают на стеллажи или столы брюшком вверх и накрывают полиэтиленовой пленкой. Разделку севрюги, осетра и белуги начинают с отделения головы. Для этого делают косой надрез в сторону головы под грудными плавниками, направляя лезвие ножа параллельно краю жаберных крышек, а затем перерубают хрящ, соединяют голову с тушкой рыбы. После этого срезают спинной плавник и спинные костные щитки, начиная от хвостовой части, а также брюшные плавники. Для удаления визиги (спиной хорды) делают круговой надрез мякоти у хвостового плавника, переламывая в этом месте позвоночник, а со стороны головы прорезают позвоночник вдоль хряща на 3–4 см. затем, придерживая тушку правой рукой, вытягивают левой рукой визигу с помощью хвостового плавника.

Крупным полуфабрикатом из рыб осетровых пород является полуфабрикат-звено. Для приготовления его тушку пластуют: помещают на разделочную доску брюшком вниз и разрезают точно по центру жировой прослойки на спине от головы в продольном направлении на две симметричные половины – звенья.

Для варки и припускания полуфабрикат-звено подвергают дополнительной обработке.

Крупные звенья севрюги, осетра разрезают поперек на 2–4 части, а звенья белуги еще и в продольном направлении. Крупные куски после зачистки от сгустков крови промывают, а затем ошпаривают, что необходимо для удаления с кожи боковых и брюшных костных щитков, а также мелких костных чешуек. Звено или крупный кусок помещают на решетку рыбного котла и опускают в котел, температура воды в котором должна быть 85–90 °С. Полуфабрикат выдерживают 1–2 мин, вынимают, быстро соскабливают ножом с кожи костные щитки и чешуйки, поливая в процессе зачистки горячей водой, затем промывают его теплой водой и перевязывают шпагатом. Полуфабрикат готов для варки звеном. С полуфабриката-звена для припускания срезают позвоночные и реберные хрящи.

Звенья осетровой рыбы для порционных полуфабрикатов зачищают от хрящей и нарезают куски, начиная с хвостовой части. Угол наклона лезвия ножа различен в зависимости от толщины звена. Порционные куски ошпаривают водой в течение 1 мин и обмывают холодной водой.

**Обработка отходов рыб осетровых пород.** К пищевым отходам относятся головы, хрящи, плавники, визига. После удаления жабер головы разрубают вдоль пополам, ошпаривают и зачищают от костных щитков. Плавники также ошпаривают.

Визигу освобождают от внутренней хрящевидной массы, для чего или разрезают визигу вдоль и выскабливают содержимое, или надрезают конец визиги и содержимое постепенно выдавливают. Все пищевые отходы после обработки промывают.

#### **Подготовка к варке морепродуктов и раков**

Крабы, морской гребешок, креветки, кальмары, прошедшие промышленную обработку, поступают сыромороженными или варено-мороженными, трепанги – сушеными или варено-мороженными, раки – живыми.

Мороженые морепродукты размораживают на воздухе при температуре 18–20 °С в течение 1–2 ч (кальмаров и трепенгов размораживают в воде при температуре 15 °С).

Трепангов сушеных промывают холодной водой до полного удаления угольной пыли. Затем их замачивают в сменяемой воде комнатной температуры на 24–30 ч, потрошат и промывают.

Раков перед варкой промывают холодной водой.

#### **Тепловая кулинарная обработка рыбы**

Название блюда из отварной и припущенной рыбы складывается из названия рыбы и соуса, с которым она подается.

**Варка целой рыбы.** Для банкетов и выставочных блюд крупную рыбу (лососину, судака, щуку, белорыбицу, нельму, тайменя, форель и др.) варят целиком. Для сохранения формы целую рыбу перед варкой перевязывают шпагатом и кладут на решетку рыбного котла брюшком вниз. Решетку с привязанной рыбой помещают в рыбный котел и заливают холодной воду так, чтобы она полностью покрывала рыбу, добавляют соль, перец горошком,

лавровый лист, белые коренья и лук. После закипания жидкости нагрев уменьшают и варят рыбу 35–40 мин без кипения (85–90 °С). С поверхности рыбы смывают сгустки белков и снимают шпатель. Хранят вареную рыбу в горячем бульоне не более 30–40 мин.

Для сохранения специфической окраски форели и лосося при варке добавляют на 1 л воды 10 г столового уксуса.

Целиком с головой варят после разделки рыбную мелочь 1-й и 2-й групп. Рыбу укладывают в посуду в один ряд, заливают горячей водой, уровень которой должен быть на 3–5 см выше поверхности рыбы, добавляют лук репчатый, морковь, петрушку (корень) и специи. После закипания удаляют пену и варят без кипения около 15 мин. Хранят также в горячем бульоне.

Отварную рыбу отпускают с гарниром (картофелем отварным, картофельным пюре, рагу овощным) и соусом (томатным, сметанным, польским, белым основным, белым с каперсами, с белым вином).

При отпуске на подогретое порционное блюдо или мелкую столовую тарелку кладут кусок отварной рыбы кожей вверх, сбоку – гарнир, который поливают растопленным маргарином или маслом сливочным, и посыпают зеленью. Соус отпускают в соуснике или подливают к рыбе. Дополнительно к блюдам из отварной рыбы можно подать свежие огурцы и помидоры, соленые и маринованные овощи или салат из капусты.

**Припускание рыбы.** Рыбу припускают целиком (некрупную и для банкетов), звеньями и порционными кусками (из семейства осетровых) и, наконец, порционными кусками, нарезанными из непластованной рыбы или филе (рыба с костным скелетом).

Рыбу припускают в рыбных котлах или сотейниках. Порционные куски рыбы кладут в посуду кожей вниз в один ряд, а порционные куски осетровых – с наклоном один на другой, звенья осетровых – кожей вниз, целые тушки – на брюшко, вливают бульон или воду (0,3 л на 1 кг рыбы) так, чтобы жидкость покрыла рыбу на  $\frac{1}{4}$  объема. Припускают рыбу в посуде, закрытой крышкой.

При припускании рыбы можно использовать сухое белое вино, грибной отвар, огуречный рассол, лимонную кислоту. Припускают рыбу с добавлением специй, петрушки или сельдерея и репчатого лука.

Продолжительность припускания зависит от вида рыбы и толщины куска.

Отпускают припущенную рыбу под различными соусами (белый основной, паровой, белое вино, белый с рассолом) в зависимости от блюда, сверху на кусок рыбы можно положить нарезанные ломтиками припущенные соленые огурцы, ломтик очищенного лимона, ломтики отварных грибов. На гарнир используют картофель отварной, картофельное пюре, овощи отварные с жиром. Гарнир посыпают зеленью.

**Варка рыбы звеньями.** У звеньев осетровых рыб подворачивают тешу, перевязывают их шпагатом, укладывают на вставную решетку рыбного

котла кожей вниз и прикрепляют к решетке в двух-трех местах. Заливают звенья полностью холодной водой, добавляют лук репчатый, морковь, петрушку и соль. Варят 30–45 мин при температуре 85–90°C; перец горошком и лавровый лист вводят за 10 мин до окончания варки.

После варки рыбу вынимают из котла вместе с решеткой, удаляют шпегат, срезают хрящи и смывают горячим бульоном образовавшиеся сгустки белка. Рыбу укладывают на деревянные доски, лотки или противни. Перед отпуском от сваренного звена в поперечном направлении нарезают порционные куски, которые прогревают в горячем бульоне (50–60°C), в этом бульоне можно хранить порционные куски не более 30–40 мин.

На подогретое порционное блюдо кладут кусок рыбы, рядом – отварной картофель. Соус подают отдельно или подливают сбоку к основному продукту (белый с каперсами, белое вино).

Рыба отварная звеном может быть использована для холодных блюд.

**Варка рыбы порционными кусками.** Используют такие емкости, как рыбные котлы, сотейники, противни, функциональные емкости. Порционные куски рыбы укладывают в посуду в один ряд кожей вверх, заливают горячей водой, уровень которой должен быть на 3 см выше поверхности рыбы, добавляют лук репчатый, морковь, петрушку, специи. После закипания жидкости удаляют пену и варят рыбу без кипения до готовности 5–7 мин. Хранят отварную рыбу в горячем бульоне не более 30 мин.

Рыбу океаническую и морскую с резко выраженным запахом и специфическим привкусом варят с добавлением огуречного рассола, укропа или свежего сладкого стручкового перца.

#### **Варка и припускание морепродуктов и раков**

Крабы (консервы) освобождают от пергаментов и прогревают вместе с соком.

Филе морского гребешка погружают в кипящую подсоленную воду и варят 10–15 мин с добавлением корней, перца черного горошком (на 1 кг филе 2 л воды и 60 г соли). Перед отпуском нарезают ломтиками, хранят до отпуска в бульоне.

Креветки полуразмороженными блоками, массой 2–3 кг, опускают в кипящую подсоленную воду с добавлением перца черного горошком, лаврового листа (на 1 кг креветок 3 л воды и 150 г соли) и варят 3–5 мин с момента вторичного закипания.

Кальмаров в виде тушки или филе опускают на 3–6 мин в горячую воду (60–65 °C) и удаляют пленку, затем промывают и закладывают в кипящую подсоленную воду (на 1 кг кальмаров 2 л воды и 20–40 г соли), варят 5 мин с момента закипания.

Обработанные сушеные трепанги заливают холодной водой, доводят ее до кипения, нагрев прекращают и трепанги оставляют в отваре на 24 ч. После потрошения трепангов их промывают и операцию варки и выдерживания в отваре повторяют. Хранят в холодной воде в холодильном шкафу. Перед использованием ошпаривают 1–2 мин.

Обработанные варено-мороженые трепанги ошпаривают в течение 1–2 мин, погружая в кипящую воду.

Раков опускают в кипящую воду, квас или пиво. В жидкость добавляют соль, а в воду – перец черный горошком, лавровый лист, морковь, петрушку (корень), укроп и эстрагон. Варят 12–15 мин, а затем выдерживают в жидкости 10 мин.

**Рыба отварная, соус польский.** Блюдо можно приготовить из капитан-рыбы, окуня морского, щуки (кроме морской), трески, мерланга, макрели в виде филе с кожей и реберными костями или порционным непластованным куском из горбуши, судака, зубатки пятнистой, ставриды или бельдюги океанической, скумбрии, палтуса чернокорого, макруруса.

На порционном куске сделать два надреза. Порционные куски кожей вверх положить в кастрюлю с низкими бортами в один ряд, залить горячей водой и довести до кипения. После закипания нагрев уменьшить, снять пену и добавить лук репчатый, морковь, петрушку, лавровый лист, черный перец горошком, соль. Варить куски рыбы без кипения 5–7 мин. До отпуса хранить в горячем бульоне.

Картофель обточить в форме бочонка или шарика и отварить.

Приготовить соус польский.

При отпуске на подогретое порционные блюдо положить горячий кусок отварной рыбы кожей вверх, а рядом – горячий отварной картофель, который полить сверху растопленным маргарином или сливочным маслом и посыпать зеленью.

Соус польский подать отдельно в соуснике или сбоку подлить к рыбе или, наконец, сверху полить кусок рыбы.

**Рыба припущенная с соусом белым с рассолом.** Блюдо готовят из рыбы осетровых пород, а также из ледяной рыбы, скумбрии, хека, окуня морского, трески, ставриды, макруруса.

Порционные куски осетровой рыбы с кожей без хрящей ошпарить в течение 1–2 мин, а затем смыть с поверхности свернувшиеся белки.

Порционные куски рыб осетровых или с костным скелетом припускают в бульоне с добавлением процеженного огуречного рассола, лука репчатого, сельдерея или петрушки, специй. Соленые огурцы очищают от кожицы, удаляют семена, нарезают ломтиками и припускают до готовности.

На полученном от рыбы бульоне приготовить соус белый с рассолом. Дополнительный гарнир в виде ломтиков соленых огурцов прогреть в соусе (не выше 80°C).

В порционное глубокое блюдо положить кусок припущенной рыбы, рядом горячий отварной картофель, который полить растопленным маргарином. Рыбу залить соусом с гарниром. Украсить блюдо зеленью.

**Рыба, припущенная в молоке.** Блюдо можно приготовить из ледяной рыбы, сазана или карпа, судака, трески, скумбрии, ставриды.

Порционные куски рыбы с кожей без костей уложить в кастрюлю с низкими бортами кожей вниз в один ряд. Лук репчатый нарезать



полукольцами, переложить им куски рыбы, залить молоком, добавить масло растительное, перец черный горошком и припустить рыбу в течение 20–25 мин.

В порционное глубокое блюдо кладут кусок рыбы вместе с со- усом, с которым она припускалась, сбоку картофельное пюре, поли- тое растопленным маргарином.

### Задания

**Задание 1.** Приготовить:

1. Рыбу отварную, соус польский.
2. Рыбу припущенную с соусом белым с рассолом.
3. Рыбу, припущенную в молоке.

**Задание 2.** Определить:

1. Выход полуфабриката-тушки после механической обработки.
2. Массу порционного полуфабриката.
3. Продолжительность варки и припускания порционных кусков.
4. Массу кусков рыбы после тепловой обработки.
5. Изменение массы готового продукта.

1. **Разделать рыбу:** с костным скелетом – на порционные куски для варки и припускания; звенья осетровой рыбы зачистить от хрящей и нарезать порционные куски с кожей, ошпарить их и промыть. Взвесить все подготовленные куски (коллективная работа).

2. **Обработать рыбные пищевые отходы и сварить из них бульон.** Бульон приготовить для всей группы, процедить и раздать работающим. Хрящи осетровой рыбы варить до мягкости (1,5 ч) (коллективная работа).

3. **Промыть, очистить и нарезать овощи.** Картофель обточить бочонками, шариками или нарезать крупными дольками, кубиками; для картофельного пюре – произвольной формы. До варки положить в кастрюлю и залить холодной водой. Морковь и петрушку для соуса, а также для варки и припускания рыбы нарезать произвольно, лук – полукольцами. Огурцы очистить от кожицы, разрезать вдоль на четыре части, удалить семена и нарезать ломтиками.

4. **Припустить соленые огурцы.**

5. **Сварить яйца вкрутую.** После варки быстро охладить холодной водой.

6. **Припустить куски рыбы частиковой или осетровой пород** (один в бульоне, другой в молоке). Куски взвесить до тепловой обработки и после. Определить изменение массы при припускании. Заметить время припускания.

7. **Сварить соус белый основной на рыбном бульоне.** Приго- товить белую жировую пассеровку, развести ее рыбным бульоном и

разделить на два соуса – белый с рассолом и польский.

8. **Сварить порционный кусок рыбы.** До и после варки кусок взвесить, определить изменение массы при варке (в %). Хранить в горячем бульоне.

9. **Отварить картофель для гарнира.**

10. **Приготовить картофельное пюре.**

**Прогреть гарнир для соуса (соленые огурцы) в готовом соусе.**

1. **Оформить блюда и сдать работу.** Для отпуска металлическое порционное блюдо или мелкую столовую тарелку (рыба отварная, соус польский), баранчики (рыба в рассоле, рыба в молоке) и соусник на десертную тарелку.

Требования к качеству блюд представлены в таблице 36.

Таблица 36 - Требования к качеству блюд

Внешний вид	Цвет	Вкус и запах
<b>Рыба отварная, соус польский</b>		
Кусок рыбы, полностью сохранивший форму, кожей вверх. Сбоку отварной картофель полит растопленным маргарином и посыпан зеленью	На разрезе – белый или розовый различных оттенков, или серовато белый	Свойственный вареной рыбе и специям с привкусом продуктов, входящих в соус польский
<b>Рыба припущенная с соусом белым с рассолом</b>		
Кусок рыбы без изломов уложен кожей вниз и загарнирован, сверху ломтики припущенных соленых огурцов залиты соусом. Блюдо украшено веточкой зелени	На разрезе – белый или розовый различных оттенков, или серовато белый с желтоватыми прослойками жира (для осетровых)	Свойственные припущенной рыбе (осетровой или частичковых пород) с привкусом и ароматом огуречного рассола
<b>Рыба припущенная в молоке</b>		
Кусок рыбы без изломов уложен кожей вниз и загарнирован, сверху залит соусом с гарниром, в котором припускался. Блюдо украшено веточкой зелени	Блюда – серовато-белый	Свойственные припущенной рыбе в молоке с привкусом и ароматом репчатого лука

## **ЖАРКА И ЗАПЕКАНИЕ РЫБЫ**

### **Материально-техническое обеспечение**

**Инструменты, инвентарь, посуда, оборудование.** Котел вместимостью 20 л; кастрюли вместимостью 5, 2, 1 и 0,5 л; сковороды чугунная и порционные; веселка; ножи поварские; дуршлаг; шумовка; противень; полотняная салфетка; блюда металлические порционные; тарелки мелкие столовые; манометрический термометр; мясорубка.

### **Краткие теоретические сведения**

Для жарки используют рыбу всех видов. Жарят рыбу с небольшим количеством жира (на противнях или сковородах), в большом количестве жира (во фритюре), а также на вертеле и на решетке.

Запекают рыбу сырой, припущенной или обжаренной с двух сторон.

**Приготовление полуфабрикатов для жарки из рыбы с костным скелетом.** Мелкую рыбу с костным скелетом для жарки используют целиком с головой или без головы. Среднюю и крупную рыбу пластуют на филе с кожей и реберными костями, с кожей без костей или на чистое филе (мякоть). При нарезке порционных кусков на филе плоскость среза скашивают. Порционные куски нарезают также из непластованной рыбы (кругляши). Перед жаркой на коже порционных кусков делают 2–3 надреза.

Для жарки с небольшим количеством жира куски просыпают солью, перцем и панируют в пшеничной муке не ниже 1-го сорта.

Порционные куски для жарки во фритюре нарезают из филе без кожи и костей тонкими широкими ломтиками. Приготовленные куски посыпают солью, перцем, панируют в муке, затем смачивают в льезоне и панируют в пшеничных сухарях. Мелкую рыбу частичковых пород (кильку, хамсу, тюльку) для жарки во фритюре моют, посыпают солью, перцем и панируют в муке.

**Приготовление полуфабрикатов для жарки из рыбы с хрящевым скелетом.** Рыбу семейства осетровых для жарки используют звеном или порционными кусками. Звенья осетровых жарят в небольшом количестве жира, для этого с подготовленного звена срезают позвоночные и реберные хрящи. Порционные куски нарезают от звеньев, зачищенных от хрящей и кожи. Куски ошпаривают, обмывают от сгустков, обсушивают, затем солят, посыпают перцем, панируют в муке (для жарки с небольшим количеством жира). Для жарки во фритюре дополнительно смачивают в льезоне и панируют в сухарях.

**Жарка полуфабрикатов из рыбы.** При жарке с небольшим количеством жира на сковороду или противень с разогретым жиром кладут рыбу и жарят с двух сторон до образования румяной корочки, до готовности доводят в жарочном шкафу (5–7 мин).

При жарке некрупных звеньев осетровых их укладывают кожей вниз на противень, смазывают жиром, звено смазывают сметаной и жарят в жарочном шкафу в течение 30–50 мин. В процессе жарки рыбу периодически поливают выделившимся соком.

При жарке во фритюре подготовленные порционные куски или целые тушки опускают в разогретый жир (фритюр) и жарят до образования румяной корочки. Затем с помощью шумовки куски рыбы вынимают и помещают на металлическое сито для стекания жира. Для доведения до готовности обжаренные куски укладывают на сухой противень и выдерживают в жарочном шкафу 5–7 мин.

Порционные куски рыб с костным скелетом или из семейства осетровых можно жарить на решетке гриля. Предварительно порционные

куски маринуют с добавлением растительного масла, лимонной кислоты, перца, соли и нарезанной зелени петрушки в течение 10–20 мин. Рыбу на решетке обжаривают с обеих сторон.

Отпускают рыбу жареную с картофелем жареным, отварным, картофельным пюре, рассыпчатыми кашами, тушеными овощами. Дополнительно к гарниру можно подать огурцы и помидоры свежие, соленые, маринованные, салат из капусты. При отпуске рыбу поливают жиром или подливают соус (красный основной, томатный, томатный с овощами, сметанный, майонез с корнишонами). Соус можно подать отдельно в соуснике.

**Запекание рыбы.** Для запекания рыбу нарезают порционными кусками из филе с кожей или без кожи и костей. Рыбу можно запекать целиком. Запекают рыбу на порционных сковородах, смазанных жиром или политых соусом, в них и отпускают блюдо. Как правило, рыбу запекают с гарниром (картофелем отварным, рассыпчатой гречневой кашей, капустой тушеной) под соусом (сметанным, молочным, белым для запекания). Перед запеканием блюдо посыпают тертым сыром или сухарями и сбрызгивают маслом.

**Рыба жареная с луком по-ленинградски.** Для блюда можно использовать треску, окуня морского, скумбрию, судака, хека, ставриду. Нарезать порционные куски рыбы из филе с кожей и реберными костями, сделать надрезы на коже, посыпать куски солью, перцем и запанировать в муке. На сковороде разогреть жир и обжарить полуфабрикат с двух сторон до румяной корочки, после чего поставить в жарочный шкаф на 5 мин.

Лук репчатый нарезать кольцами, посыпать мукой, встряхнуть от лишней муки, и обжарить в разогретом фритюре (160–180 °С) в течение 1,5 мин. Вынуть шумовкой лук и поместить на сито. После стекания жира подсолить.

При отпуске кусок рыбы обкладывать кружками картофеля жареного из вареного, сверху на рыбу горкой кладут лук, жаренный во фритюре.

**Шницель рыбный натуральный.** Филе рыбы без кожи и костей (судак, сом, окунь морской, мерланг, треска, минтай) нарезать на куски, перемешать с репчатым луком, произвольно нарезанным, зеленью петрушки и пропустить через мясорубку с крупной решеткой. Подготовленную массу посолить, добавить перец черный молотый и вымешать. Из рубленой массы сформовать полуфабрикаты овальной формы. Яйцо слегка взбить с молоком, смочить в этой смеси полуфабрикат, запанировать его в сухарях, придать приплюснутую форму и обжарить на сковороде с двух сторон в течение 8–10 мин, а затем довести до готовности в жарочном шкафу (5 мин).

На овальное металлическое блюдо кладут шницель, поливают его жиром и гарнируют. Украшают веточкой зелени или гарнир посыпают рубленой зеленью.

**Рыба, запеченная с картофелем по-русски.** Порционный кусок рыбы нарезать из филе с кожей без костей (окунь морской, треска, судак, хек,

мерланг) или из звена осетровых с кожей без хрящей, посыпать солью, перцем черным молотым. Картофель сварить и нарезать кружочками.

Порционную сковороду смазать жиром, положить в нее кусок сырой рыбы, обложить рыбу кружочками вареного картофеля, которые уложить один на другой. Блюдо полить соусом белым для запекания, посыпать тертым сыром или сухарями, полить жиром и запечь в жарочном шкафу (250–280 °С). При отпуске порционную сковороду поставить на мелкую столовую тарелку.

**Рыба, запеченная с яйцом.** Порционный кусок рыбы с кожей без костей (треска, зубатка, скумбрия, ледяная рыба, ставрида, судак, макрель) посыпать солью, перцем, запанировать в муке и обжарить с двух сторон. Картофель отварить, нарезать кружочками или ломтиками и обжарить. Лук репчатый пассеровать. Порционную сковороду смазать растительным маслом, положить в нее жареную рыбу, обложить ее кружочками картофеля, на рыбу сверху положить пассерованный лук. Блюдо залить сверху смесью яиц с мукой и запечь. При отпуске порционную сковороду поставить на мелкую столовую тарелку.

### Задания

**Задание 1.** Приготовить.

1. Рыбу жареную с луком по-ленинградски.
2. Шницель рыбный натуральный.
3. Рыбу, запеченную с картофелем по-русски.
4. Рыбу, запеченную с яйцом.

**Задание 2.** Определить.

1. Массу полуфабрикатов из рыбы (для панированных – до и после панировки).
2. Продолжительность жарки изделий.
3. Продолжительность запекания блюд.
4. Изменение массы полу- фабрикатов при жарке.
5. Выход готовых блюд из запеченной рыбы.

**Разделать рыбу.** На филе с кожей и реберными костями (рыба по-ленинградски); на филе с кожей без костей (для запекания); на филе без кожи и костей (шницель рубленый натуральный) (коллективная работа).

1. **Обработать рыбные отходы и сварить бульон** (коллективная работа).

2. **Нарезать порционные полуфабрикаты из филе, взвесить их.**

3. **Приготовить натуральную рубленую массу из рыбы.** Оставшееся филе и обрезки нарезать кусками, добавить произвольно нарезанный репчатый лук, зелень петрушки и пропустить через мясорубку. Рубленую массу вымешать, добавив соль и перец (коллективная работа).

4. **Подготовить овощи.** Все овощи промыть. Картофель сварить в кожице, очистить, нарезать кружочками. Лук репчатый очистить и нарезать кольцами и полукольцами.

5. **Приготовить соус белый для запекания.** Использовать для рыбы по-русски.

6. **Приготовить слегка взбитое яйцо с молоком.** Использовать для шницеля.

7. **Разделать и сформовать шницель.**

8. **Пассеровать лук (полукольцами).**

9. **Обжарить во фритюре лук (кольцами).**

10. **Обжарить полуфабрикаты из рыбы с небольшим количеством жира.** Определить изменение массы в %.

11. **Приготовить порционные сковороды и полуфабрикаты для запекания.** Сковороды предварительно взвесить.

12. **Поставить рыбу запекать.** Перед запеканием подготовленный полуфабрикат взвесить. Отметить продолжительность запекания. Определить изменение массы блюд при запекании.

13. **Оформить блюда и сдать работу.** Рыбу по-ленинградски отпустить на порционной сковороде; шницель – на порционном металлическом блюде; рыбу запеченную – на порционных сковородах, которые поставить на тарелки.

Требования к качеству блюд представлены в таблице 37.

Таблица 37 - Требования к качеству блюд

Внешний вид	Цвет	Вкус и запах
<b>Рыба жаренная с луком по ленинградски</b>		
Порционный кусок рыбы с равномерно обжаренной корочкой с обеих сторон, без подгорелых участков, загарнирован кружками поджаренного картофеля, полит маслом, сверху уложен жареный лук (фри)	Рыбы сверху – светло-коричневый; лука – соломенно-желтый	Свойственный жареной рыбе, жареному луку и картофелю
<b>Шницель рыбный натуральный</b>		
Изделие овально-приплюснутой формы с равномерно-поджаренной корочкой с обеих сторон, без трещин на поверхности и опавших участков панировки, полито маслом и загарнировано	Светло-коричневый	Свойственные изделиям из рубленой натуральной рыбной массы с привкусом и ароматом репчатого лука и зелени петрушки
<b>Рыба, запеченная с картофелем по - русски</b>		
На поверхности изделия румяная нежная корочка	Золотисто-коричневый	Свойственный припущенной рыбе и картофелю в белом соусе
<b>Рыба, запеченная с яйцом</b>		
Поверхность блюда имеет слегка поджаренную корочку	Золотисто-коричневый	Свойственные жареной рыбе с привкусом пассерованного лука и жареного яйца

## Работа № 24

# ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ХОЛОДНЫХ БЛЮД И ЗАКУСОК

**Цель работы:** освоить технологические приемы приготовления холодных блюд и закусок.

### Материально-техническое обеспечение

**Инструменты, инвентарь и посуда.** Кастрюли вместимостью 2, 1 и 0,5 л; сковорода; противни эмалированные; ножи средний поварской и коренчатый; веселка; салатники; селечный лоток; мелкие и десертные тарелки.

### Краткие теоретические сведения

Группа холодных блюд отличается большим разнообразием. Различают мясные, рыбные, овощные холодные блюда и закуски; салаты и винегреты; бутерброды.

Для приготовления холодных блюд и закусок мясо, птицу и рыбу варят или жарят (реже тушат), овощи варят, тушат или используют сырыми (морковь, капусту, репчатый и зеленый лук, помидоры, огурцы). Очень широко используют гастрономические товары.

При изготовлении холодных блюд завершающей операцией в технологической схеме является механическая обработка продуктов, проводимая вручную (перемешивание, оформление), а не тепловая, что может вызывать вторичное обсеменение блюд микроорганизмами. Поэтому обработка всех продуктов должна производиться в строгом соответствии с установленными санитарными правилами.

Продукты, используемые для приготовления салатов и винегретов, должны быть предварительно охлаждены до температуры от 8 до 10 °С. Нельзя смешивать охлажденные продукты с теплыми. Овощные наборы для салатов и винегретов из вареных овощей можно подготавливать не более чем за 2 ч до отпуска и хранить в холодильном шкафу. Салаты из свежих овощей готовят порциями только по мере спроса.

Чтобы внешний вид и вкус изделий не ухудшились, продукты, предназначенные для бутербродов, нарезают не ранее чем за 30–40 мин до отпуска и хранят на холоде.

Салаты и винегреты следует заправлять непосредственно перед отпуском.

Для оформления холодных блюд и закусок (бутербродов, гастрономических товаров, мясных и рыбных блюд) поверхность блюда должна быть незаветренной; овощи в салатах и гарнирах, а также зелень – неувядшими; салаты – сочными, без отделения свободной жидкости.

При отпуске холодные блюда должны иметь температуру 10–12 °С.

**Салаты из свежих овощей.** Морковь нарезать тонкой соломкой,

свежие огурцы и помидоры – тонкими ломтиками, капусту нашинковать.

Овощи перемешать, уложить в салатник горкой и при отпуске полить сметаной или майонезом.

**Салат «Весна».** Листья зеленого салата разрезать на несколько частей и положить горкой на середину салатника. Свежие огурцы и красный редис нарезать ломтиками. Лук зеленый нашинковать. Нарезанные овощи уложить вокруг зеленого салата в виде букетов, на середину положить несколько кружков вареных яиц, а с боков украсить листьями салата. Овощи посолить и полить сметаной.

**Салат из квашеной капусты.** Квашеную капусту перебрать, крупные куски дополнительно измельчить. Лук (зеленый или репчатый) нашинковать, смешать с капустой. Часть зеленого лука использовать для оформления блюда. Капусту заправить сахаром и растительным маслом, уложить горкой на тарелку, посыпать зеленым луком.

**Салат рыбный.** Рыбу разделать на филе без кожи и костей и припустить. Припущенную рыбу охладить и нарезать ломтиками. Вареный картофель, свежие или соленые огурцы нарезать ломтиками, а часть зеленого салата – соломкой. Зеленый горошек консервированный отделить от заливочной жидкости. Нарезанные овощи и зеленый горошек смешать, добавить рыбу, заправить частью майонеза ( $\frac{2}{3}$  нормы), смешанного с соусом Южный. Салат уложить в салатник горкой, оформить ломтиками рыбы, дольками помидоров и полить оставшимся майонезом.

**Салат мясной.** Вареное мясо, вареный картофель, соленые или свежие огурцы нарезать ломтиками, перемешать, заправить частью майонеза, смешанного с соусом Южный, посолить. Уложить салат горкой в салатник, оформить ломтиками мяса, дольками вареного яйца, листиками зеленого салата и полить оставшимся майонезом.

**Винегрет овощной.** Морковь и свеклу очистить, нарезать ломтиками и припустить по отдельности (свеклу – с добавлением лимонной кислоты). Очищенные вареный картофель и соленые огурцы нарезать ломтиками. Квашеную капусту перебрать, отжать и нашинковать. Картофель, огурцы и капусту соединить с припущенными овощами, добавить нашинкованный лук (зеленый или репчатый). Винегрет по- солить, влить салатную заправку или масло растительное, перемешать и уложить в салатник горкой.

**Мясо жареное с гарниром.** Жареное мясо охладить и нарезать поперек волокон по одному – два куска на порцию. При подаче на блюдо уложить куски мяса, свернув их с одного конца трубочкой. Рядом разместить гарнир – свежие огурцы, помидоры, салат.

В соуснике подать к мясу хрен или майонез с корнионами.

**Мясо заливное.** Вареное мясо охладить, нарезать на порционные куски. В салатник налить тонким слоем мясное желе и дать ему застыть. На желе положить кусочек мяса, на него – зелень и фигурно нарезанную



ломтиками морковь и полить их небольшим количеством желе. Когда желе застынет, мясо залить полностью и поставить в холодильный шкаф. При отпуске к заливному мясу подать соус хрен.

**Приготовление мясного желе.** В горячем процеженном и обезжиренном костном бульоне растворить при помешивании желатин, набухший предварительно в холодной кипяченой воде. Добавить соль, лавровый лист, перец черный горошком, уксус. Яичные белки тщательно смешать с пятикратным количеством холодного бульона. Ввести половину белковой смеси в бульон с желатином, размешать, довести до кипения, добавить остальные белки, вновь довести до кипения и процедить через плотную ткань.

**Рыба под майонезом.** Рыбу разделить на филе с кожей без реберных костей и припустить. Охлажденную рыбу нарезать на порции. Вареные картофель и морковь, соленые огурцы нарезать кубиками. К части нарезанных овощей добавить консервированный зеленый горошек, заправить овощи майонезом, уложить на середину блюда, на овощи положить кусок рыбы. Вокруг рыбы расположить букетами оставшиеся овощи. Рыбу полить майонезом, гарнир – салатной заправкой.

**Сельдь рубленая.** Сельдь соленую вымочить в воде, снять с нее филе, удалить реберные кости. Яблоки очистить от кожицы и семенного гнезда. Пропустить через мясорубку филе сельди вместе с яблоками, репчатым луком и пшеничным хлебом, замоченным предварительно в молоке и отжатым. В готовую массу добавить растительное масло, уксус и хорошо взбить ее.

На лоток уложить рубленую сельдь, оформить ее яблоками.

Можно украсить зеленью.

**Рыба фаршированная заливная с гарниром.** Рыбу очистить от чешуи. У судака прорезать мякоть вдоль спинного плавника и срезать ее по реберным костям. Переломить позвоночную кость около головы и хвостового плавника так, чтобы последние остались при коже. Рыбу выпотрошить, промыть, срезать мякоть с кожи, оставив на коже слой толщиной не более 0,5 см. Если фаршируется щука, отрезать у нее голову, снять кожу целиком в виде мешка, оставив хвостовой плавник при коже. Тушку выпотрошить, промыть, отделить мякоть.

Приготовить фарш: пропустить через мясорубку мякоть рыбы, замоченный в молоке пшеничный хлеб, пассерованный репчатый лук, чеснок. В полученную массу добавить сырые яйца, размягченный маргарин, соль, перец и взбить ее.

Нафаршировать кожу судака или щуки, завернуть в целлофан получившуюся тушку, обвязать шпагатом, положить на смазанный жиром противень, добавить немного бульона, накрыть промасленной бумагой и припустить в жарочном шкафу. Готовую рыбу остудить до 30°C, развязать, снять целлофан и поставить в холодильный шкаф. Охлажденную рыбу нарезать на порции, уложить на лоток, украсить

ломтиками лимона и зеленью петрушки и залить рыбным желе. Когда желе застынет, разрезать его. Положить на блюдо кусок рыбы, сбоку разместить гарнир из овощей (картофеля, моркови, огурцов), нарезанных кубиками, полить гарнир салатной заправкой. В соуснике подать хрен.

**Салат столичный.** Половину мякоти вареных кур нарезать тонкими широкими ломтиками, другую половину нашинковать. Вареный картофель, соленые огурцы, очищенные от кожицы и семян, нарезать ломтиками, зеленый салат мелко нарезать. Подготовленные продукты соединить, добавить часть майонеза, соус Южный, соль и перемешать. В салатник горкой положить салат и оформит его ломтиками куриного мяса, дольками вареных яиц, ломтиками огурцов, листиками зеленого салата и оставшимся майонезом.

**Салат из белокочанной капусты.** Капусту нашинковать, добавить соль и натереть до выделения сока, затем слегка отжать, добавить сырую морковь, нарезанную тонкой соломкой, или нашинковать зеленый лук, сахар, влить уксус, растительное масло и перемешать.

**Паштет из печени.** Свиной шпик нарезать мелкими кубиками и слегка обжарить. К обжаренному шпику добавить нарезанные овощи (морковь, лук), спассеровать их до полуготовности, затем положить нарезанную печень и обжарить ее до готовности.

Жареные продукты охладить, пропустить два раза через мясорубку, положить в кастрюлю, добавить вареный желток, размятое сливочное масло, мускатный орех в порошке, молотый перец, молоко и взбить до получения однородной массы. Паштет сформовать в виде батона, конуса или пирамиды, положить на блюдо или тарелку, украсить белком яйца и взбитым сливочным маслом, выпуская его из кондитерского мешка.

**Мясо отварное с гарниром.** Вареное охлажденное мясо нарезать поперек волокон тонкими ломтиками. На блюдо или тарелку уложить ломтики мяса, сбоку разместить гарнир, для приготовления которого вареные картофель, морковь и соленые огурцы нарезать мелкими кубиками, добавить консервированный зеленый горошек, перемешать и заправить майонезом.

**Икра свекольная.** Свеклу сварить, очистить от кожицы и измельчить на мясорубке. Лук репчатый нашинковать и спассеровать на растительном масле. В конце пассерования добавить томатное пюре. Измельченную свеклу соединить с пассерованным луком, добавить соль, молотый черный перец, уксус, сахар, прогреть 5–6 мин и охладить. Отпустить, посыпав зеленью.

**Сельдь с гарниром.** Сельдь разделать на филе (мякоть), нарезать филе тонкими кусочками, уложить на селедочный лоток. С боков загарнировать филе вареными овощами (картофелем, морковью, свеклой), нарезанными мелкими кубиками, и мелко нашинкованным зеленым луком или кольцами репчатого лука. Сельдь и гарнир полить заправкой.

**Жареная рыба под маринадом.** Рыбу разделить на филе с кожей без реберных костей, нарезать на порционные куски, посолить, запанировать в муке, обжарить на растительном масле и довести до готовности в жарочном шкафу. Лук и морковь спассеровать на растительном масле, добавить томатное пюре и прогреть еще 3–5 мин. Залить овощи рыбным бульоном (или водой), добавить уксус, соль, сахар, душистый перец горошком, гвоздику, корицу и проварить 10–15 мин. В конце варки ввести лавровый лист. Жареную рыбу положить в салатник или десертную тарелку, залить маринадом и остудить. При подаче посыпать зеленым луком.

### Задания

**Задание 1.** Приготовить.

1. Салат столичный.
2. Салат из белокочанной капусты.
3. Паштет из печени.
4. Мясо отварное с гарниром.
5. Икру свекольную.
6. Сельдь с гарниром.
7. Жареную рыбу под маринадом.

**Задание 2.** Определить.

1. Выход вареного мяса кур (мякоти).
2. Выход готовых блюд.
3. Выход сельди при разделке на филе.

1. **Поставить варить мясо.**

2. **Обработать кур.** Размороженных кур обсушить, опалить, обрубить конечности, выпотрошить, промыть, заправить «в кармашек» и поставить варить.

3. **Подготовить печень.** Размороженную печень зачистить от пленок, желчных протоков, нарезать мелкими кусочками.

4. **Сварить картофель в кожце и очистить.** Для салата сваренный картофель нарезать ломтиками, для гарнира – мелкими кубиками.

5. **Сварить морковь для гарнира.** Вареную морковь очистить и нарезать мелкими кубиками.

6. **Очистить и нарезать овощи.** Для обжаривания печени мелко нарезать морковь и лук. Белокочанную капусту и морковь для салата из капусты нарезать соломкой. Соленые огурцы для гарнира нарезать мелкими кубиками, для салата «Столичный» очистить от кожицы, удалить семена и нарезать тонкими ломтиками. Несколько листиков зеленого салата оставить для украшения, остальное нашинковать соломкой.

7. **Сварить яйца вкрутую.** Сваренные яйца нарезать для салата дольками, для украшения паштета белок – кусочками произвольной

формы. Желток положить в паштетную массу.

8. **Приготовить паштетную массу.**

9. **Обработать вареную курицу.** Отделить мякоть от костей и кожи, взвесить и нарезать часть мелкими кусочками (положить в салат), часть (для украшения салата) – широкими тонкими ломтиками.

10. **Подготовить мясо.** Вареное мясо охладить, не вынимая из бульона. Затем нарезать тонкими широкими ломтиками и раздать всем работающим.

11. **Приготовить салат из белокочанной капусты.** Положить его на десертную тарелку.

12. **Приготовить паштет.** Оформить паштет на десертной тарелке и поставить в холодильный шкаф.

13. **Приготовить салат «Столичный».** Оформленный салат поставить в холодильный шкаф.

14. **Оформить мясо отварное.** К овощам, нарезанным мелкими кубиками, добавить консервированный зеленый горошек, заправить их майонезом и загарнировать отварное мясо.

15. **Оформить блюда и сдать работу.** Все изделия подать в посуде, в которой они были оформлены.

Требования к качеству блюд представлены в таблице 38.

Таблица 38 - Требования к качеству блюд

Внешний вид	Цвет	Консистенция	Запах	Вкус
<b>Салат из белокочанной капусты</b>				
Салат уложен горкой. Поверхность блестящая от масла. Капуста и морковь нарезаны соломкой. Лук зеленый мелко нашинкован	Белый со слегка зеленоватым оттенком	Хрустящая сочная	Заправки	Свежей капусты, приятно-кисловатый, со слегка ощутимой сладостью. Умеренно соленый
<b>Салат «Столичный»</b>				
Салат уложен горкой, украшен ломтиками куриного мяса, огурцов, дольками вареного яйца, листиками зеленого салата	Серовато-кремоватый	Картофеля – мягкая, огурцов – хрустящая, салата сочная	Майонеза	Острый, умеренно соленый
<b>Мясо отварное с гарниром</b>				
Тонкие широкие ломтики мяса не заветрены.	Мяса – серый, гарнира – кремовый	Мягкая, мяса – плотная, гарнира – сочная	Майонеза	Вареного мяса с привкусом вареных овощей и

Гарнир нарезан мелкими кубиками и заправлен майонезом				майонеза
Паштет из печени				
Сформирован в виде батона, конуса или пирамиды, поверхность украшена сливочным маслом и яичным белком	Светло-коричневый	Мягкая маслянистая	Свойственный жареной печени с ароматом специй	

1. **Замочить сельдь.** Сельдь сложить в посуду и залить холодной водой.

2. **Поставить варить свеклу, морковь и картофель.** Сваренные овощи охладить и очистить.

3. **Обработать рыбу.** Размороженную в воде рыбу разделить на филе с кожей без костей, нарезать на порционные куски и раздать работающим. Отходы обработать и сварить бульон.

4. **Очистить и нарезать овощи.** Для маринада лук и морковь нарезать соломкой, так же нарезать лук для свекольной икры.

5. **Пассеровать овощи отдельно:** морковь и лук – для маринада и лук – для свекольной икры. В конце пассерования добавить томатное пюре и прогреть с ним 3–5 мин.

6. **Приготовить маринад.**

7. **Пожарить рыбу.** Жареную рыбу положить в салатник или на десертную тарелку, залить маринадом и поставить в холодильный шкаф.

8. **Приготовить свекольную икру.** Очищенную свеклу измельчить на мясорубке, соединить с пассерованным луком, заправить солью, специями, сахаром и уксусом, прогреть и охладить.

9. **Приготовить гарнир для сельди.** Картофель, морковь и свеклу нарезать мелкими кубиками, репчатый лук – кольцами, зеленый – нашинковать.

10. **Приготовить салатную заправку.** Смешать растительное масло, уксус, соль, сахар и перец черный молотый.

11. **Разделать сельдь.** У вымоченной сельди отрезать часть брюшка и вынуть внутренности. Прорезать вдоль спинки кожу и удалить ее в направлении от головы к хвосту. Тушку промыть, отрезать голову и хвостовой плавник, после чего отделить от филе позвоночные и реберные кости и пленки. Филе – мякоть взвесить и нарезать поперек тонкими кусочками.

12. Загарнировать филе.

**Оформить и сдать работу.** Рыбу в маринаде посыпать зеленым луком, икру свекольную – мелко нарезанной зеленью укропа или петрушки. Сельдь с гарниром полить салатной заправкой.

Требования к качеству блюд представлены в таблице 39.

Таблица 39 - Требования к качеству блюд

Внешний вид	Цвет	Консистенция	Запах	Вкус
<b>Икра свекольная</b>				
Масса из мелко измельченной свеклы с вкраплениями пассерованного лука. Поверхность блестящая от растительного масла	Темно-малиновый	Мягкая, сочная	Пассерованного лука и специй	Острый
<b>Сельдь с гарниром</b>				
Филе сельди нарезано роререк тонкие кусочки, гарнир из овощей. Сельдь и гарнир политы заправкой	Сельди – серебристый, гарнира – присущий использованным овощам	Сельди – мягкая, гарнира - плотная	Созревшей сельди с ароматом заправки	Слабосоленный
<b>Жареная рыба под маринадом</b>				
Куски рыбы сохранили форму, политы маринадом, посыпаны зеленым луком	Поверхности рыбы – светло-золотистый, на разрезе – белый. Маринада – оранжевый-красный	Мягкая, сочная	Свойственный данному виду рыбы с ароматом пряностей и пассерованных овощей	Свойственный жареной рыбе с кисло-сладким привкусом маринада, слегка острый

### Работа №25

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СЛАДКИХ ХОЛОДНЫХ БЛЮД

**Цель работы:** освоить технологические приемы приготовления сладких холодных блюд

### Материально-техническое обеспечение

**Инструменты, инвентарь, посуда, приборы.** Кастрюли вместимостью 3, 2, 1 и 0,5 л; ножи поварские; веселка, ступка; дуршлаг; марля; нож; шумовка; сито; миксер ручной; креманки; вазы; стаканы;

формы для пудинга и шарлотки; порционные сковороды; блюдо овальное; десертные тарелки.

### **Краткие теоретические сведения**

Сладкие блюда делят в зависимости от температуры подачи на холодные и горячие. К холодным сладким блюдам относят: плоды и ягоды свежие и быстрозамороженные, компоты, кисели, желе, муссы и самбуки, кремы и взбитые сливки, мороженое. Горячими отпускают суфле, пудинги, гренки и некоторые другие сладкие блюда – яблоки печеные, шарлотку с яблоками.

**Плоды и ягоды свежие и быстрозамороженные.** Плоды и ягоды тепловой обработке не подвергают, что сохраняет присущие им аромат, вкус и витаминную активность.

Плоды и ягоды свежие перебирают, удаляют плодоножки, промывают проточной холодной водой, укладывают на десертную тарелку или в вазочку и отпускают натуральными или с сахаром, рафинадной пудрой, сиропом, молоком, сливками, сметаной (рафинадную пудру можно отпустить на розетке; молоко или сливки можно подать в молочнике; сметану – в соуснике; взбитыми сливками оформляют непосредственно блюдо).

Плоды и ягоды быстрозамороженные через 15 мин после удаления упаковки ополаскивают и подают в креманках или вазочках с сахаром или сиропом, в последнем случае дают настояться; замороженные с сахаром или в сахарном сиропе после частичного размораживания смешивают (сироп) с кипяченой охлажденной водой с соком лимона или лимонной кислотой. Отпускают плоды и ягоды в креманках, залив их этой смесью.

**Компоты.** Варят их из свежих, сушеных, консервированных и замороженных плодов и ягод, которые используются как в различных сочетаниях, так и одного вида.

Для компотов из свежих плодов и ягод яблоки, грушу и айву после удаления семенного гнезда нарезают дольками. До варки их погружают в холодную воду, подкисленную лимонной кислотой, чтобы мякоть плодов не потемнела. Для сиропа в горячей воде растворяют сахар, вводят лимонную кислоту, доводят жидкость до кипения, проваривают 10–12 мин и процеживают. Плоды проваривают в сиропе при кипении 6–8 мин. Быстрорастворяющиеся сорта яблок, спелые груши кладут в кипящий сироп, нагрев прекращают и оставляют в сиропе до охлаждения.

Черешни и вишни перебирают, удаляют плодоножку, моют сливы, персики и абрикосы. После переработки и мытья разрезают пополам и удаляют косточки. Плоды кладут в горячий сахарный сироп и доводят до кипения.

Охлажденным сиропом без тепловой обработки заливают мелкие кусочки мякоти дынь, арбузов, малину, землянику и дают настояться 30–40 мин.

Апельсины для компота (без кожицы) нарезают тонкими кружочками, мандарины разрезают дольками. С кожицы срезают цедру, нарезают ее соломкой, для удаления горечи обдают кипящей водой, а затем проваривают в сиропе 8–10 мин и процеживают.

Плоды и ягоды при отпуске укладывают в вазочки, креманки или стаканы и заливают охлажденным сиропом.

Компоты из сухофруктов для улучшения вкуса рекомендуется варить за 10–12 ч до их реализации. При длительном настаивании в сироп переходит больше ароматических и вкусовых веществ, а плоды пропитываются сахарным сиропом.

**Кисели.** Их готовят из свежих и сушеных плодов и ягод, из плодовых и ягодных соков, сиропов, пюре, а также из молока. В зависимости от количества введенного крахмала различают кисели густые, средней густоты и полужидкие (жидкие).

Загустителем для киселей плодово-ягодных служит крахмал картофельный, для молочных – крахмал кукурузный (маисовый). Крахмал перед использованием разводят охлажденным отваром, водой или молоком (на 1 часть крахмала 5 частей жидкости) и процеживают.

Полужидкие (жидкие) кисели используют в качестве соусов для овощных, крупяных и сладких блюд. Кисели средней густоты и густые отпускают как самостоятельные сладкие блюда.

Густые кисели в горячем состоянии разливают в смоченные водой и посыпанные сахаром формы или на противни и охлаждают. Перед отпуском кисель выкладывают в вазочку или креманку и поливают плодово-ягодным сиропом. Густой кисель можно также отпустить с вареньем, джемом, конфитюром, холодным кипяченым молоком, сливками или взбитыми сливками. Кисели средней густоты разливают в горячем состоянии в вазочки или стаканы.

**Желе, муссы, самбуки.** Их готовят из свежих, сушеных и консервированных плодов и ягод, из плодовых и ягодных соков, пюре, сиропов, экстрактов, а также из молока.

Студнеобразователем для желе служит желатин, для муссов – желатин или манная крупа, для самбуков – желатин с яичными белками. Желатин предварительно замачивают в восьмикратном количестве воды в течение 25–30 мин. Плодово-белковую массу для самбука охлаждают и взбивают, а затем соединяют с растворенным и процеженным желатином. Муссы представляют собой взбитое желе.

Приготовленные желе, муссы, самбуки разливают в много- или однопорционные специальные формы и охлаждают при температуре 0–8°C.

Отпускают желе, муссы, самбуки с плодово-ягодными сиропами, сладкими соусами, взбитыми сливками, холодным кипяченым молоком. Для отпуски используют вазочки, десертные тарелки, блюда.

**Кремы и взбитые сливки.** Для кремов используют густые сливки



(35%-ной жирности) или сметану 30%-ной жирности. Студнеобразователем является желатин. В кремы добавляют различные ароматические и вкусовые продукты. Кремы можно готовить с яичномолочной смесью и без нее. Кремы разливают в формочки или порционную посуду и охлаждают. Отпускают в вазочках с сиропами, соусами, соками.

**Мороженое.** На предприятиях общественного питания реализуют мороженое промышленного производства и мягкое.

Мороженое отпускают в креманках, вазочках или фужерах с различными сладкими ароматическими соусами, свежими или консервированными фруктами, вареньем, взбитыми сливками, печеньем, орехами; его можно отпустить с безалкогольными газированными напитками в бокалах с соломинками.

**Компот из плодов и ягод сушеных.** Сушеные плоды или ягоды перебрать, удалить посторонние примеси, промыть тщательно несколько раз в теплой воде. Подготовленные ягоды залить горячей водой, нагреть до кипения, всыпать сахар, добавить лимонную кислоту и варить до готовности. При использовании смеси сушеных плодов и ягод их разбирают и закладывают в горячую воду в очередности, зависящей от длительности варки. Груши сушеные варить 1–2 ч; яблоки – 20–30 мин; чернослив, урюк, курагу – 10–20 мин; изюм – 5–10 мин. Компот разлить в стаканы.

**Кисель молочный.** Молоко довести до кипения и развести в нем сахар. Крахмал (маисовый) развести холодной водой, процедить и ввести в кипящее молоко, непрерывно помешивая, варить 8–10 мин при слабом кипении. В конце варки ввести ванилин. Разлить в стаканы и охладить.

**Желе с плодами консервированными.** Желатин замочить на 30 мин в холодной воде для набухания (соотношение «желатин – вода» 1:8). В сироп консервированного компота добавить воду, ввести сахар и довести до кипения. В сиропе растворить подготовленный желатин, затем ввести лимонную кислоту и процедить сироп. Консервированные плоды нарезать ломтиками, положить в формочки, залить желе и охладить. Перед отпуском формочку на  $\frac{2}{3}$  объема погрузить на несколько секунд в горячую воду, встряхнуть и выложить желе в креманку, вазочку или на десертную тарелку. Желе должно быть прозрачным.

**Крем ванильный из сметаны.** Замочить желатин на 30 мин в холодной воде. Приготовить яично-молочную смесь, для чего яйца растереть с сахаром, ввести небольшими порциями горячее молоко и при помешивании смесь нагреть до 70–80 °С. Желатин нагреть на водяной бане до полного растворения и ввести в яично-молочную смесь, после чего ее процедить. В смесь ввести ванилин. Охлажденную сметану взбить до образования густой пышной массы и при помешивании в нее осторожно ввести охлажденную до комнатной температуры яичномолочную смесь с желатином. Крем быстро разлить в порционные

формочки и охладить. При отпуске формочку опускают в горячую воду на 2–3 с, встряхивают, выкладывают в вазочку.

К горячим сладким блюдам относятся воздушные пироги (суфле), пудинги, гренки. Основой для всех видов суфле и пудингов являются взбитые белки, которые придают изделиям пышность и пористость. Яичные белки охлаждают и взбивают в густую пену

сначала медленно, а затем темп взбивания ускоряют. Соединяют белки с другими продуктами осторожно, помешивая их сверху вниз, чтобы белки не осели.

**Пудинг сухарный.** Ванильные сухари разломать на мелкие кусочки. Яичные желтки растереть с сахаром и развести холодным молоком. Полученной смесью залить сухари и оставить для набухания на 15 мин. К набухшим сухарям добавить перебранный и промытый изюм. Яичные белки взбить в пену и осторожно соединить с набухшими сухарями. Формочки смазать маслом, посыпать сахаром, заполнить приготовленной смесью на  $\frac{2}{3}$  объема и варить на пару 20–25 мин. Готовый пудинг выдержать в форме 5–10 мин, а затем переложить на десертную тарелку и полить соусом сладким.

**Яблоки с рисом.** Яблоки очистить от кожицы, семян и целыми или половинками сварить в подкисленной воде до размягчения. До отпуска яблоки хранить в подкисленном отваре.

Рис перебрать, промыть и проварить 5 мин в кипящей воде. Затем откинуть на сито. Переложить в кастрюлю, залить горячим молоком, добавить масло, сахар и варить до получения крутой вязкой каши. В готовый рис ввести яйца, изюм, ванилин, перемешать, выложить массу на порционную сковороду, смазанную маслом, и запечь в жарочном шкафу. При подаче на кашу положить горячие яблоки и залить их сладким соусом.

**Шарлотка с яблоками.** С хлеба срезать корки и нарезать его прямоугольными ломтиками толщиной 0,5 см. Оставшийся хлеб нарезать мелкими кубиками и подсушить.

Яблоки очистить от кожицы и семян и нарезать их мелкими кубиками, перемешать с подсушенным хлебом, добавив корицу.

Приготовить смесь яиц, молока и сахара, в которой смочить ломтики хлеба с одной стороны. Форму смазать жиром и выложить кусочками хлеба (смоченной стороной к стенкам и дну формы). Приготовленной массой заполнить форму, сверху покрыть ломтиками хлеба и запечь в жарочном шкафу.

Готовую шарлотку после 10-минутной выдержки выкладывают на блюдо или тарелку и поливают сладким соусом.

## Задания

### Задание 1. Приготовить.

1. Компот из плодов или ягод сушеных.
2. Кисель молочный.
3. Желе с плодами консервированными.
4. Крем ванильный из сметаны.
5. Пудинг сухарный.
6. Яблоки с рисом.
7. Шарлотка с яблоками.

**Задание 2.** Определить.

1. Изменение массы желатина при набухании.
2. Продолжительность взбивания сметаны; увеличение объема.
3. Продолжительность варки сушеных плодов или ягод.
4. Продолжительность застывания желе или крема.
5. Продолжительность варки пудинга на пару.
6. Продолжительность запекания шарлотки.
7. Изменение массы пудинга и шарлотки при тепловой обработке.
8. Выход готового блюда «яблоки с рисом».

1. **Перебрать и промыть сушеные плоды и ягоды.** Поставить их варить в кастрюлю при закрытой крышке.

**Замочить желатин.** Взвесить его, положить в кастрюлю, залить холодной кипяченой водой, оставить для набухания на 30 мин, определить изменения в массе.

2. **Приготовить яично-молочную смесь с желатином.** В кастрюле растереть веселкой яйца с сахаром, постепенно при помешивании ввести горячее молоко, нагреть смесь до 70 °С. В подготовленную смесь ввести растворенный желатин (на мармите), процедить, добавить ванилин и охладить до комнатной температуры.

3. **Приготовить сахаро-желатиновый сироп для желе.** Консервированный сироп развести водой, добавить сахар и довести до кипения. В сироп ввести набухший желатин и на водяной бане смесь нагреть до полного растворения желатина. Процедить и охладить.

4. **Сварить кисель молочный.** Готовый кисель перелить в вазочку или стакан.

5. **Закончить приготовление компота из сушеных плодов и ягод.** В отвар ввести сахар и лимонную кислоту. Разлить компот в вазочки или стаканы, равномерно распределив готовые плоды и ягоды. Охладить компот.

6. **Закончить приготовление желе.** Консервированные плоды нарезать ломтиками, уложить в формочку, залить охлажденным до комнатной температуры сахаро-желатиновым сиропом и поставить в холодильник.

7. **Закончить приготовление крема ванильного из сметаны.** Охлажденную сметану взбить до образования пышной массы. Во взбитую сметану при помешивании ввести яично-молочную смесь с

желатином, перелить смесь в формочку и поставить в холодильник.

8. **Оформить блюда и сдать работу.** Вазочки, креманки или стаканы поставить на десертные тарелки. Освободить формочки от желе, для чего опустить их в горячую воду, накрыть десертной тарелкой, перевернуть и встряхнуть.

Требования к качеству изделий представлены в таблице 40.

Таблица 40 - Требования к качеству изделий

Внешний вид	Цвет	Вкус и запах
<b>Компот из плод и ягод сушеных</b>		
Сироп прозрачный; полды и ягоды занимают 1/3 стакана	Янтарный	Кисловато-сладкий с ароматом, свойственным сушеным плодам и ягодам
<b>Кисель молочный</b>		
Непрозрачный, матовый, однородный, без камков, нерасслаивающийся, поверхность блестящая	Молочно-белый	Сладкий, с привкусом молока и аромата ванилина
<b>Желе с плодами консервированными</b>		
Сохраняет форму целиком и на изломе без подтеков. Однородная, прозрачная, студнеобразная масса с рисунком из консервированных фруктов	Зависит от вида консервированных фруктов	Кисловато-сладкий с ароматом, свойственным консервированным фруктам
<b>Крем ванильный из сметаны</b>		
Форма сохраняется. Масса пышная, пористая и упругая, без подтеков, поверхность и срез блестящие	Молочно-белый	Сладкий с привкусом сметаны и аромата ванилина

1. **Подготовить яблоки.** Очистить от кожицы и семенных гнезд. Для блюда яблоки с рисом целиком или половинками поместить в кастрюлю с подкисленной водой. Для шарлотки нарезать кубиками и хранить в подкисленной воде.

2. **Подготовить белый хлеб.** Срезать корки, нарезать тонкими ломтиками, а оставшуюся часть – мелкими кубиками и подсушить.

3. **Приготовить запеченный рис.** Рис перебрать, промыть и проварить в кипящей воде 5 мин. Воду слить, добавить горячее молоко, сахар и варить рис до загустения. В готовую кашу ввести яйцо, изюм, ванилин и сливочное масло, выложить кашу на порционную сковороду, смазанную маслом, и запечь в жарочном шкафу.

4. **Приготовить сладкий соус.**

5. **Подготовить массу для пудинга.** Разломать ванильные сухари, залить холодным молоком с желтками и сахаром. После набухания соединить с изюмом и осторожно со взбитыми белками.

6. **Закончить приготовление пудинга.** Форму посыпать

сахаром, выложить массу, закрыть форму крышкой и поставить в кастрюлю с горячей водой так, чтобы вода покрывала форму только наполовину. Варить пудинг 20–25 мин. Готовый пудинг в формочке поставить на мармит.

7. **Закончить приготовление шарлотки.** Яблоки смешать с сахаром и подсушенным хлебом. Ломтики хлеба смочить в смеси яиц, молока и сахара. Форму смазать маслом, выложить кусочками смоченного хлеба, уложить подготовленную смесь, закрыть ее ломтиками хлеба и шарлотку запечь. Определить продолжительность запекания.

8. **Сварить яблоки целые или половинки до размягчения в подкисленной воде.** Определить продолжительность варки яблок в минутах.

9. **Оформить блюда и сдать работу.** Пудинг и шарлотку отпустить на десертных тарелках, яблоки с рисом – на порционной сковороде. Блюда полить садким соусом.

Требования к качеству блюд представлены в таблице 41.

Таблица 41 - Требования к качеству блюд

Внешний вид	Цвет	Вкус и запах
<b>Пудинг сахарный</b>		
Сохраняет форму. В массу вкраплен изюм	Желтоватый от сдобных сухарей и яиц	Сладкий с привкусом и запахом яиц, ванилина и сладкого соуса
<b>Яблоки с рисом</b>		
Яблоко уложено на запеченный рис. Сверху залито соусом	Яблоко-сероватое, рис - кремовый	Свойственные вареному яблоку, сладкий с привкусом риса, ванилина и соуса
<b>Шарлотка с яблоками</b>		
Сохраняет форму. Поверхность равномерно запеченая	Желтовато-коричневый	Свойственный запеченным яблокам, яйцу, сладкий, с привкусом и ароматом корицы и соуса

### Работа № 26

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БЛЮД ДЛЯ ДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

**Цель работы:** освоить технологические приемы приготовления блюд для диетического питания.

### Материально-техническое обеспечение

**Инструменты, инвентарь и посуда.** Кастрюли вместимостью 1 и 0,5 л; сотейник; сковорода; мясорубка; сита; ножи коренчатый и средний; веселка; ложки разливательная и столовая; тарелка мелкая; миска суповая; баранчик; веничек; дуршлаг; шумовка; формочка для суфле; креманка

### Краткие теоретические сведения

Приготовление блюд для диетического питания отличается от традиционного тем, что в технологию и рецептуры вводятся изменения, обеспечивающие механическое или химическое щажение различной степени. Термическое щажение предусмотрено для всех диет.

**Супы.** Для приготовления супов используют мясокостный, из птицы, рыбный бульоны, овощной и фруктовый, свекольный и слизистые отвары, прозрачные бульоны из мяса, птицы, рыбы и молоко.

Овощной отвар готовят из капусты, картофеля, моркови, лука, белых корней. Овощи, нарезанные крупными кусками, закладывают в горячую воду, доводят до кипения, варят 30–40 мин при слабом кипении и закрытой крышке, после чего настаивают 10–15 мин и процеживают.

Для свекольного отвара (для свекольника, борщей) шинкованную свеклу варят при слабом кипении в течение 15–20 мин с добавлением лимонной кислоты. После двух-, трехчасовой выдержки отвар процеживают.

Слизистые отвары используют для слизистых супов. Чаще всего для этого варят в течение 1–3 ч предварительно промытую в теплой воде овсяную, рисовую или перловую крупу.

Для супа молочного с геркулесом (диеты № 1, 5, 7, 10) плющеную крупу всыпают в кипящее молоко и проваривают 40–45 мин. Заправляют солью и сахаром, при отпуске кладут кусочек сливочного масла.

Суп-крем из овощей на молоке (диеты № 1, 5, 7, 10) делают из предварительно припущенных и протертых овощей на молочном соусе. Суп заправляют горячими сливками и маслом. Отдельно подают гренки из подсушенного хлеба.

Суп из чернослива диеты (№ 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10) может быть с крахмалом, как традиционный сладкий суп, или на 1,5%-ном растворе метилцеллюлозы. Метилцеллюлозу заливают горячей водой ( $1/5$  нормы) и оставляют на 30 мин для набухания. После этого добавляют оставшуюся воду, охлажденную до 10 °С, и помешивают до полного растворения.

Чернослив промывают, замачивают в теплой воде, удаляют косточки, нарезают на мелкие кусочки, заливают кипятком, добавляют сахар (или ксилит) и раствор метилцеллюлозы, перемешивают и охлаждают.

**Соусы.** В диетическом питании не рекомендуется использовать красный соус. Белый делают из подсушенной без изменения цвета муки без жира. Широко используются молочные соусы. В натуральный майонез для холодных блюд часто добавляют белый, сметанный или молочный соус.

**Блюда из овощей, круп, бобовых и макаронных изделий.** Особенно широко рекомендуется использовать блюда и гарниры из

овощей.

Морковное пюре с курагой (диеты № 2, 5, 7, 10) делают из припущенной моркови с добавлением кураги, сахара. В конце тепловой обработки к массе добавляют подсушенную муку, протирают все через сито и разводят горячим молоком, доводят до кипения. Отпускают со сливочным маслом.

Основой для суфле из зеленого горошка (диеты № 1, 2, 7, 10) служит пюре из припущенного в собственном соку горошка, которое соединяют с молочным соусом и добавляю сахар. В охлажденную до 70 °С массу вводят желтки и взбитые в пену яичные белки. Массу варят на пару в смазанных маслом формах. При отпуске поливают маслом.

Каши отпускают как протертыми, так и без дополнительной обработки.

**Блюда из мяса, птицы, рыбы.** Эти блюда для многих диет готовят на пару.

Суфле из отварного мяса и риса (диета № 1) делают из вареного обезжиренного мяса и вязкой рисовой каши, сваренной на воде. Все компоненты 2–3 раза пропускают через мясорубку, добавляют желтки яиц, сливочное масло и выбивают, затем вводят взбитые в пену яичные белки и перемешивают. Суфле варят на пару в формах, смазанных маслом.

Для приготовления кур, жаренных в яйце (диета № 15), птицу предварительно варят, затем куски кур смачивают в яйце с мукой, обжаривают на масле и прогревают 2–3 мин в жарочном шкафу.

Котлеты рыбные с творогом запеченные (диеты № 2, 5, 7, 9, 10). К пропущенному через мясорубку филе рыбы добавляют творог, яйцо, соль, сливочное масло и снова пропускают через мясорубку. Далее формируют котлеты, укладывают на смазанную маслом сковороду, сверху смачивают сметаной и запекают.

**Блюда из творога и яиц.** Эта группа блюд в лечебном питании представлена достаточно широко.

Яичная кашка (диета № 1, 2) представляет собой рыхлую полужидкую кашу из яиц, смешанных с молоком и солью и прогретых при помешивании на сковороде.

Для оладий из творога (диеты № 5, 7, 10) делают массу из протертого творога, молока, муки, сахара, яиц и соды, которую выпекают на сливочном масле. Подают с вареньем.

**Холодные блюда.** В этой группе блюд преобладают салаты из сырых и вареных овощей, салаты из фруктов. Технологическая обработка продуктов аналогична традиционной.

**Сладкие блюда.** В диетическом питании сладкие блюда готовят с сахаром, ксилитом или сорбитом. Благодаря нежной консистенции широко используются самбуки, кремы, пудинги, многим рекомендуются желе и муссы. Для блюд диеты № 7 желатин следует заменять

небелковыми желирующими веществами.

**Напитки.** Самым универсальным напитком может служить отвар шиповника. Он показан для всех диет.

Для получения отвара шиповника сушеные плоды промывают, заливают горячей водой и кипятят 10 мин при закрытой крышке. Затем настаивают несколько часов, добавляют сахар и процеживают.

**Мясной сыр (диеты № 1 и 2).** Сварить мясо и пропустить его 3 раза через мясорубку. Сварить вязкую рисовую кашу и протереть кашу с рубленным мясом через сито; добавить сливочное масло, тщательно перемешать, выбить массу и охладить. Подавать на мелкой тарелке.

Продукты на порцию (из расчета на двух студентов) (в г): говядина – боковая и наружная части задней ноги (нетто) 57, масло сливочное 20, рис 6, соль 1. Выход 80.

**Бульон с яичными хлопьями (диеты № 2 и 9).** Основой для этого супа служит мясокостный бульон (его рекомендуется сварить заранее лаборантам).

Продукты для бульона мясокостного (в г): кости 80, говядина (нетто) 30, лук репчатый 5, петрушка 3, морковь 5, вода 520. Выход 400.

Бульон осветляют оттяжкой из мяса, нарезанного соломкой (для последующего использования его при изготовлении блюд с ограниченным содержанием экстрактивных веществ). Мясо заливают холодной водой из расчета 1,5 л воды на 1 кг мяса, солят и настаивают на холоде в течение 1 ч. Овощи нарезают крупными ломтями (чтобы легче отделить от них вареное мясо, предназначенное для приготовления вторых блюд) и слегка подпекают. Технология мясного бульона аналогична описанной ранее в разделе «Супы».

Продукты для бульона мясного прозрачного (в г): говядина (нетто) 60, бульон мясокостный 400, морковь 5, петрушка или сельдерей 3, лук репчатый 6, соль 0,8, вода 80. Выход 400.

Для получения бульона с яичными хлопьями в осветленный бульон, доведенный до кипения, влить через сито или дуршлаг при легком помешивании предварительно тщательно взбитые венчиком сырые яйца. Бульон довести до кипения, но не кипятить. При отпуске добавить масло сливочное и мелко нарезанную зелень.

Продукты на порцию бульона с яичными хлопьями (в г): яйца ½ шт., масло сливочное 5, зелень петрушки или укропа 4, бульон мясной прозрачный 400. Выход 400.

**Бефстроганов из отварной говядины (диеты № 1, 5, 7, 8, 9 и 10)**

Гарниры: диета № 1 – вермишель или лапша отварные; диеты № 5, 7, 10 – картофель отварной, картофельное пюре, розовое пюре; диеты № 8 и 9 – капуста отварная, салат зеленый или из других овощей, не содержащих много сахаров и крахмала.

Куски мяса обмыть, зачистить от грубых соединительнотканых пленок и сварить до готовности, добавив морковь, петрушку и репчатый



лук. Вареное мясо нарезать поперек волокон тонкими брусочками. Можно использовать мясо, сваренное в бульоне, или оттяжку. Морковь отварить, протереть и добавить к мясу. Залить все смешанным соусом и прокипятить 3–7 мин.

Для сметанного соуса муку просеять, слегка подсушить, охладить и растереть с маслом. Смесь постепенно при непрерывном помешивании развести водой и проварить 3–5 мин. В горячий соус добавить прокипяченную сметану, соль, проварить 3–5 мин и процедить.

Продукты для порции бефстроганова (из расчета на двух студентов) (в г): говядина – боковая и наружная части задней ноги (нетто) 121, морковь 4, петрушка 3, лук репчатый 4, соль 1; морковь 32; для соуса: сметана 50, масло сливочное 5, мука пшеничная 5, соль 0,8. Выход 195.

**Розовое пюре (диеты № 1, 2, 5, 7 и 10).** Для приготовления розового пюре сварить очищенный картофель в подсоленной воде, а очищенную морковь, нарезанную дольками, припустить в сотейнике, смазанном маслом, с добавлением кипяченого горячего молока. Картофель и морковь, доведенные до готовности, протереть, заправить растопленным маслом и оставшимся горячим молоком, вымешивая веселкой.

Продукты для порции розового пюре (из расчета на двух студентов) (в г): картофель 131, морковь 34, молоко 27, масло сливочное 3, соль 0,8; масло при отпуске 3. Выход 150.

**Суп рисовый вегетарианский (диеты № 2, 5, 7 и 10).** Рис промыть, положить в кипящий овощной отвар или воду и варить. Добавить картофель, нарезанный средними кубиками (грань 0,7–1,0 см), затем морковь, нарезанную мелкими кубиками (грань 0,3 см) и предварительно слегка спассерованную на масле. Лук репчатый и белые коренья, нарезанные мелкими кубиками, закладывают в суп после предварительного припускания в овощном отваре или воде. Томатное пюре прогревают со сливочным маслом и добавляют в последнюю очередь. Перед подачей суп посыпают мелко нарезанной зеленью.

На диеты № 7 и 10 этот суп готовят с ограниченным содержанием соли и отпускают не более ½ порции (250 г). На диету № 2 суп можно готовить на мясном или курином бульоне, а № 10 – на костном. Овощи на диету № 2 рекомендуется протереть, а рис хорошо разварить.

Продукты на порцию (в г): рис 20, морковь 32, картофель 70, лук репчатый 6, коренья белые 20, масло сливочное 10, томатное пюре 5, соль 1, зелень 7. Выход 500.

**Морковное суфле с творогом (диеты № 1, 2, 5, 7 и 10).** Морковь нарезать кусочками произвольной формы, добавить молоко, масло сливочное (2,5 г) и припускать (следить, чтобы к концу припускания жидкости оставалось около столовой ложки на порцию). Размяченную морковь протереть, добавить манную крупу и перемешать. Желтки яиц растереть с сахаром, творог протереть и добавить все, кроме моркови. Затем взбить в пену белки яиц, осторожно перемешать с морковью и

выложить массу в предварительно смазанные маслом формочки. Варить в пароварочном шкафу до готовности. При отпуске полить растопленным маслом.

На диеты № 7 и 10 ограничивать соль.

Продукты на порцию (в г): морковь 190, творог 50, яйца ½ шт., масло сливочное 5, молоко 30, крупа манная 10, сахар 5, соль 1; масло сливочное при отпуске 3. Выход 225.

**Снежки (диеты № 1, 2, 5, 7 и 10).** Отделить белки яиц от желтков. Белки взбить в пену, добавляя к концу сахарную пудру (10 г). Молоко вскипятить и сварить в нем снежки. Для этого в горячее молоко опускать ложкой взбитые в пену белки (как клецки). Варить снежки 3–5 мин, после чего вынуть их шумовкой и дать стечь молоку. Положить снежки в креманку.

Для приготовления соуса желтки яиц растереть с оставшейся сахарной пудрой, добавить муку, перемешать, развести массу молоком и проварить до загустения на водяной бане. Затем в соус добавить ванилин и залить им снежки.

Продукты на порцию (в г): яйца 2 шт., молоко 150, сахарная пудра 35, ванилин 0,03, мука 1,5. Выход 225.

## Задания

**Задание 1.** Приготовить.

1. Мясной сыр (холодное блюдо).
2. Бульон с яичными хлопьями.
3. Бефстроганов с розовым пюре.
4. Суп рисовый вегетарианский.
5. Морковное суфле с творогом.
6. Снежки.

1. **Вымыть и очистить овощи.** После этого тщательно убрать рабочее место.

2. **Приготовить оттяжку.** Мясо нарезать тонкими брусочками, залить холодной водой, посолить и поставить в холодильный шкаф.

3. **Приготовить мясной сыр.** Сварить общую на группу вязкую рисовую кашу. Мясо, сваренное в мясокостном бульоне лаборантами, пропустить 3 раза через мясорубку. Взвесить кашу и рубленое вареное мясо для каждого исполнителя. Далее индивидуально протереть кашу и мясо через сито, добавить сливочное масло, перемешать, выбить массу и поставить в холодильный шкаф.

4. **Приготовить мясной прозрачный бульон по традиционной технологии.**

5. **Довести до готовности овощи.** Поставить варить морковь для бефстроганова, картофель для пюре и припустить морковь,

нарезанную дольками, в сотейнике или кастрюле, смазанной маслом, с добавлением горячего молока. Доведенные до готовности овощи (без отвара) протереть горячими.

6. **Приготовить сметанный соус.** Муку просеять, слегка подсушить, охладить и смешать с небольшим количеством холодной сметаны. Эту смесь частями при помешивании влить в предварительно прокипяченную сметану (основную массу). Добавить соль, прокипятить 3–5 мин и процедить соус.

**Приготовить розовое пюре.** Картофельную и морковную протертые массы положить в кастрюлю с растопленным маслом, вливать частями горячее молоко и выбивать веселкой до получения однородной пышной массы.

7. **Приготовить бефстроганов.** Вареное мясо отделить от оттяжки, вареную морковь протертую добавить к мясу и заправить все сметанным соусом. Прокипятить 5–7 мин.

8. **Приготовить бульон с яичными хлопьями.** В осветленный бульон ввести (как указано в технологии) взбитые яйца.

9. **Оформить и сдать работу.** Мясной сыр выложить горкой на мелкую тарелку. Бульон с яичными хлопьями влить в порционную миску, положить сливочное масло и мелко нарезанную зелень. Бефстроганов выложить в круглый баранчик, сбоку розовое пюре, политое растопленным маслом.

Требования к качеству блюд представлены в таблице 42.

Таблица 42 - Требования к качеству блюд

Внешний вид	Цвет	Вкус и запах
<b>Мясной сыр</b>		
Однородная масса, консистенция пюре	Сероватый с вкраплениями белого	Вареного мяса и риса
<b>Бульон с яичными хлопьями</b>		
Прозрачный с хлопьями денатурированного яичного белка; на поверхности блески жира, зелень	Желтоватый; хлопья беложелтые	Свойственный мясному бульону
<b>Бефстроганов с розовым пюре</b>		
Мясо в соусе, нарезано тонкими брусочками; однородная масса пюре без комочков непротертых овощей	Мяса – серый, соуса – розовый, пюре – оранжевый	Вареного мяса и моркови с привкусом сметаны; пюре – свойственный вареному картофелю и моркови

1. **Очистить овощи и вымыть их.** После этого тщательно убрать рабочее место.

2. **Поставить варить суп.** В кипящую воду всыпать перебранный и промытый рис и варить при слабом кипении.

3. **Подготовить морковь для суфле.** Морковь нашинковать (для

ускорения размягчения) и припустить с молоком и маслом ( $1/2$  нормы) до полного размягчения. Жидкости должно оставаться не менее 1 столовой ложки на порцию для последующего набухания манной крупы.

4. **Обработать овощи для супа.** Очищенный картофель нарезать средними кубиками и добавить в кипящий рисовый отвар. Морковь нарезать мелкими кубиками и слегка спассеровать на масле. Лук репчатый и белые коренья нарезать мелкими кубиками и припустить в воде. Морковь, лук и белые коренья положить в суп. В последнюю очередь добавить томатное пюре, слегка прогретое с маслом. Подготовить зелень к супу.

5. **Приготовить суфле.** Массу протереть и соединить с манной крупой. Затем добавить протертый творог и желтки яиц, растертые с сахаром. Белки яиц взбить в пену и осторожно перемешать с пюреобразной массой. Смазать формочки маслом, выложить в них морковную массу и варить в пароварочном шкафу или на водяной бане.

6. **Приготовить снежки.** Их делать бригадами (из расчета  $1/2$  порции на студента). Отделить белки яиц от желтков, взбить белки в пену и в конце взбивания добавить часть (10 г на порцию) сахарной пудры. Молоко вскипятить и сварить в нем снежки, формируя их ложкой (как клецки). Через 3–5 мин снежки вынуть шумовкой на дуршлаг; дать стечь молоку и переложить в креманку.

7. **Снежки полить соусом.** Для соуса желтки яиц растереть с оставшейся сахарной пудрой, добавить муку, перемешать и залить частями прокипяченным молоком. Массу при помешивании проварить до загустения на водяной бане.

8. **Оформить и сдать работу.** Суп влить в порционную миску, посыпать мелко нарезанной зеленью. Суфле переложить на мелкую тарелку и полить растопленным маслом. Снежки подать в креманках.

Требования к качеству блюд представлены в таблице 43.

Таблица 43 - Требования к качеству блюд

Внешний вид	Цвет	Вкус и запах
Суп рисовый вегетарианский		
На поверхности – блестки жира; овощи нарезаны кубиками	Жидкой части – розоватый от томатного пюре; жира - оранжевый	Вареного риса и овощей
Морковное суфле с творогом		
Масса однородная, пышная	Оранжевый с небольшими вкраплениями беловатого	Моркови творога, сладковатый
Снежки		
Масса пышная, соус консистенция густых сливок	Снежки белые, соус желтоватый	Сладкий с запахом ванилина

**Оформление отчета по работе.** В работе указывается название работы, объект исследования, приводятся методики экспериментов,

записываются результаты экспериментов, делаются выводы по работе.

### **Работа № 27**

## **ПРИГОТОВЛЕНИЕ МУЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРОЖЖЕВОГО ТЕСТА**

**Цель работы:** освоить технологические приемы приготовления мучных изделий из дрожжевого теста.

### **Материально-техническое обеспечение**

**Инструменты, инвентарь, посуда, приборы.** Кастрюли вместимостью 5, 1 и 0,5 л; сковороды; сито; веселка; скалка; кисточки для смазки; кондитерские листы; ножи поварские; пирожковые тарелки; стаканы.

### **Краткие теоретические сведения**

Дрожжевое тесто готовят опарным и безопарным способами, используя муку не ниже 1-го сорта с базисной влажностью 14,5 %. Безопарный способ замеса теста применяют преимущественно для изделий с малым количеством сдобы (сахара, яиц, жиров). При этом способе все полагающиеся по рецептуре продукты замешивают в один прием. Брожение теста длится 3–4 ч.

Для изделий с большим содержанием сдобы тесто ставят опарным способом, который складывается из двух фаз: 1) приготовления теста жидкой консистенции – опары; 2) приготовление непосредственно теста. Опару оставляют для брожения на 2,5–3 ч. Замешенное на основе опары тесто бродит 1,5–2 ч.

Безопарный способ производства теста используют для таких изделий, как пирожки жареные, пончики. Для кулебяк, печеных пирожков, расстегаев, ватрушек тесто ставят опарным способом.

Из дрожжевого теста, приготовленного безопарным или опарным способом, можно получить слоеное тесто путем последующего его прослаивания маргарином.

На заготовочных предприятиях общественного питания готовое дрожжевое тесто после деления на куски охлаждают в холодильниках до температуры в толще куска 6–8 °С.

Выпечку тестовых заготовок из дрожжевого теста ведут в интервале температур 200–240 °С. Продолжительность выпечки зависит от размеров выпекаемых изделий (от 8–12 до 40–60 мин).

**Пончики.** Муку просеивают. В теплой воде (30–35 °С) разводят дрожжи, растворяют в ней соль и сахар, затем добавляют меланж, всыпают муку и замешивают тесто. В конце замеса вводят растопленный маргарин. Посуду с тестом накрывают крышкой и ставят для брожения на 3 ч. Через 1,5 ч проводят первую обминку теста. За время брожения тесто

обминают не менее двух раз. Выбродившее тесто обладает хорошей пористостью и начинает слегка опадать в объеме.

Готовое тесто выкладывают на стол, смазанный растительным маслом, делят его на равные куски, закатывают в жгуты, которые порционируют, формируют в виде шариков и оставляют на столе для расстойки на 7–8 мин. Затем тестовые заготовки разделяют в виде колец или оставляют полуфабрикат в форме шарика. Пончики укладывают на смазанные маслом листы и ставят для расстойки в теплое место на 20–25 мин. Жарят в специальных жарочных аппаратах. Масса жира должна в 4–5 раз превышать массу выпекаемых в нем пончиков. Жир нагревают до 180–190°C, жарка длится 2–3 мин. Из жира пончики выгружают на сетчатую поверхность для стекания жира. Готовые пончики посыпают сахарной пудрой.

**Расстегаи.** Тесто для расстегаев готовят опарным способом. Дрожжевое тесто готовят более густой консистенции, чем для пирожков жареных (5 % муки оставляют на подпыл изделий при разделке).

Готовое тесто выкладывают на стол, посыпанный мукой, отрезают от него кусок около 2 кг и скатывают жгутом. От жгута отрезают небольшие кусочки, закатывают их в виде шариков и оставляют на столе для расстойки на 5–10 мин.

Шарики раскатывают, придавая им форму лепешки, на середину которой кладут фарш. С двух сторон противоположные концы края теста соединяют и защипывают «веревочкой». Незащипанной оставляют середину пирожка над фаршем.

Сформованные полуфабрикаты укладывают на лист, предварительно смазанный жиром, и дают расстояться.

За 5 мин до выпечки расстегаи смазывают меланжем. Выпекают изделия при 230–240 °С в течение 8–10 мин. Готовые расстегаи смазывают маслом.

**Кулебяка из дрожжевого теста.** Готовое дрожжевое тесто (опарное) раскатывают в виде продолговатой полоски толщиной 1 см и шириной до 20 см. Раскатанное тесто кладут на подпыленное мукой полотенце, салфетку или полиэтиленовую пленку и на середину теста на всю его длину укладывают приготовленный фарш, затем края теста приподнимают, защипывают, выравнивают толщину. Кулебяку с помощью полотенца переносят на подмазанный жиром лист швом вниз. Сверху кулебяку украшают узкими полосками теста, фигурно нарезанными, и ставят в теплое место для расстойки на 25–30 мин. Перед выпечкой поверхность и боковые части кулебяки смазывают меланжем и прокалывают в нескольких местах для удаления паров, образующихся при выпечке. Выпекают 45–60 мин при 220–240°C.

Готовую кулебяку смазывают маслом и накрывают полотенцем.

Перед отпуском кулебяку разрезают на порции.

Приготовление фаршей. Для мучных кулинарных изделий фарши

могут быть приготовлены из картофеля, овощей, сушеных грибов, риса, субпродуктов, рыбы, мяса, творога, яблок.

**Фарш мясной с яйцом.** Промытое котлетное мясо освобождают от костей и сухожилий, нарезают на куски, пропускают через мясорубку и обжаривают до готовности с жиром на противне в жарочном шкафу. Выделившийся при жарке сок используют для приготовления белого соуса. Репчатый лук, мелко нарезанный, пассеруют на масле. К обжаренному мясу добавляют пассерованный лук, прогревают и вторично пропускают через мясорубку. Сваренные вкрутую яйца мелко рубят, соединяют с мясным фаршем, вводят белый соус, заправляют солью, молотым перцем и перемешивают.

**Фарш рисовый с яйцом.** Рис перебирают, промывают в теплой воде и варят в большом количестве кипящей подсоленной воды. Готовый рис откидывают на дуршлаг, промывают и дают стечь воде. В готовый охлажденный рис кладут мелко нарубленные сваренные вкрутую яйца и зелень петрушки, растопленный жир, солят и тщательно перемешивают.

**Фарш рыбный с рисом.** Филе свежей рыбы без кожи и костей нарезают небольшими кусками, припускают до готовности, охлаждают и измельчают. Готовую рыбу соединяют с отварным рассыпчатым рисом, слегка пассерованным репчатым луком, мелко нарубленной зеленью петрушки, солью, перцем и перемешивают. Фарш заправляют белым соусом.

**Фарш грибной.** Сушеные грибы тщательно промывают, заливают холодной водой и оставляют на 2–3 ч для набухания, а затем отваривают до мягкости. Отваренные грибы снова промывают, пропускают через мясорубку и поджаривают. К грибам добавляют пассерованный лук, соль, перец, заправляют белым соусом, приготовленным на грибном отваре, и перемешивают.

**Фарш из свежей капусты.** Свежую зачищенную промытую капусту шинкуют, затем кладут слоем не более 3 см на противень с растопленным жиром и жарят до готовности в жарочном шкафу при температуре 180–200°С. Готовую капусту охлаждают, добавляют соль, пассерованный лук или сваренные вкрутую рубленые яйца, мелко нарезанную зелень петрушки.

Если свежая капуста горчит, ее предварительно бланшируют 3–5 мин, откидывают, обсушивают, а затем обжаривают.

## Задания

### Задание 1. Приготовить.

1. Безопарное дрожжевое сдобное тесто и выпечь из него: пирожки с мясом; пирожки с капустой (масса пирожков 60 г)

### Задание 2. Определить.

1. Массу теста на изделие.
2. Массу разделанных изделий.

3. Продолжительность выпечки изделий.
4. Изменение массы изделий (упек, %) при выпечке.
5. Изменение массы изделий при остывании и хранении (усушка, %).

### Работа №28

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ДРОЖЖЕВОГО СДОБНОГО ТЕСТА, ИЗДЕЛИЙ ИЗ НЕГО И ГОРЯЧЕГО НАПИТКА

**Цель работы:** освоить технологические приемы приготовления дрожжевого сдобного теста, изделия из него и горячего напитка.

### Краткие теоретические сведения

**Тесто дрожжевое сдобное (безопарное).** Муку просеять. Дрожжи развести в воде температурой около 40°C и процедить. В емкость влить воду температурой 35–40°C, добавить процеженные дрожжи, сахар, соль, меланж или яйца, всыпать муку и замесить тесто (7–8 мин). Затем ввести растопленный маргарин и замешивать тесто до приобретения им однородной консистенции. Тесто будет легко отделяться от стенок посуды.

Посуду закрыть крышкой и 3–4ч выдерживать в помещении с температурой 35–40°C для брожения. Когда тесто увеличится в объеме в 1,5 раза, произвести обминку в течение 1–2 мин и вновь оставить для брожения. Тесто обминают еще 1–2 раза. Готовое тесто используют для пирожков печеных и ватрушек.

**Пирожки печеные.** Готовое тесто выложить на стол, подпыленный мукой, закатать жгутом, нарезать на порционные кусочки, сформовать их в виде шариков и оставить на 7–8 мин на столе. Затем разделить шарики на пирожки (в виде лодочек или калачиков) и ватрушки.

**Лодочки.** Шарик раскатать в виде круглой лепешки, толщиной 0,5–1 см, на середину положить фарш, края плотно соединить и пирожок перевернуть швом вниз. Нанести на пирожок рисунок тупой стороной ножа в виде углублений поперек пирожка. Концы пирожка приподнять.

**Калачики.** Шарик раскатать в виде продолговатой лепешки, фарш положить на одну сторону лепешки, закрыть его другим краем лепешки, прижать тесто вокруг фарша, защипать пирожок «в замок».

**Ватрушки.** В шариках после расстойки делают углубление деревянным пестиком. Углубление заполняют творожной начинкой.

Пирожки и ватрушки уложить на листы, смазанные жиром, и оставить для расстойки на 15 мин. Чтобы полуфабрикаты не заветривались, накрыть их марлей. За 5 мин до посадки в печь пирожки и ватрушки смазать меланжем, а затем выпечь при 200–240 °С в течение 8–10 мин. Готовые изделия смазать маслом.



**Фарш творожный.** Муку просеять. Творог пропустить через мясорубку. Добавить в него муку, яйца, сахарный песок, ванилин и все тщательно перемешать.

**Блины.** Дрожжи развести в небольшом количестве теплой воды и процедить. Воду прогреть до 40°C, растворить в ней соль, сахар, ввести дрожжи и перемешать. Муку просеять. В подготовленную жидкость всыпать муку, вымесить до образования однородной массы. Замешанное тесто оставить на 2–2,5 ч в теплом месте для брожения. В процессе брожения один – два раза провести обминку.

Для выпечки подготовить маленькие чугунные сковороды, которые разогреть, смазать жиром, налить на них тесто и обжарить с двух сторон. Готовый блин снимают и смазывают маслом. Толщина блинов должна быть не менее 3 мм.

Блины укладывают в подогретый баранчик, в котором и отпускают со сметаной, маслом, джемом и т. д.

**Чай.** Чай заварить в фарфоровом чайнике. Чайник ополоснуть горячей водой, насыпать чай, залить кипятком на  $\frac{1}{3}$  объема чайника, настоять 5–10 мин, затем долить кипятком до нормы.

Можно использовать чай разовой заварки в пакетиках.

В стакан или чашку налить заварку чая и долить кипятком. К чаю отпустить сахар, варенье или мед.

## Задания

**Задание 1.** Приготовить:

1. Ватрушку с творогом.
2. Тесто для блинов и выпечь их.
3. Чай.

**Задание 2.** Определить.

1. Массу теста на изделие.
2. Массу разделанных изделий.
3. Продолжительность выпечки изделий.
4. Изменение массы изделий (упек, %) при выпечке.
5. Изменение массы изделий при остывании и хранении (усушка, %).

1. **Приготовить безопасное тесто.** Для пирожков и ватрушек приготовить тесто и поставить его для брожения (коллективная работа).

2. **Приготовить тесто для блинов.** Приготовить на всю группу, взвесить и разделить между работающими (коллективная работа).

3. **Приготовить фарш для пирожков и ватрушек:** мясной, капустный, творожный.

4. **Приготовить яичный лезон для полуфабрикатов из теста.** Яйца смешать с водой (1:0,3), слегка взбить. Смесь приготовить на всю группу.

5. **Подготовить инвентарь.** Кондитерские листы для пирожков и ватрушек смазать маслом и взвесить.

6. **Сформовать пирожки и ватрушки для расстойки.** В конце расстойки полуфабрикаты смазать льезоном и взвесить.

7. **Выпечь блины.** Готовые блины смазать маслом и сложить стопкой.

8. **Выпечь пирожки и ватрушки.** После выпечки смазать их маслом. Определить упек (%).

9. **Приготовить чай.**

10. **Оформить изделия и сдать работу.** Пирожки и ватрушки уложить на мелкую (большую) тарелку. Блины положить в подогретый баранчик, закрыть крышкой. Чай отпустить в чашке с блюдцем.

Требования к качеству блюд представлены в таблице 44.

Таблица 44 - Требования к качеству блюд

Внешний вид	Цвет	Вкус и запах
Пирожки с мясом и капустой: ватрушки с творогом		
Поверхность румяная. Тестовая основа на разрезе пропеченая, пористая	Поверхность светло-коричневая	Свойственный каждому виду фарша и теста. Кислый запах перекисшего теста недопустим
Блины		
Круглой формы без разрывов по краям. Достаточно пористое, пропеченные. Поверхность подрумянена с обеих сторон	Поверхность от золотистой до светло-коричневой	Приятные, без излишней кислоты
Чай		
Чай налит в чашку с блюдцем или стакан	Приятный коричневато-красный	Сладкий, свойственный свежесваренному чаю

## Работа №29

### ИЗДЕЛИЯ ИЗ БЕЗДРОЖЖЕВОГО ТЕСТА

**Цель работы:** освоить технологические приемы приготовления изделий из бездрожжевого теста

#### Краткие теоретические сведения

Различные виды бездрожжевого теста на предприятиях общественного питания могут быть использованы для приготовления мучных кондитерских изделий – тортов, пирожных, кексов, печенья. Наиболее часто для мучных кондитерских изделий используют такие виды бездрожжевого теста, как бисквитное, тесто для кексов, слоеное, песочное, заварное, белково-взбивное, миндально-ореховое и др.

**Бисквит.** Яйца или меланж процеживают через сито в посуду из

нержавеющей стали, добавляют сахарный песок и при помешивании веселкой нагревают на водяной бане до 45–50 °С. Затем смесь переносят в емкость взбивальной машины и взбивают до увеличения объема в 2–2,5 раза (25–30 мин). В пышную массу добавляют предварительно просеянную муку и крахмал в два – три приема, после чего замешивают тесто (15–20 с). Тесто не подлежит хранению, поэтому его сразу выливают на противень, дно которого выстилают бумагой. Противни заполняют тестом только на  $\frac{2}{3}$  высоты. Поверхность теста осторожно выравнивают ножом и накрывают слегка увлажненной бумагой. Выпекают при температуре 200–220 °С в течение 50 мин. Готовый бисквит охлаждают в форме, затем вынимают, выдерживают не менее 8 ч и зачищают.

**Песочная лепешка.** Слегка размягченное сливочное масло, сахарный песок, меланж, соль, воду, углекислый аммоний и эссенцию перемешивают до однородной массы. Муку просеивают и 5 % ее оставляют на подпыл, а основную часть добавляют к подготовленной смеси и замешивают тесто в течение 2–3 мин. При длительном замешивании тесто затягивается. Температура теста не должна быть выше 19 °С, поэтому ему придают форму прямоугольника, перекалывают на лист, посыпанный мукой, и ставят в холодильник на 15 мин. Затем тесто раскатывают по размеру листа толщиной 3–4 см, делают на поверхности ряд проколов ножом и выпекают при температуре 240–260 °С в течение 10–13 мин. Выпеченные лепешки охлаждают и зачищают, используют для нарезанных пирожных и тортов.

**Слойка.** Муку просеивают. В воде растворяют соль, кислоту, добавляют меланж, 80 % полагающейся по рецептуре муки (5 % оставляют на подпыл, 15 % – на обработку масла) и замешивают тесто. Тесту придают форму булки и оставляют для набухания клейковины на 25–30 мин, накрыв влажной тканью.

Одновременно с замесом теста обрабатывают сливочное масло, которое проминают скалкой для удаления части влаги, затем соединяют с мукой (10:1), формируют прямоугольные лепешки толщиной до 2 см и охлаждают в холодильнике до 12–14 °С. Далее проводят слоение теста. Готовое тесто выкладывают на стол, посыпанный мукой, и раскатывают в прямоугольный пласт толщиной в средней части 20–25 мм, к краям – 17 мм. На середину пласта кладут охлажденное масло, края теста соединяют и защипывают в виде конверта, а затем плавно, чтобы не было разрывов, раскатывают до толщины 1 см. При этом края прямоугольного пласта должны быть несколько тоньше середины. С теста сметают муку и складывают вдвое так, чтобы противоположные концы сошлись не на середине, а затем складывают его вдвое. В результате получают пласт, сложенный вчетверо. Его помещают на 15 мин в холодильник, покрыв слегка увлажненной тканью. Операцию по раскатке слоеного теста, последующему складыванию вчетверо и охлаждению проводят еще два

три раза.

Перед выпечкой слоеное тесто раскатывают до толщины 4–6 мм по размерам листа, смоченного водой, укладывают на лист, прокалывают в нескольких местах и выпекают при температуре 230–250 °С в течение 25–30 мин.

**Воздушный (белково-взбивной) полуфабрикат.** Яичные белки слегка охлаждают и взбивают до увеличения в объеме в четыре-пять раз. В конце взбивания к яичной массе постепенно добавляют сахарный песок (50 % нормы), смешанный с ванильной пудрой. Затем вводят оставшийся сахар, осторожно перемешивают, массу помещают в кондитерский мешок и отсаживают на листы, выстланные оберточными бумагой, через трубочки диаметром 15–18 мм. Отсаженные лепешки выпекают при температуре не выше 110–120 °С в течение 25–30 мин. Готовые лепешки охлаждают до комнатной температуры.

**Полуфабрикат из заварного теста.** Муку просеивают. В кастрюлю с кипящей водой добавляют соль, сливочное масло, а затем при непрерывном энергичном вымешивании веселкой всыпают всю муку, положенную по норме. В тесте не должно быть комков. Проваривают тесто 3–5 мин, после чего оно легко отстает от стенок кастрюли.

Тесто охлаждают (70 °С) и в несколько приемов вводят при интенсивном вымешивании и взбивании яйца.

Полученное тесто переносят в кондитерский мешок. Для отсадки теста используют гладкую металлическую трубочку диаметром 15 мм. На листы, смазанные жиром, тесто отсаживают в виде трубочек длиной 10–12 см, колец круглой или овальной формы диаметром 6–7 см, орешков диаметром 1 см. Выпекают тестовые заготовки при температуре 180–200 °С в течение 30–35 мин.

#### **Отделочные полуфабрикаты:**

**Крем сливочно-масляный.** Сливочное масло зачищают, нарезают небольшими кусочками, загружают во взбивальную машину и перемешивают в течение 5–6 мин. Затем в масло постепенно вводят рафинадную и ванильную пудру и переводят машину на быстрый ход. К взбиваемой массе добавляют прокипяченное, процеженное и охлажденное сгущенное молоко, вино и взбивают еще 7–8 мин.

**Крем сливочный – гляссе.** В кастрюлю кладут яйца, добавляют сахар и на водяной бане нагревают до 40–45 °С, непрерывно помешивая веселкой для более полного растворения сахара. Подогретую массу переносят во взбивальную машину, взбивают ее до увеличения в объеме в 2,5–3 раза и охлаждают до комнатной температуры. Сливочное масло, зачищенное и нарезанное небольшими кусочками, взбивают до образования белой пышной массы, а затем, не прекращая

взбивания, вливают охлажденный сахарно-яичный сироп (гляссе). В конце взбивания в крем вводят ванильную пудру и коньяк.

**Помада.** Воду в кастрюле доводят до кипения (30 % массы сахара),

всыпают сахар и ставят варить сироп при закрытой крышке. В процессе варки с поверхности сиропа снимают пену, а со стенок кастрюли с помощью веселки, конец которой обернут увлажненной марлей, – кристаллы сахара. Температура сиропа в этот период должна быть 106–108 °С. Затем в сироп добавляют уксусную кислоту и нагревают до температуры 114–116 °С. Готовый сироп, если небольшое количество его вылить в холодную воду, скатывается в мягкий комочек.

Сироп снимают с огня и в кастрюле быстро охлаждают до 35–40 °С, поставив ее в проточную холодную воду и сверху слегка сбрызнув холодной водой. Охлажденный сироп выбивают веселкой до образования белой массы – помады. Ее оставляют в кастрюле и накрывают влажной марлей (идет процесс созревания помады).

Перед использованием помаду прогревают с добавлением небольшого количества воды при 45–50 °С, интенсивно вымешивая лопаточкой.

**Желе.** Желатин замачивают в холодной кипяченой воде на 25–30 мин. В кастрюле сахар заливают водой, доводят сироп до кипения, удаляют пену, затем постепенно вводят патоку и нагревают еще раз до кипения (при отсутствии патоки ее заменяют сахаром). Сироп охлаждают до 70 °С, вводят набухший желатин и вымешивают до полного его растворения. Сироп процеживают, ароматизируют его эссенцией, подкрашивают пищевым красителем и добавляют кислоту и коньяк. Желе может быть использовано охлажденным, но не застывшим, когда им покрывают поверхность тортов и пирожных, или застывшим.

В последнем случае желе выливают на эмалированный противень высотой 1 см и охлаждают. Застывшее желе режут на кусочки разной величины и формы и используют для отделки тортов и пирожных.

**Сироп для промочки.** Сахар разводят водой (1:1,1) и доводят до кипения. Снимают проявляющуюся на поверхности пену и охлаждают сироп до 40 °С. Затем сироп процеживают, ароматизируют эссенцией и при помешивании добавляют вино.

**Начинка фруктовая.** Повидло протирают через сито, смешивают с сахаром и уваривают при температуре 105–110 °С. Влажность готовой начинки должна быть не более 26 %.

**Глазурь.** Сахарную пудру насыпают в фарфоровую чашку, добавляют яичные белки и вымешивают веселкой, пока масса не сделается пышной. Затем для большей пластичности глазури вводят лимонную кислоту и подкрашивают пищевым красителем. Перед использованием массу снова взбивают, а до использования хранят, накрывая влажной салфеткой.

Норма продуктов (в г): сахарная пудра 100, яичный белок 14.

### Задания

**Задание 1.** Приготовить.

1. Бисквит, песочную лепешку, слоуёку.
2. Отделочные материалы: крем сливочно-масленный, помаду, жеде, глазурь.

**Задание 2.** Провести органолептическую оценку приготовленных полуфабрикатов

### **Работа №30**

## **ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

**Цель работы:** освоить технологические приемы приготовления мучных кондитерских изделий

### **Материально-техническое оснащение**

**Инструменты, инвентарь и посуда.** Кастрюли вместимостью 2, 1, 0,5 л; ножи поварские; скалка; комплект кондитерских мешков с трубочками; формы для кекса; выемки; листы; противень; сито; веселка; кисточки для смазки, для пропитки; вазы; мелкие тарелки.

### **Краткие теоретические сведения**

**Торт бисквитно-кремовый.** Выпеченный бисквит после охлаждения и выдержки зачищают от подгоревших мест, выравнивают по краям и разрезают ножом по горизонтали на два слоя (пласта). Одну сторону пласта пропитывают ароматизированным сахарным сиропом и смазывают слоем сливочного (масляного) крема толщиной 2–3 мм. Верхнюю половину пласта корочкой кладут на нижний пласт, также пропитывают сиропом и покрывают слоем крема. Боковые стороны торта смазывают кремом и обсыпают бисквитной крошкой, для получения которой кусочки бисквита, полученные при зачистке краев пластов, слегка подсушивают и измельчают. Поверхность торта украшают рисунком из сливочного крема, пользуясь кондитерским мешком с различными трубочками, а также желе и цукатами.

**Пирожное «Муфточки».** Слоеное тесто раскатывают толщиной 4 мм и нарезают полосками длиной 25 см и шириной 2,5 см. Полоски винтообразно накатывают на металлические конусообразные трубочки, начиная с узкой их части. На смоченный холодной водой лист укладывают трубочки с полосками теста, смазывают тестовые заготовки льезоном и выпекают. После выпечки полуфабрикат охлаждают, удаляют трубочки, а рожки наполняют сливочным кремом из кондитерского мешка. Поверхность крема в расширенной части рожка обсыпают слоеной крошкой и сахарной пудрой.

**Пирожное песочное.** Выпекают две песочные лепешки одинаковой толщины, слегка обравнивают края. На поверхность одной лепешки в

теплом состояния наносят слой фруктовой начинки и покрывают второй лепешкой. Сверху вторую лепешку смазывают тонким слоем фруктовой начинки, а затем склеенный пласт разрезают на длинные полоски. На поверхность полоски наносят слой помады и разравнивают ее ножом. Помаду предварительно разогревают до 40–45 °С в кастрюле на водяной бане с добавлением небольшого количества воды и при помешивании. Полоски после нанесения помады разрезают на отдельные пирожные. После полного охлаждения и застывания помады пирожное украшают сливочным кремом из кондитерского мешка.

**Пирожное «Трубочка с кремом» – эклер.** Выпеченные из заварного теста трубочки (палочки) длиной 10–12 см после охлаждения прокалывают с двух сторон на концах тонким деревянным пестиком и заполняют из кондитерского мешка кремом сливочным масляным или шоколадно-масляным. Затем каждое пирожное слегка смазывают фруктовой начинкой и глазируют помадой, для чего опускают его верхнюю часть в разогретую помаду, а затем переворачивают помадой вверх и оставляют для застывания.

**Пирожное воздушное с кремом – безе.** Выпеченные лепешки из белково-взбивного полуфабриката охлаждают и переворачивают плоской стороной (основанием) вверх. Основание лепешки отделяют кремом, выпуклой стороной кладут ее в гофрированную форму и накрывают плоской стороной второй лепешки.

**Пирожное миндальное.** В кастрюлю помещают яичные белки (75% нормы), добавляют сахар и, вымешивая веселкой, прогревают на водяной бане до 50°С в течение 10 мин. Ядро миндаля (при использовании предлагаемой технологии можно заменить орехами кешью, арахисом или фундуком) перебирают, пропускают через мясорубку два раза и добавляют к белково-сахарной массе. Полученную смесь нагревают до 70°С и, вымешивая, выдерживают 10–20 мин (в зависимости от вида ореха). Затем смесь охлаждают, вводят оставшееся количество белков, муку и перемешивают. Готовое тесто переносит в кондитерский мешок с трубочкой диаметром 15 мм. Листы слегка смазывают маслом, посыпают мукой и отсаживают на них тесто в виде лепешек. Лепешки отсаживают на расстоянии 3 см одна от другой, так как при выпечке тесто расплывается.

Выпекают полуфабрикат при 140–150°С в течение 35–40 мин.

Выпускается изделие без отделки.

**Кекс «Столичный».** Сахарный песок растирают с яичными желтками до исчезновения кристаллов сахара. Вводят размягченное сливочное масло, продолжая вымешивание, ромовую эссенцию. В полученную однородную массу вводят  $\frac{1}{3}$  взбитых охлажденных белков, а также перебранный и промытый изюм и перемешивают. Затем добавляют муку, оставшиеся белки и замешивают тесто. Штучные кексы выпекают в формах в виде усеченного конуса или цилиндров с гладкой или

гофрированной боковой поверхностью. Форму смазывают маслом и заполняют тестом. Выпекают кексы при 16–180°С в течение 20–25 мин. Готовые изделия после охлаждения вынимают из формы и посыпают сахарной пудрой.

### Задания

**Задание 1.** Приготовить.

1. Торт бисквитно-кремовый.
2. Пирожные из песочного теста, из заварного.
3. Кекс «Столичный».
4. Отделочные полуфабрикаты.

**Задание 2.** Определить.

1. Бисквитное тесто – продолжительность взбивания, массу теста до выпечки, после выпечки, упек, %.
2. Помада – продолжительность уваривания сиропа, продолжительность взбивания сиропа до образования белой массы.
3. Выход готовых изделий.

1. **Получить набор продуктов.**
2. **Просеять муку.**
3. **Приготовить бисквитное тесто.** Готовое бисквитное тесто выпечь, охладить, зачистить, придать бисквитной лепешке форму квадрата и использовать для приготовления торта. Кусочки выпеченного бисквита, полученные при зачистке и формовании изделий, подсушить и приготовить из них крошку.
4. **Приготовить песочное тесто.** Часть теста выпечь в виде лепешки, которую после выпечки зачистить: часть – после раскатки разделить мелкими выемками и также выпечь. Определить упек, %. Использовать для приготовления пирожных.
5. **Приготовить заварное тесто.** Готовое тесто выпечь в виде палочек и колец на слегка подмазанных листах. Взвесить листы с полуфабрикатами, а после выпечки – с выпеченными полуфабрикатами; определить упек, %. Использовать для приготовления пирожных.
6. **Приготовить тесто для кекса.** Разложить готовое тесто в формы, взвесить до выпечки, а затем после выпечки. Определить упек, %.
7. **Приготовить отделочные полуфабрикаты:** помадку основную, с добавлением какао-порошка; сироп для пропитывания; начинку фруктовую; крем сливочный (масляный); крем сливочный (шоколадно-масляный); желе; глазурь.
8. **Оформить изделия.**

Требования к качеству изделий представлены в таблице 45.

Таблица 45 - Требования к качеству изделий

Внешний вид	Цвет	Вкус и запах
Торт бисквитный		



Квадратной формы, покрыт кремом различных разцветок	Зависит от цветовых оттенков крема, цукатов	Свойственные хорошо пропеченному бисквитному тесту и продуктам, входящим с состав отделочных полуфабрикатов
Пирожные из песочного теста		
Прямоугольные длиной до 5-9 см или различной формы и разных разцветок	Разные цветовые сочетания в зависимости от применяемых отделочных полуфабрикатов	Свойственные хорошо пропеченному песочному тесту и продуктам, входящим в отделочные полуфабрикаты
Пирожные из заварного теста		
В виде колец, тубочек длиной 5-10 см, покрыты помадкой	Поверхность белая, розовая или коричневая в зависимости от вида помадки	Свойственные выпеченным изделиям из заварного теста с привкусом и запахом продуктов, входящих в состав помадки и крема
Кекс «Столичный»		
Конусообразный или цилиндрический, на поверхности легкие надрывы, обсыпан сахарной пудрой	Светло-коричневый. В надрывах - золотисто-желтый	Свойственные выпеченным изделиям из масляного бисквита с присутим им ароматом эссенции

**Оформление отчета по работе.** В работе указывается название работы, объект исследования, приводятся методики и записываются результаты, делаются выводы по работе.

**СПИСОК РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Авроров, В. А. Традиционные народные технологии приготовления пищи из натуральных продуктов [Текст] : учебное пособие / В. А. Авроров, Н. В. Моряхина, Н. Д. Тутов. - Старый Оскол : ТНТ, 2012. - 288 с.
2. Технология продукции общественного питания [Электронный ресурс] : учебник / А. С. Ратушный, Б. А. Баранов, Т. С. Элиарова и др. ; под ред. А. С. Ратушного. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 336 с. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496162>
3. Пасько, О. В. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания : учебное пособие / О. В. Пасько, Н. В. Бураковская, Е. В. Кулагина ; под редакцией Д. П. Маевский. - Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2014. - 211 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=26711> (дата обращения: 17.09.2021). — Режим доступа: по подписке. — Текст : электронный.
4. Харченко, Н. Э. Технология приготовления пищи [Текст] : учебное пособие / Н. Э. Харченко, Л. Г. Чеснокова. - М. : Академия, 2004. - 288 с.
5. Рубина, Е. А. Санитария и гигиена питания [Текст] : учебное пособие / Е. А. Рубина. - М. : Академия, 2005. - 288 с.
6. Усов, В. В. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания [Текст] : учебник / В. В. Усов. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 416 с.
7. Бабаев, Ю. А. Учет и контроль в общественном питании [Текст] : учебное пособие / Ю. А. Бабаев, А. М. Петров. - 2-е изд., испр. - М. : ОМЕГА-Л, 2007. - 695 с.
7. Васюкова, А. Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания [Текст] : учебное пособие / А. Т. Васюкова, Т. Любецкая. - Москва : Дашков и Ко, 2014. - 416 с.
- 8 Мглинец, А. И. Технология приготовления ресторанной продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Мглинец. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2018. — 208 с. - Режим доступа : <https://www.iprbookshop.ru/75698.html>
- 9 Каркина, О. И. Технология приготовления блюд детского питания. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. И. Каркина. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 200 с. - Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=84899>
- 10 Максимович, М. И. Технология приготовления блюд для детского и лечебно-профилактического питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. И. Максимович. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 284 с. - Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=84900>