

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

по дисциплине

Технология продукции общественного питания

Направление подготовки: **19.03.04 Технология продукции и организация
общественного питания**

Профиль: **Технология продукции и организация ресторанного
бизнеса**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная, очно-заочная**

Гуляева Л.Ю. Учебно-методический комплекс по дисциплине: Технология продукции общественного питания по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» /Л.Ю. Гуляева. - Ульяновск: УлГАУ [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://learning.ugsha.ru/course/view.php?id=25756>, Ульяновск: УлГАУ, 2022

Утвержден и рекомендован к размещению в ЭОС УлГАУ им. П.А. Столыпина решением методической комиссии факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, протокол №7 от 07.05.2022 г

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	4
1.1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
1.2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
1.3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
1.4 Структура дисциплины	7
1.5 Содержание дисциплины	10
1.6 Образовательные технологии	12
1.7 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	15
1.8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
1.9 Материально-техническое обеспечение дисциплины	33
РАЗДЕЛ II МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	38
РАЗДЕЛ III КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИЙ	
Тема 1. Технологические принципы производства продукции общественного питания	49
Тема 2. Функционально-технологические свойства основных веществ пищевых продуктов и их изменение под влиянием кулинарной обработке	64
Тема 3. Технология производства полуфабрикатов из овощей и грибов	71
Тема 4. Технология полуфабрикатов из мяса	77
Тема 5. Технология полуфабрикатов из рыбы и нерыбных морепродуктов	87
Тема 6. Холодные блюда и закуски	92
Тема 7. Технология супов	94
Тема 8. Соусы	99
Тема 9. Кулинарная продукция из круп, бобовых и макаронных изделий	101
Тема 10. Продукция из яиц, яйцепродуктов и творога	106
Тема 11. Сладкие блюда	107
Тема 12. Напитки	108
Тема 13. Технология продукции специальных видов питания	110
ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	111

РАЗДЕЛ I РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1.1 Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины - вооружить студентов систематизированными знаниями технологии продукции общественного питания, практическими навыками и умениями ведения технологических процессов с позиции современных представлений рационального использования сырья, обеспечения высокого качества продукции, ее безопасности для жизни и здоровья потребителей.

Задачи дисциплины

- освоение теоретических знаний и приобретение умений по ведению технологических процессов с позиций современных представлений о рациональном использовании сырья;

- *организация и осуществление контроля соблюдения технологического процесса производства продукции питания на отдельных участках/подразделениях предприятия питания;*

- *разработка и реализация мероприятий по управлению качеством и безопасностью сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на предприятиях питания;*

- *внедрение новых видов сырья, высокотехнологических производств продукции питания, нового технологического оборудования;*

- *организация и осуществление входного контроля качества сырья и материалов, производственного контроля полуфабрикатов и продукции питания;*

- *проведение стандартных и сертификационных испытаний пищевого сырья и готовой продукции питания*

- *осуществление технического контроля и управление качеством производства продукции питания;*

- *контроль и оценка эффективности процессов основного производства организации питания (Д/03.6);*

- *контроль и оценка эффективности деятельности департаментов (служб, отделов) предприятия питания (В/03.6);*

- *организация и координация процессов основного производства организации питания (Д/02.6);*

- *участие в планировке и оснащении предприятий питания*

1.2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «**Технология продукции общественного питания**» включена в вариативную часть Блока 1 (Б1.В.12) учебного плана. Дисциплина осваивается в 5 семестре (заочное, очно-заочное), 6 семестре (очное).

Дисциплина «**Технология продукции общественного питания**» базируется на знаниях и умениях других дисциплин: «Физиология питания»; «Пищевая микробиология»; «Технология приготовления и оформления ресторанной продукции», «Этикет обслуживания на предприятиях общественного питания».

Знания, умения и навыки дисциплины формируются также в ходе прохождения Производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Технологической и Преддипломной практики и демонстрируются в ходе прохождения Государственной итоговой аттестации.

1.3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения дисциплины «**Технология продукции общественного питания**» студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Профессиональные:

ПК-1 - способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания

Знает:

- нормативные правовые акты Российской Федерации, регулирующие деятельность организаций питания (Д/03.6);
- современные технологии приготовления блюд, напитков и кулинарных изделий разнообразного ассортимента (Д/03.6);
- методы контроля качества кулинарной продукции, необходимые приборы, посуда, реактивы;
- способы оценки соответствия качества выполняемых работ разработанным на предприятии регламентам и стандартам (В/03.6);
- современные технологии организации питания (Д/02.6)

Умеет:

- контроль выполнения работниками основного питания технологий приготовления блюд, напитков и кулинарных изделий, регламентов и стандартов, принятых в организации (Д/03.6);
- производить входной, текущий и итоговый контроль работы основного производства организации питания (Д/03.6);
- выявлять и оценивать проблемы в функционировании системы контроля на основном производстве организации питания, прогнозировать их последствия, принимать меры по их решению и недопущению в будущем (Д/03.6);
- анализировать проблемы в функционировании системы контроля, прогнозировать их последствия и принимать меры по исправлению и недопущению подобных ситуаций в будущем (В/03.6)
- разрабатывать производственные регламенты и инструкции по процессам основного производства организации питания (Д/02.6);
- согласовывать планы и процессы основного производства организации питания со службой обслуживания и другими структурными подразделениями организации питания (Д/02.6)

Владеет:

- специальной терминологией в области качества;
- навыками разработками нормативной документации (ТТК; СТП; ТУ и ТИ) на продукцию (услуги) общественного питания с применением ЭВМ;
- способен осуществлять подготовку и реализацию мер по повышению эффективности работы основного производства организации питания (Д/03.6);
- организацией службы внутреннего контроля (В/03.6);
- методикой создания системы контроля на предприятиях питания (В/03.6)

ПК-4- готовностью устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологий с учетом экологических последствий их применения

Знает:

- ассортимент и технологию продукции общественного питания;
- физико-химические процессы, происходящие в сырье и полуфабрикатах на стадиях производства кулинарной продукции;
- нормативную документацию отрасли, методы оценки и контроля качества продукции

Умеет:

- принимать оптимальные решения в процессе производства продукции;
- пользоваться и разрабатывать нормативную документацию;

- выбирать технические средства и технологий с учетом экологических последствий их применения

Владеет:

-навыками приготовления полуфабрикатов, кулинарных изделий, блюд, мучных кондитерских и булочных изделий в соответствии с установленными требованиями

**Матрица формирования компетенций
по дисциплине «Технология продукции общественного питания»**

№ п/ п	Разделы дисциплины	Количество часов (контактная +самостоятельная) оч- ная/заочная/очно-заочная форма обучения	Профессиональные компетенции		Общее количество компетенций
			ПК- 1	ПК- 4	
1	Технологические принципы производства продукции общественного питания	16,5/16,7/17,05	+	+	2
2	Функционально-технологические свойства основных веществ пищевых продуктов и их изменение при кулинарной обработке	14,0/15,6/16,05	+	+	2
3	Технология кулинарной продукции	28,8/24,6/21,85	+	+	2
4	Технология мучных кондитерских и булочных изделий	16,1/17/18,05	+	+	2
5	Особенности производства продукции промышленными способами	15,5/17,1/18	+	+	2
6	Технология производства продукции для специальных видов питания (детского, диетического и др.)	17,1/17/17	+	+	2
Итого:		108			2

1.4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 ч, зачетных единицы 3, в том числе контактной работы – 56,2 ч (очная форма обучения)

№ п/п	Разделы дисциплины	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость								Формы текущего контроля успеваемости. Формы промежуточной аттестации
			Контактная работа				Самостоятельная работа				
			всего	в том числе		контроль самостоятельной работы	всего	подготовка к лабораторным занятиям	подготовка к тестированию, обсуждению рефератов	Подготовка к экзамену	
лекции	лабораторные занятия										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Технологические принципы производства продукции общественного питания	6	8,5	2	6	0,5	4	3	1	4	входной контроль, устный опрос, брейн-ринг, решение задач, обсуждение рефератов, отчет по лабораторной работе
2	Функционально-технологические свойства основных веществ пищевых продуктов и их изменение при кулинарной обработке	6	6	2	4		4	3	1	4	круглый стол, устный опрос
3	Технология кулинарной продукции	6	15	6	8	1	6,8	4	2,8	7	тестирование, отчет по лабораторной работе, решение задач
4	Технология мучных кондитерских и булочных изделий	6	9,1	3	6		3	2	1	4	устный опрос, решение задач, отчет по лабораторной работе
5	Особенности производства продукции промышленными способами	6	8,5	2	6	0,5	3	2	1	4	устный опрос, обсуждение рефератов
6	Технология производства продукции для специальных видов питания (детского, диетического и др.)	6	9,1	3	6		4	2	2	4	устный опрос, отчет по лабораторной работе
Подготовка к экзамену		6				0,2				27	экзамен
Всего по видам учебной работы		-	56,2	18	36	2,2	24,8	16	8,8	27	

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **3** зачётные единицы, **108** час (заочная форма обучения), в том числе контактной работы 18,35 ч

№ п/п	Разделы дисциплины	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость								Формы текущего контроля успеваемости. Формы промежуточной аттестации
			Контактная работа				Самостоятельная работа				
			всего	в том числе		контроль самостоятельной работы	всего	подготовка к лабораторным занятиям	подготовка к тестированию, обсуждению рефератов	Подготовка к экзамену	
лекции	лабораторные занятия										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Технологические принципы производства продукции общественного питания	5	2,6	0,5	2		13,1	10,1	3	1	входной контроль, устный опрос, брейн-ринг, решение задач, обсуждение рефератов, отчет по лабораторной работе
2	Функционально-технологические свойства основных веществ пищевых продуктов и их изменение при кулинарной обработке	5	1,5	0,5	1		13,1	10,1	3	1	круглый стол, устный опрос
3	Технология кулинарной продукции	5	5,15	2	3	0,15	15,45	10,45	5	4	тестирование, отчет по лабораторной работе, решение задач
4	Технология мучных кондитерских и булочных изделий	5	3	1	2		13	10	3	1	устный опрос, решение задач, отчет по лабораторной работе
5	Особенности производства продукции промышленными способами	5	3,1	1	2		13	10	3	1	устный опрос, обсуждение рефератов
6	Технология производства продукции для специальных видов питания (детского, диетического и др.)	5	3	1	2		13	10	3	1	устный опрос, отчет по лабораторной работе
Подготовка к экзамену						0,2				9	экзамен
Всего по видам учебной работы			18,35	6	12	0,35	80,65	60,65	20	9	

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **3** зачётные единицы, **108** час (очно-заочная форма обучения), в том числе контактной работы 30,2 ч

№ п/п	Разделы дисциплины	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость								Формы текущего контроля успеваемости. Формы промежуточной аттестации
			Контактная работа				Самостоятельная работа				
			всего	в том числе		контроль самостоятельной работы	всего	подготовка к лабораторным занятиям	подготовка к тестированию, обсуждению рефератов, решению задач	Подготовка к экзамену	
лекции	лабораторные занятия										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Технологические принципы производства продукции общественного питания	5	4,05	1	4		3	2	1	9	входной контроль, устный опрос, брейн-ринг, решение задач, обсуждение рефератов, отчет по лабораторной работе
2	Функционально-технологические свойства основных веществ пищевых продуктов и их изменение при кулинарной обработке	5	3,05	1	2		4	2	2	9	круглый стол, устный опрос
3	Технология кулинарной продукции	5	8,05	2	6		4,8	2,8	2	9	тестирование, отчет по лабораторной работе, решение задач
4	Технология мучных кондитерских и булочных изделий	5	6,05	2	4		3	2	1	9	устный опрос, решение задач, отчет по лабораторной работе
5	Особенности производства продукции промышленными способами	5	4	2	2		5	3	2	9	устный опрос, обсуждение рефератов
6	Технология производства продукции для специальных видов питания (детского, диетического и др.)	5	4	2	2		4	2	2	9	устный опрос, отчет по лабораторной работе
Подготовка к экзамену						0,2				54	экзамен
Всего по видам учебной работы			30,2	10	20	0,2	23,8	13,8	10	54	

1.5 Содержание дисциплины

Раздел 1. Технологические принципы производства продукции общественного питания

Классификация ассортимента продукции общественного питания. Нормативная, техническая документация на продукцию. Классификация способов обработки сырья, производства полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий; характеристика способов обработки сырья: механические, гидромеханические, химические, биохимические, термические и др.

Характеристика способов тепловой обработки: варка, жарка, тушение, запекание и др.

Принципы составления рецептур кулинарных и кондитерских изделий, схем технологических процессов, технологических, технико-технологических карт.

Качество продукции общественного питания. Показатели, критерии и методы оценки.

Раздел 2. Функционально-технологические свойства основных веществ пищевых продуктов и их изменение под влиянием кулинарной обработки

Понятие о функционально-технологических свойствах пищевых веществ: изменение белковых веществ, жиров, углеводов, витаминов при кулинарной обработке продуктов. Образование новых вкусовых и ароматических веществ

Раздел 3. Технология кулинарной продукции

3.1. Технология производства полуфабрикатов

Технология производства полуфабрикатов из овощей и грибов. Значение овощей и грибов в питании. Схемы технологических процессов обработки сырья.

Ассортимент полуфабрикатов. Требования к качеству полуфабрикатов из овощей. Расчет расхода сырья при производстве полуфабрикатов и кулинарных изделий в зависимости от вида, способов обработки, сезона. Технологические приемы, способствующие снижению отходов и потерь.

Технология полуфабрикатов из мяса и мясопродуктов. Технологическая характеристика сырья. Полуфабрикаты из мясопродуктов. Особенности морфологического строения и химического состава мышечной и соединительной ткани туш убойного скота. Схема технологического процесса обработки туш убойного скота. Особенности разделки туш говядины, баранины, свинины, телятины, диких животных; обработка субпродуктов. Классификация и ассортимент полуфабрикатов из мяса. Производство порционных и мелкокусковых полуфабрикатов, приготовление полуфабрикатов из субпродуктов. Требования к качеству полуфабрикатов.

Расчет расхода сырья при производстве полуфабрикатов и кулинарных изделий в зависимости от кондиции сырья, способов обработки. Нормы выхода крупнокусковых полуфабрикатов, котлетного мяса и костей при разделке туш.

Технология полуфабрикатов из рыбы и нерыбных морепродуктов

Технологическая характеристика сырья. Особенности морфологического строения и химического состава мышечной ткани рыбы, технологическая ценность сырья, отличие от мяса убойного скота. Схема технологического процесса обработки рыбы с костным скелетом. Схема технологического процесса обработки рыбы с хрящевым скелетом. Пищевая ценность и особенности обработки нерыбных морепродуктов: ракообразных, моллюсков, иглокожих, морской капусты. Особенности технологии производства полуфабрикатов из рыбы (способы разделки, полуфабрикаты порционные и мелкокусковые). Приготовление котлетной и кнельной массы и полуфабрикатов из нее. Требования к качеству полуфабрикатов, условия и сроки хранения, транспортирования.

Расчет расхода сырья при производстве полуфабрикатов и кулинарных изделий в зависимости от вида сырья и способов обработки. Нормы выхода полуфабрикатов из рыбы, морепродуктов.

3.2. Технология кулинарных изделий и блюд

Закуски. Значение в питании и классификация закусок. Технологическая характеристика сырья, кулинарных, гастрономических изделий и соусов. Ассортимент: бутерброды; холодные закуски из рыбных гастрономических продуктов, рыбы и нерыбных морепродуктов; холодные закуски из мяса и мясопродуктов; холодные закуски из овощей и грибов; закуски из яиц, сыра. Горячие закуски из мяса, рыбы, субпродуктов и пр. Банкетные закуски. Гарниры и соусы, используемые при оформлении и отпуске закусок. Требования к качеству, условия и сроки хранения и реализации. Технологические и санитарно-гигиенические факторы, оказывающие влияние на качество закусок.

Супы. Значение супов в питании. Классификация супов. Особенности приготовления и ассортимент заправочных супов. Особенности приготовления и ассортимент супов-пюре, прозрачных супов. Супы на молоке, хлебном квасе и холодных овощных отварах. Супы на фруктовых отварах, кисломолочных продуктах. Приготовление супов из полуфабрикатов. Оформление и отпуск супов. Требования к качеству супов, условия и сроки хранения и реализации.

Соусы. Значение соусов в питании. Классификация и ассортимент. Требования к качеству сырья и технологическая характеристика. Технологические схемы производства соусов на бульонах, молоке, сметане, сливочном масле, растительном масле, уксусе. Сладкие соусы. Использование соусных полуфабрикатов и соусов промышленного производства. Специи и приправы. Требования к качеству соусов, условия и сроки хранения и реализации. Кулинарное использование соусов.

Кулинарная продукция из круп, бобовых и макаронных изделий Тепловая кулинарная обработка круп, бобовых и макаронных изделий. Основные технологические показатели: соотношение жидкости и продукта, продолжительность варки, выход, привар. Расчет расхода сырья и выхода продукции. Ассортимент блюд и гарниров из круп, бобовых, макаронных изделий: отварных, жареных, запеченных; оформление и отпуск. Требования к качеству, условия и сроки хранения и реализации.

Кулинарные изделия и блюда из мяса, мясопродуктов, птицы, кролика, рыбы и нерыбных морепродуктов. Способы и режимы кулинарной обработки полуфабрикатов из мяса, мясопродуктов, птицы и кролика. Особенности приготовления и ассортимент кулинарных изделий и блюд из мясопродуктов, птицы и кролика (отварных, припущенных, жареных, тушеных и запеченных). Гарниры и соусы, используемые при приготовлении блюд. Оформление и отпуск. Требования к качеству, условия и сроки хранения и реализации.

Способы и режимы кулинарной обработки полуфабрикатов из рыбы и нерыбных морепродуктов. Особенности приготовления и ассортимент кулинарных изделий и блюд из рыбы (отварных, припущенных, жареных, тушеных, запеченных). Гарниры и соусы к ним. Оформление и отпуск. Требования к качеству блюд, условия и сроки хранения и реализации.

Продукция из яиц, яйцепродуктов и творога. Технологическая характеристика сырья, взаимозаменяемость продуктов. Особенности санитарной обработки яиц. Приготовление полуфабрикатов из яиц и творога. Способы и режимы тепловой обработки. Особенности технологии и ассортимент блюд из яиц и творога: вареных, жареных, запеченных.

Сладкие блюда. Роль сладких блюд в питании и их классификация. Технологическая характеристика сырья и полуфабрикатов. Ассортимент сладких блюд из плодов и ягод, компоты. Желированные блюда: кисели, желе, муссы, самбуки, кремы, мороженое. Горячие сладкие блюда. Оформление и отпуск. Требования к качеству, условия и сроки хранения, реализации.

Напитки. Физиологическое значение напитков в питании. Классификация напитков. Технологическая характеристика сырья и полуфабрикатов. Особенности приготовления и ассортимент горячих и холодных напитков. Требования к качеству напитков, условия и сроки хранения, реализации.

Раздел 4. Технология мучных кондитерских и булочных изделий

Значение мучных кулинарных и кондитерских изделий в питании. Классификация и ассортимент. Технологическая характеристика сырья, требования к качеству. Кулинарная продукция из дрожжевого теста. Технология приготовления дрожжевого теста опарным и безопарным способами. Приготовление дрожжевого слоеного теста. Тесто для мучных блюд и гарниров.

Особенности технологического процесса приготовления пресного теста: бисквитного, песочного, заварного, слоеного, белково-взбивного, миндально-орехового, вафельного, пряничного. Требования к качеству, условия и сроки хранения и реализации.

Тепловая обработка полуфабрикатов из муки для мучных блюд, кули-парных и кондитерских изделий. Способы тепловой обработки, режимы. Ассортимент мучных блюд, гарниров, мучных кулинарных изделий. Требования к качеству, условия, сроки хранения и реализации. Ассортимент полуфабрикатов для тортов и пирожных, кексов, рулетов, печенья, пряников и сдобных булочных изделий. Обоснование режимов выпечки.

Отделочные полуфабрикаты для мучных кондитерских и булочных изделий. Ассортимент и особенности приготовления кремов, помады, сиропов, желе и других отделочных полуфабрикатов. Требования к качеству, условия и сроки хранения.

Особенности приготовления тортов, пирожных, кексов, печенья и других изделий. Примеры ассортимента. Требования к качеству, условия и сроки хранения продукции.

Раздел 5. Особенности производства продукции промышленными способами

Основные задачи и проблемы разработки технологии производства продукции промышленными способами. Классификация ассортимента продукции по степени готовности. Особенности технологии и ассортимент, расфасовка и упаковка полуфабрикатов из овощей, мяса, птицы, рыбы, муки (тесто).

Требования к качеству. Условия и сроки хранения, транспортирования продукции.

Особенности технологических процессов производства охлажденной и замороженной продукции. Требования к качеству. Условия и сроки хранения, транспортирования продукции.

Особенности технологических процессов производства консервированной (не холодом) полуфабрикатов, продукции. Ассортимент и характеристика продукции: консервированные овощи, картофелепродукты, мясо-продукты, рыбопродукты, соусы и др. Требования к качеству. Условия и сроки хранения, транспортирования продукции.

Раздел 6. Технология продукции специальных видов питания

Общие сведения об организации специальных видов питания. Характеристика видов питания и рекомендации по использованию продуктов. Технология кулинарной продукции для детского, диетического, школьного, лечебно-профилактического питания. Особенности приготовления блюд для лечебного питания. Витаминизация блюд и напитков. Использование новых продуктов и обогащение рационов дополнительными факторами.

1.6 Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Технология продукции общественного питания» проводится по видам учебной работы - лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа, входной, текущий контроль. В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра по направлению 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания», реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Часть лекционных занятий проводится в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми материалами.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты и др.);
- оформление и подготовка рефератов;
- подготовка к текущему тестированию, решению задач по разделам дисциплины (изучение учебных тем).

Программы проведения активных и интерактивных занятий

№ п/п	Наименование темы	Интерактивные лекции, час. (очно/заочное/ очно-заочное)	Виды активных и интерактивных занятий, час.	
			Круглый стол (очно/заочное/ очно-заочное)	Брейн-ринг (очно/заочное/ очно-заочное)
1	Технологические принципы производства продукции общественного питания	2/0,5/1	0/0/0	2/1/2
2	Функционально-технологические свойства основных веществ пищевых продуктов и их изменение при кулинарной обработке	0/0/0	2/2/1	0,0/0
3	Технология кулинарной продукции	2/2/2	0/0/0	0/0/0
4	Технология мучных кондитерских и булочных изделий	2/1/2	0/0/0	0/0/0
5	Особенности производства продукции промышленными способами	0/0/0	0/0/0	0/0/0
6	Технология производства продукции для специальных видов питания (детского, диетического и др.)	0/0/0	0/0/0	0/0/0
Итого:		6/3,5/4	2/2/1	2/1/2

1. Интерактивные лекции по темам «Технологические принципы производства продукции общественного питания», «Технология кулинарной продукции», «Технология мучных кондитерских и булочных изделий» позволяют в данном формате быстро и легко усваивать информацию, представленную визуально. Отдельные моменты студентами могут конспектироваться. Презентационный материал находится у ведущего преподавателя. Эти формы лекций отличаются от традиционных активным общением лектора с аудиторией, постановкой перед студентами вопросов и совместным поиском ответов. Разумеется, в поиске ответов на вопросы, поставленными лектором или студентами ведущая роль принадлежит лектору. Проводятся в виде проблемной лекции, которая характеризуется постановкой перед студентами учебных проблем-заданий, которые они должны самостоятельно решить, получив, таким образом, новые знания. В лекции сочетаются проблемные и информационные начала. Часть знаний студент получает в виде готовых знаний, а часть добывает самостоятельно под руководством преподавателя. На этих лекциях процесс познания студентов приближается к поисковой, исследовательской деятельности. В процессе лекций демонстрируются презентации по темам, где последовательно излагаются основные вопросы, схематично изображены отдельные технологические особенности, представлен информационный материал.

2. Проведение круглого стола по теме «Функционально-технологические свойства основных веществ пищевых продуктов и их изменение при кулинарной обработке», требует подготовительной работы со стороны студентов, которые должны подобрать литера-

туру, составить план и раскрыть содержание выступления. При подготовке к выступлению, а также к участию в дискуссии на круглом столе необходимо изучить предложенную литературу и выявить основные проблемные моменты темы. Продолжительность доклада на круглом столе не должна превышать 5-7 минут, материал должен быть тщательно проработан. К проведению круглого стола привлекаются все желающие в нем участвовать студенты. После выступлений участники круглого стола задают докладчикам наиболее интересующие их вопросы. На заключительном этапе круглого стола проводится открытая дискуссия по представленным проблемам, в которой участвуют все студенты. После завершения дискуссии путём голосования выбирается лучший докладчик, а также подводятся окончательные итоги круглого стола. Затем по результатам обсуждения одним из студентов готовится проект резюме, которое рассматривается и принимается участниками круглого стола. Резюме содержит предложения как теоретической, так и практической направленности, к которым пришли студенты в ходе обсуждения рассматриваемой темы, а также основные выводы.

План круглого стола:

- вступительное слово руководителя
- заслушивание докладов
- обсуждение доклада

3. Проведение активной формы практических занятий на тему «Технологические принципы производства продукции общественного питания» предполагается в виде игры брейн - ринг. Группа делится на 2 команды по 8-10 игроков. Перед началом игры у каждой команды должны быть карточки для ответов и ручки. В течение игры команды одновременно отвечают на вопросы преподавателя. Это происходит следующим образом:

- преподаватель зачитывает всем командам вопрос, называя его порядковый номер.

Допускается однократное повторение текста вопроса.

- после текста вопроса преподаватель дает команду «Время!», что служит сигналом начала отсчета времени, отведенного игрокам на обсуждение. Сопровождение по командам проходит в течение одной минуты.

- после окончания времени, отведенного командам на обсуждение, им дается 30 секунд, для того, чтобы записать и сдать карточку с ответом.

- после этого преподаватель объявляет правильный ответ и зачитывает следующий вопрос.

- за правильный ответ команда получает один основной бал и рейтинговую сумму, исчисляемую по формуле: рейтинг = (число всех команд) + 1 – (число команд, правильно ответивших на этот вопрос).

Игра состоит из 12 – 14 вопросов, после первой половины вопросов целесообразно устроить пятиминутный перерыв. После всех вопросов объявляются предварительные итоги, и в течение 15 минут рассматриваются возможные протесты команд.

По результатам протестов команд преподаватель может назначить общую переигровку одного или двух вопросов. В том случае, если принятых протестов больше, то оставшиеся не переигранные вопросы снимаются с турнира, и их результаты не учитываются.

Победитель определяется по сумме основных и рейтинговых баллов.

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем может осуществляться с помощью чата созданного по дисциплине «Технология продукции общественного питания» на платформе «Moodle» <http://www.moodle.ugsha.ru/course/enrol.php?id=2940>

Чат предназначен для обсуждения учебного материала в онлайн режиме в течение времени, предназначенного для освоения дисциплины.

Синхронное обучение в виде самостоятельной работы и контроля самостоятельной работы по дисциплине включает:

- самоподготовку к учебным занятиям по конспектам. По учебной и научной литературе с помощью электронных ресурсов и реальных книжных ресурсов библиотеки;

- оформление и подготовка докладов по анализу литературных источников отечественных и зарубежных исследователей;
- выступление обучающихся с презентациями по изученному материалу;
- подготовка к текущему тестированию по разделам дисциплины (изучение учебных тем).

Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Технология продукции общественного питания» для лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

1.7 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Формой промежуточной аттестации знаний, умений и навыков студентов по дисциплине «Технология продукции общественного питания» является экзамен.

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения входного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технология продукции общественного питания» разработан на основании Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Фонд оценочных средств представлен в приложении рабочей программы и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

1.8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

А) Основная литература

1. Ершов В.Д. Промышленная технология продукции общественного питания [Электронный ресурс]: учебник/ Ершов В.Д.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ГИОРД, 2010.— 232 с.— Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4882>

2. Ботов М.И. Оборудование предприятий общественного питания в Зч.Ч2.Тепловое оборудование.: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования/ В.П. Кирпичников, М.И. Ботов.- 2е изд.- М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 496с.
 3. Зайко Г.М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания// Зайко Г.М., Джум Т.А./ М.: Магистр: ИНФРА-М, 2013.-560с.
 4. Шильман Л.З. Технология кулинарной продукции : рекомендовано Федеральным государственным учреждением "Федеральный институт развития образования" в качестве учебного пособия для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по направлению подготовки "Технология продовольственных продуктов и потребительских продуктов и потребительских товаров" и дополнительного профессионального образования / Л. З. Шильман. - М. : Академия, 2012. - 176 с
 5. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебник/ Позняковский В.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 453 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4175>
 6. Кацерикова Н.В. Ресторанное дело [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кацерикова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2010.— 332 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14389>
 7. Термины и определения в области пищевой и перерабатывающей промышленности, торговли и общественного питания [Электронный ресурс]: справочник/ Т.Н. Иванова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 392 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5615>
 8. Федцов, В. Г. Культура ресторанного сервиса : учебное пособие / В. Г. Федцов. — 7-е изд. — М. : Дашков и К, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-394-03326-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85164.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- Б) Дополнительная литература*
9. Антипова Л.В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов [Электронный ресурс]/ Антипова Л.В., Толпыгина И.Н., Калачев А.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ГИОРД, 2011.— 600 с.— Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4880>
 10. Вытовтов А. А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания : учеб. пособие / А. А. Вытовтов. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 232 с.
 11. Позняковский В.М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии): Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2012. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат)
 12. Рубина Е.А. Санитария и гигиена питания : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Е.А. Рубина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2011. — 272 с.
 13. Справочник технолога кондитерского производства. В 2-х томах. Т. 1. Технологии и рецептуры. / Т. К. Апет, З. Н. Пашук. — СПб.: ГИОРД, 2004. - 560с.
 14. Олейникова, А.Я. Технология кондитерских изделий. Технологические расчеты. [Электронный ресурс] / А.Я. Олейникова, Г.О. Магомедов, И.В. Плотникова, Т.А. Шевякова. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2015. — 296 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/69873>
 15. Корячкина, С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий. [Электронный ресурс] / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2013. — 528 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58738>
 16. Остриков, А.Н. Процессы и аппараты пищевых производств. [Электронный

ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2012. — 616 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4887>

17. Алексеев, Г.В. Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования. [Электронный ресурс] / Г.В. Алексеев, И.И. Бриденко, В.А. Головацкий, Е.И. Верболоз. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2012. — 256 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4878>

В) Программное обеспечение и информационные справочные системы

№п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекция	Операционная система: Calculate Linux Интернет браузер: Firefox Офисное приложение: LibreOffice Мультимедиа: SMplayer Графический редактор: gThumb	-	-	+
2	Лабораторная работа	Операционная система: Calculate Linux Интернет браузер: Firefox Офисное приложение: LibreOffice Мультимедиа: SMplayer Графический редактор: gThumb	+	-	+

В) Программное обеспечение и информационные справочные системы
(редакция 30.08.2019)

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекция	Операционная система: Calculate Linux Интернет браузер: Firefox Офисное приложение: LibreOffice Мультимедиа: SMplayer Графический редактор: gThumb	-	-	+
2	Лабораторная работа	Операционная система: Calculate Linux Интернет браузер: Firefox Офисное приложение: LibreOffice Мультимедиа: SMplayer Графический редактор: gThumb	+	-	+

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<p>Электронная библиотечная система IPRbooks Договор № 590/13 от 30.10.2013 г. Договор № 941/14 от 01.12.2014г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия IPRbooks+ коллекция издательства «Гиорд» Доступ предоставляется по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.12.2013 -30.11.2014 01.12.2014 -30.11.2015</p>	<p>http://www.iprbookshop.ru</p>
<p>Электронная библиотечная система издательства «Лань» Договор № 10/14от 28.03.2014г. Договор № 2 от 14.01.2015 г Полнотекстовая электронная библиотека. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.04.2014-31.03.2015 01.04.2015-31.03.2016</p>	<p>http://e.lanbook.com</p>
<p>Электронная библиотечная система "AgriLib" Лицензионный договор № ПДД 39/14 от 13.05.2014г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 13.05.2014 Пролонгация, пункт 7.1</p>	<p>http://ebs.rgazu.ru/</p>
<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013г. Договор № 18/14 от 18 апреля 2014 г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 45 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.01.2013-31.12.2013 Архив до 31.12.2023 01.01.2014 - 31.12.2014 Архив до 31.12.2024</p>	<p>http://elibrary.ru</p>
<p>База данных Polpred.com Письмо №3330/7 от 01.08.2013 ООО «Полпред справочники» Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 01.09.2014 пролонгация</p>	<p>http://polpred.com</p>
<p>Справочно-правовая система «Гарант» Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г.</p>	<p>Не ограничен</p>	<p>В интрасети</p>

<p>о взаимном сотрудничестве. Федеральная государственная информационная система. Доступ с компьютеров читального зала НБ</p>		
<p>Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор Science index от 24 апреля 2014 №7419/2014 Лицензионный договор Science index от 06 мая 2015 №7419/2015 Локальная сеть университета</p>	<p>24.04.2014 -24.05.2015 06.05.2015 -26.06.2016</p>	<p>https://elibrary.ru/</p>
<p>CrossRef Договор № CRNA-102-15 от 17 апреля 2015г. международная система библиографических ссылок. Доступ по логину и паролю</p>	<p>17.04.2015 -31.12.2016</p>	<p>https://www.crossref.org/</p>
<p>Электронная библиотечная система Ульяновской ГСХА Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-45365 от 14 июня 2011 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>бессрочный</p>	<p>http://lib.ugsha.ru</p>

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки
(редакция от 24.05.2016)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<p>Электронная библиотечная система IPRbooks Договор № 1485/15 от 30.11.2015 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия IPRbooks+ коллекция издательства «Гиорд» Доступ предоставляется по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.12.2015 -30.11.2016</p>	<p>http://www.iprbookshop.ru.</p>
<p>Электронная библиотечная система издательства «Лань» Договор № 2 от 27.01.2015г. Договор № 30 от 01.04.2016г Полнотекстовая электронная библиотека. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.04.2015-31.03.2016 01.04.2016-31.03.2017</p>	<p>http://e.lanbook.com</p>
<p>Электронная библиотечная система "AgriLib" Лицензионный договор № ПДД 39/14 от 13.05.2014г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ . Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину и паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 13.05.2014 г. Пролонгация, пункт 7.1</p>	<p>http://ebs.rgazu.ru/</p>
<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013 Договор № 18/14 от 18 апреля 2014 г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 45 названий. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.01.13-31.12.13 Архив до 31.12.23 01.01.14 - 31.12.14 Архив до 31.12.24</p>	<p>http://elibrary.ru</p>
<p>База данных Polpred.com Письмо №3330/7 от 01.08.2013 г. ООО «Полпред справочники» Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 01.09.2014 пролонгация</p>	<p>http://polpred.com</p>
<p>Справочно-правовая система «Гарант» Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г.</p>	<p>Не ограничен</p>	<p>В интрасети</p>

о взаимном сотрудничестве. Федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров читального зала НБ		
Национальная электронная библиотека (НЭБ) Договор 101/НЭБ/1029 от 28.10.2015 федеральная государственная информационная система	Не ограничен	http://нэб.рф
Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор Science index от 06 мая 2015 №7419/2015г. Локальная сеть университета	06.05.2015-26.06.2016	https://elibrary.ru/
CrossRef Приложение №2 от 10 февраля 2016 к Договору № CRNA-102-15 от 17 апреля 2015г. Международная система библиографических ссылок. Доступ по логину и паролю	10.02.2016-31.12.2016	https://www.crossref.org/
Электронная библиотечная система Ульяновской ГСХА Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-45365 от 14 июня 2011 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей	бессрочный	http://lib.ugsha.ru

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки
(редакция от 27.06.2017г.)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<p>Электронная библиотечная система IPRbooks Договор № 1485/15 от 30.11.2015 г. Договор 2419/16 от 22.11.2016г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия IPRbooks+ коллекция издательства «Гиорд» Доступ предоставляется по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.12.2015 -30.11.2016 01.12.2016 -30.11.2017</p>	<p>http://www.iprbookshop.ru.</p>
<p>Электронная библиотечная система издательства «Лань» Договор №137 от 27.10.2016г. Договор 16 от 21.03.2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.12.2016 -30.11.2017 01.04.2017-31.03.2018.</p>	<p>http://e.lanbook.com</p>
<p>Электронная библиотечная система "AgriLib" Лицензионный договор № ПДД 39/14 от 13.05.2014г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 13.05.2014 Пролонгация, пункт 7.1</p>	<p>http://ebs.rgazu.ru/</p>
<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013 Договор № 18/14 от 18 апреля 2014 г. Договор № SU-06-13/2016 от 13.12.2016. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 45 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.01.2013-31.12.2013 Архив до 31.12.2023 01.01.2014 - 31.12.2014 Архив до 31.12.2024 01.01.2017 - 31.12.2017 Архив до 31.12.2027</p>	<p>http://elibrary.ru</p>
<p>База данных Polpred.com Письмо №3330/7 от 01.08.2013 г. ООО «Полпред справочники» Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограни-</p>	<p>С 01.09.2014 г. пролонгация</p>	<p>http://polpred.com</p>

чения числа пользователей		
Справочно-правовая система «Гарант» Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве. Федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров читального зала НБ	Не ограничен	В интрасети
Национальная электронная библиотека (НЭБ) Договор 101/НЭБ/1029 от 28.10.2015 федеральная государственная информационная система	Не ограничен	http://нэб.рф
Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор Science index от 17 мая 2017 №7419/2017 Локальная сеть университета	17.05.2017-20.06.2018	https://elibrary.ru/
Национальная подписка WoS Сублицензионный договор от 01 апреля 2017 №WoS/1225 Локальная сеть университета	01.04.2017-31.12.2017	http://webofscience.com
CrossRef Договор № CRNA-499-17 от 30 января 2017 международная система библиографических ссылок. Доступ по логину и паролю	30.01.2017-31.12.2017 Пролонгация	https://www.crossref.org/
Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от 14 апреля 2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вуза Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей	бессрочный	http://lib.ugsha.ru

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки (редакция от 15.05.2018г.)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<p>Электронная библиотечная система IPRbooks Договор 3325/17 от 17.11.2017 г. Договор 3326/17 от 17.11.2017 Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия IPRbooks, коллекция изд.«Квадро», коллекция Дашков и К.</p>	<p>01.12.2017-30.11.2018 01.12.2017-30.11.2018</p>	<p>http://www.iprbookshop.ru.</p>
<p>Электронная библиотечная система издательства «Лань» Договор б/н от 30.11.2017 г. Коллекция «Технологии пищевых производств – Издательство «Гиорд» ЭБС «Лань». Договор 48/18 от 12.03.2018 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Пакет «Ветеринария и сельское хозяйство» Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.12.2017- 0.11.2018 01.04.2018 -1.03.2019</p>	<p>http://e.lanbook.com</p>
<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013 Договор № 18/14 от 18 апреля 2014г. Договор № SU-06-13/2016 от 13.12.2016. Договор № SU-27-11/2017 от 27.11.2017 г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.01.2013-31.12.2013 Архив до 31.12. 2023 01.01.2014-31.12.2014 Архив до 31.12.2024 01.01.1207-31.12.2017 Архив до 31.12.2027 01.01.2018-31.12.2018 Архив до 31.12.2028</p>	<p>http://elibrary.ru</p>
<p>Электронная библиотечная система "AgriLib" Лицензионный договор № ПДД 39/14 от 13.05.2014г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 13.05.2014 - с пролонгацией, пункт 7.1</p>	<p>http://ebs.rgazu.ru/</p>
<p>База данных Polpred.com Письмо №3330/7 от 01.08.2013 г. ООО «Полпред справочники» Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор</p>	<p>С 01.09.2014 Пролонгация</p>	<p>http://polpred.com</p>

СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей		
Справочно-правовая система «Гарант» Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве. Дополнительное соглашение от 04.12.2017г. федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров читального зала НБ	Не ограничен	В интрасети
Национальная электронная библиотека (НЭБ) Договор №101/НЭБ/1029 от 28.10.2015 федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров библиотеки	Не ограничен	http://нэб.рф
Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор Science index от 17 мая 2017 №7419/2017 Локальная сеть университета	17.05.2017-20.06.2018	https://elibrary.ru/
Национальная подписка WoS Сублицензионный договор от 02 апреля 2018 №WoS/1106 Локальная сеть университета	02.04.2018-05.07.2019	http://webofscience.com
Национальная подписка Scopus Сублицензионный договор от 10 мая 2018 №Scopus/1106 Локальная сеть университета	10.05.2018-31.12.2018	https://www.scopus.com
CrossRef Договор № CRNA-499-17 от 30 января 2017 международная система библиографических ссылок. Доступ по логину и паролю	30.01.2017-31.12.2017 Пролонгация	https://www.crossref.org/
Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от 14 апреля 2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей	Бессрочный	http://lib.ugsha.ru

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки
(редакция от 07.05.2019)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<p>Электронная библиотечная система IPRbooks Договор 4692/18 от 29.11.2018г., Договор 4693/18 от 29.11.2018г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия «Премиум», коллекция издательства «Квадро», коллекция Дашков и К., коллекция Инфра – инженерия</p>	<p>01.12.2018 -30.11.2019 01.12.2018 -30.11.2019</p>	<p>http://www.iprbookshop.ru.</p>
<p>Электронная библиотечная система издательства «Лань» Договор 251/18 от 20.11.2018 Коллекция «Технологии пищевых производств – Издательство «Гиорд» ЭБС «Лань». Договор 14/159 от 18.02.2019 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Пакет «Ветеринария и сельское хозяйство» Доступ по IP адресам университета, с личных компьютеров через ezргоху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.12.2018 -30.11.2019 01.04.2019 -31.03.2020</p>	<p>http://e.lanbook.com</p>
<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013 Договор № 18/14 от 18 апреля 2014г. Договор № SU-06-13/2016 от 13.12.2016. Договор № SU-27-11/2017 от 27.11.2017 г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezргоху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.01.2013-31.12.2013 Архив до 31.12. 2023 01.01.2014 - 31.12.2014 Архив до 31.12.2024 01.01.1207 - 31.12.2017 Архив до 31.12.2027 01.01.2018- 31.12.2018 Архив до 31.12.2028</p>	<p>http://elibrary.ru</p>
<p>Электронная библиотечная система "AgriLib" Лицензионный договор № 7 от 02.02.2019 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 02.02.2019 Пролонгация Пункт 7.1</p>	<p>http://ebs.rgazu.ru/</p>
<p>База данных Polpred.com Письмо №3330/7 от 01.08.2013 г. ООО «Полпред справочники»</p>	<p>С 01.09.2014 Пролонгация</p>	<p>http://polpred.com</p>

<p>Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezргоху без ограничения числа пользователей</p>		
<p>Справочно-правовая система «Гарант» Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве. Дополнительное соглашение от 04.12.2017 г. федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров читального зала НБ</p>	Не ограничен	В интрасети
<p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) Договор 101/НЭБ/1029 от 28.10.2015 федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров библиотеки</p>	Не ограничен	http://нэб.рф
<p>Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор Science index от 07 июня 2018 №7419/2018 Локальная сеть университета</p>	07.06.2018-05.07.2019	https://elibrary.ru/
<p>Национальная подписка WoS Сублицензионный договор от 02 апреля 2018 №WoS/1106 Локальная сеть университета</p>	02.04.2018-31.12.2018	http://webofscience.com
<p>Национальная подписка Scopus Сублицензионный договор от 10 мая 2018 №Scopus/1106 Локальная сеть университета</p>	10.05.2018-31.12.2018	https://www.scopus.com
<p>CrossRef Договор от 08 февраля 2019 № CRNA-1319-19 международная система библиографических ссылок . Доступ по логину и паролю</p>	08.02.2019-31.12.2019	https://www.crossref.org/
<p>Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от 14 апреля 2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	бессрочный	http://lib.ugsha.ru

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки (редакция от 10.12.2019)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<p>Электронная библиотечная система IPRbooks Договор 4692/18 от 29.11.2018г., договор 4693/18 от 29.11.2018 Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия «Премиум», коллекция издательства «Квадро», коллекция Дашков и К., коллекция Инфра –инженерия Договор 5881/19 от 12.11.2019 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия «Премиум», коллекция издательства «Квадро», коллекция Дашков и К., коллекция Инфра –инженерия, коллекция СПО</p>	<p>01.12.2018 - 30.11.2019 01.12.2018 - 30.11.2019 01.12.2019 -30.11.2020</p>	<p>http://www.iprbookshop.ru.</p>
<p>Электронная библиотечная система издательства «Лань» Договор 251/18 от 20.11.2018 Коллекция «Технологии пищевых производств – Издательство «Гиорд» ЭБС «Лань». Договор 248/19 от 11.11.2019 г. Коллекция «Технологии пищевых производств – Издательство «Гиорд» ЭБС «Лань». Договор 14/159 от 18.02.2019 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Пакет «Ветеринария и сельское хозяйство» Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezpгоху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.12.2018 - 30.11.2019 01.12.2019 -30.11.2020 01.04.2019 - 31.03.2020</p>	<p>http://e.lanbook.com</p>
<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013 Договор № 18/14 от 18 апреля 2014г. Договор № SU-06-13/2016 от 13.12.2016. Договор № SU-27-11/2017 от 27.11.2017 г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezpгоху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.01.2013-31.12.2013 Архив до 31.12. 2023 01.01.2014 - 31.12.2014 Архив до 31.12.2024 01.01.1207 - 31.12.2017 Архив до 31.12.2027 01.01.2018- 31.12.2018 Архив до 31.12.2028</p>	<p>http://elibrary.ru</p>
<p>Электронная библиотечная система "AgriLib" Лицензионный договор № 7 от 2.02.2019 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВО РГАЗУ. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>Пролонгация Пункт 7.1</p>	<p>http://ebs.rgazu.ru/</p>
<p>База данных Polpred.com Письмо №3330/7 от 01.08.2013 г. ООО «Полпред справочники». Соглашение</p>	<p>28.10.2019 Пролонгация</p>	<p>http://polpred.com</p>

от 28.10.2019 г. Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей		
Справочно-правовая система «Гарант» Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве. Дополнительное соглашение от 04.12.2017г. федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров читального зала НБ	Не ограничен	В интрасети
Национальная электронная библиотека (НЭБ) Договор 101/НЭБ/1029-п от 10.06.2019 федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров библиотеки	Не ограничен	http://нэб.рф
Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор Science index от 18 июня 2019 №7419/2019 Локальная сеть университета	18.06.2019-05.07.2020	https://elibrary.ru/
Национальная подписка Scopus Сублицензионный договор от 10 мая 2018 №Scopus/1106 Сублицензионный договор от 09 октября 2019 №Scopus/1249 Локальная сеть университета	10.05.2018-31.12.2018 09.10.2019- 31.12.2019	https://www.scopus.com
Национальная подписка WoS Сублицензионный договор от 05 сентября 2019 года №WoS/1249 Локальная сеть университета	05.09.2019-31.12.2019	http://webofscience.com
CrossRef от 08 февраля 2019 № CRNA-1319-19 Международная система библиографических ссылок Доступ по логину и паролю	08.02.2019-31.12.2019	https://www.crossref.org/
Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от 14 апреля 2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей	бессрочный	http://lib.ugsha.ru

Г) Периодическая печать

Наименование журнала	Год подписки (или выпуска)	Местонахождение
Известия высших учебных заведений. Пищевая технология	2014-2018	Читальный зал, Бульвар Новый Венец, 1
Кондитерское производство	2014-2017	Читальный зал, Бульвар Новый Венец, 1
Пищевая промышленность	2009-2011	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а
	2001-2003, 2012-2017	Читальный зал, Бульвар Новый Венец, 1
Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова	2009-2012, 2015	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а
	2013-2014	https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии	2007-2018	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а
Маркетинг в России и за рубежом	2001-2017	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а
Мясные технологии	2004-2017	Читальный зал, Бульвар Новый Венец, 1
Основы безопасности жизнедеятельности	2015-2017	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а
Переработка молока: технологии, оборудование, продукция.	2002-2015	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а
	2002-2005, 2007-2017	Читальный зал, Бульвар Новый Венец, 1
Пищевые ингредиенты: сырье и добавки	2003-2014	Читальный зал, Бульвар Новый Венец, 1
Предпринимательство	2001-2015	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а
Сертификация	2001-2012, 2015	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а
	2013-2014	https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
Стандарты и качество	2005-2010	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а
Сыроделие и маслоделие	2005-2012, 2015	Читальный зал, Бульвар Новый Венец, 1
	2013-2014	https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
Тара и упаковка	2009-2015	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а
Формула. Бизнес пищевых ингредиентов	2010-2013	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а
	2014-2015	Читальный зал, Бульвар Новый Венец, 1
Хранение и переработка сельхозсырья	2001-2018	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а
	2002-2005	Читальный зал, Бульвар Новый Венец, 1
Экология	2015-2017	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а

Г) Периодическая печать: 2017-2018 г

Наименование журнала	Год подписки (или выпуска)	Местонахождение
Известия высших учебных заведений. Пищевая технология	2014-2018	Читальный зал, Бульвар Новый Венец, 1
Кондитерское производство	2014-2017	Читальный зал, Бульвар Новый Венец, 1
Общепит: бизнес и искусство	2016-2018	Читальный зал, Бульвар Новый Венец, 1
Пищевая промышленность	2012-2017	Читальный зал, Бульвар Новый Венец, 1
Ресторанные ведомости	2016-2017	Читальный зал, Бульвар Новый Венец, 1
Вопросы питания	2016-2017	Читальный зал, Бульвар Новый Венец, 1
Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии	2007-2018	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а
Маркетинг в России и за рубежом	2001-2017	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а
Мясная индустрия	2017, 2018	https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
Стандарты и качество	2005-2010, 2016	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а
Таможенный вестник	2016	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а
Хлебопродукты	2016-2017	Читальный зал, Бульвар Новый Венец, 1
Хранение и переработка сельхозсырья	2001-2018	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а
Экология	2015-2017	Читальный зал, ул.Студенческая, д. 12а

Д) Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://минобрнауки.рф/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. ХАССП ликбез / Безопасность общественного питания [Электронный ресурс]. – Режим доступа. - <http://haccp-likbez.ru.>, свободный. – Загл. с экрана – Яз. рус.
7. Общепит: Информационный сайт / материалы для организации работы общественного питания [Электронный ресурс]. – Режим доступа. - <http://foodis.ru/> свободный. – Загл. с экрана – Яз. рус.

1.9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	<p>Лекционная аудитория №209 учебного корпуса: Для учебного процесса имеются: Пароконвектомат Arach A1/6LD Плазма LED «43-50» AKAI LEA 50V28P, Флипчарт, магнитная доска с комплектом бумаги компьютерное и мультимедийное оборудование; видео- аудиовизуальные средства обучения</p>	<p>432027, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Р.Люксембург, 44</p>
2	<p>Специализированная аудитория для проведения семинарских занятий, текущего и промежуточного контроля знаний №201 учебного корпуса: Лаборатория, оборудование, инструменты, инвентарь по освоению навыков производства и изучению ассортимента продукции: блендер-гомогенизатор KITCHEN AID 5 KHB2571EER, блинница эл. серии JB-35-2 ERGO, ванна моечная односекционная ВМС 1-6/6Ц-Э 630x630x850, весы порционные CAS SW-05, мясорубка TJ-12H ERGO, печь конвекционная ТЕННОЕКА KF620, плита индукционная «Convito» С30L3В, плита электрическая 4-х конфор. ЭП-4П без духовки, слайсер 10«250» «Convito», соковыжималка МК-8000 нерж., стеллаж СТ-12/5/18-Ц, стол с бортом С-15/7П-Ц, стол без борта С-12/7Б-Ц, стол с бортом С-18/7БП-Ц шкаф расстойный ТЕННОЕКА KL 822, зонт вытяжной причтенный ВП 2000*1000*350 с подсветкой, жарочная поверхность LOTUS FTR-6ЕТ; Кулер для питьевой воды; Рисоварка</p>	<p>432027, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Р.Люксембург, 44</p>
3	<p>Учебно-научно-производственный комбинат общественного питания (УНПКОП) №111 учебного корпуса: Ванна ВМ 2/4 Э – 1шт.; видеоманитофон Toshiba – 1шт.; водонагреватель – 1шт.; водонагреватель Ariston – 1шт.; водонагреватель накопитель Thermex – 1шт.; гастроемкость GN 1/2 Н-150(нерж) – 1шт.; дежа к МТМ 65МН МЖИГ 307-141-001 – 1шт.; мармит передвижной без гастроемк. Белла-Нота2005 – 1шт.; машина протирачно-резательная МПР-350М – 1шт.; мясорубка МИМ-300 – 1шт.; нейтральный стол передвиж. Белла-Нота2005 – 1шт.; печь СВЧ Eurotes RIGA MGWSON1-23 – 1шт.; плита электрическая ЭП-4ЖШ стандарт.духовка – 1шт.; полка д/раздел. досок</p>	<p>432027, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Р.Люксембург, 44</p>

	<p>ПД6/2Н – 1шт.; прилавок-витрина – 1шт.; стеллаж кухонный для тарелок СКТ 1/1200М – 1шт.; стеллаж СТК-1200/400 – 2шт.; стол для приборов и подносов ПСП-70К «Аста» – 1шт.; стол разделочный СР – 1шт.; стол разделочный СР-3/1800/600 – 1шт.; стол разделочный СРЦ 1500/600 Z – 3шт.; шкаф жарочный ШЖЭ -00 – 1шт.; шкаф жарочный ШЖЭ-3 стандарт.духовка – 1шт.; шкаф холодильный Global – 1шт.; шкаф холодильный ТОН-530 – 1шт.; шкаф холодильный ШХ-0,7 Полюс – 1шт.; эл. кипяtilьник – 1шт.; гастроемкость GN 1/1 Н-100 – 1шт.; гастроемкость GN 1/1*65 – 2шт.; гастроемкость GN 1/1*65 – 1шт.; держатель магнитный д/ножей – 1шт.; крышка для GN 1/1 – 1шт.; миксер Bosch MFQ-3560 – 1шт.; противень 530*470*30 черный – 2шт.; противень 530*470*30 черный – 1шт..</p>	
4	<p>Читальный зал (аудитория для самостоятельной работы студентов) №:13: компьютеры 3 шт. с выходом в сеть интернет, столы, стулья на 36 посадочных мест</p>	<p>432017, Ульяновская область, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1</p>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
(редакция от 07.05.2019 гг))

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №201</p> <p>Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 40 мест, Кофемашин Delonghi ESAM 2600 - 1 шт. Хлебопекарня - 1 шт. Холодильник «Смоленск» - 1 шт. Дуршлаг - 1 шт. Кастрюля - 1 шт. Колпаки – 10 шт. Набор для декоративного вырезания из овощей и фруктов - 1 шт. Совок для мусора - 1 шт. Тарелка суповая КАДИКС – 6 шт Фартук – 10 шт. Швабра - 1 шт. Стеллаж С-1,8*12*5/4 4 полки - 1 шт. Мультимедийное оборудование: Переносной телевизор LED «43-50» AKAI LEA 50V28P– 1 шт. Блендер-гомогенизатор KITCHEN AID 5 KHB2571EER– 1 шт. блендер МК-767 ERGO) –1 шт; блинница эл. серии JB-35-2 ERGO– 1 шт. ванна моечная односекционная ВМС 1-6/6Ц-Э 630х630х850– 1 шт. весы порционные CAS SW-05– 1 шт. мясорубка TJ-12H ERGO, печь конвекционная ТЕННОЕКА KF620– 1 шт. плита электрическая 4-х конфор. ЭП-4П без духовки– 1 шт. слайсер 10«250» «Convito» – 1 шт. соковыжималка МК-8000 нерж. – 1 шт.</p>	<p>432027, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Р.Люксембург, 44</p>

	<p>стеллаж СТ-12/5/18-Ц– 1 шт. стол без бор-та С-15/7П-Ц– 1 шт. стол с бортом С-12/7Б-Ц– 1 шт. стол с бортом С-18/7БП-Ц шкаф расстойный ТЕННОЕКА KL 822– 1 шт. зонт вытяжной причтенный ВП 2000*1000*350 с под- светкой– 1 шт. жарочная поверхность LOTUS FTR-6ЕТ– 1 шт. Кулер для питьевой воды– 1 шт. Рисоварка– 1 шт.</p>	
2	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинар- ского типа, групповых и индивидуальных консульта- ций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс №202</p> <p>Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 6 мест, Мультимедийное оборудование: Персональные компьютеры – 6 шт. Процессор: Intel(R) Core(TM) I3-2120 CPU@3.30GHz. Монитор:Philips 190V4LSB/00 Офисный пакет LibreOffice 4.2 Архиватор 7-zip Windows 7 г.к. 98 от 28.11. ПО: 1С Общепит 76/16 от 03.11.2016 R-Кеерер договор № 58 от 17.11.2016 Программное обеспечение «Система тестирования INDIGO» Договор Д-54918 от 5 июня 2019г.</p>	<p>432027, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Р.Люксембург, 44</p>
3	<p>Лекционная аудитория № 101 учебного корпуса</p> <p>стационарное оборудование мультимедиапроектор Acer Start Guide, 1Acer P1203 DLP 3100 Lumens XGA (1024x768) 3700:1 Color Boost 11 EcoPro Zoom DLP (3D) 2,5kt, Экран для проектора с электроприводом Screen Media Chmpion 406x305см 4-уг корп MW, кронштейн. WinXP (Win HP Starter Edition SP2b Russian DSP OEI CD, № лицензии 41964844 от 29.03.2007, госконтракт № 7 от 16.03.2007). MSOffice 2007 (Office 2007 Russian OLPNL AE (021-07936), № лицензии 41964844 от 29.03.2007, госконтракт № 7 от 16.03.2007). 7-Zip бесплатный файловый архиватор. Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Business Space Security Russian Edition. 100-149 User 1 year Educational Renewal License, лицензия D24- 141229-075616, договор 50053/УЛК4261 от 12.12.2014). Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный Russian Edition. 100-149 Node 2 year Educational Renewal License, Сублицензионный договор No 3214</p>	<p>432027, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Р.Люксембург, 44</p>

	от 17.11.2016)	
4	<p>Помещение для самостоятельной работы студентов (читальный зал) №13 Компьютеры -2 шт. с выходом в сеть Интернет (LG Flatron 1943 19" Pentium Dual-CoreCPUЕ 5200 2ГБ), Столы и стулья на 36 посадочных мест Windows XP Договор № 44614/ULK4 от 20.12.2013 г. MS Office 2007 (Office 2007 Russian), госконтракт №7 от 16.03.2007 7-Zip бесплатный файловый архиватор</p>	<p>432017, Ульяновская область, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1</p>
5	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 202а Стеллажи для хранения инструментов, приспособлений, крупногабаритных материалов. Емкости для отходов и приспособления для влажной уборки.</p>	<p>432027, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Розы Люксембург, 44</p>

РАЗДЕЛ II МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Во время обучения студентам читаются лекции и проводятся лабораторные занятия, нацеленные на усвоение и закрепление материалов по дисциплине «Технология продукции общественного питания».

Краткие рекомендации по тем видам самостоятельной работы, которые могут быть использованы при изучении данного курса. К таким видам относятся:

- => работа над лекционным материалом;
- => самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты и др.);
- => изучение и конспектирование нормативного материала;
- => подготовка к лабораторным занятиям;
- => написание рефератов;
- => решение задач;
- => подготовка к тестированию
- => подготовка к экзамену

Рассмотрим некоторые из них подробнее.

Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям

Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям должна занимать важное место в самостоятельной работе студента. Предварительно необходимо ознакомиться с рабочей программой курса, основными темами и вопросами, включенными в нее и рекомендованным списком основной и дополнительной литературы.

При подготовке к очередной лекции на основе ознакомления с рабочей программой и учебной литературой следует обратить внимание на основные положения, которые обозначены в теме предстоящей лекции. Необходимо выделить наиболее сложные, мало освещенные в имеющейся у студента литературе и требующие особого внимания во время лекции, сформулировать вопросы, на которые нужно получить ответы у лектора.

Конспектирование лекции ведется с учетом степени предварительного ознакомления с содержанием того или иного вопроса темы, а также наличия основной и дополнительной литературы по каждому из них.

Конспектирование. Существуют два разных способа конспектирования – непосредственное и опосредованное.

Непосредственное конспектирование – это запись в сокращенном виде сути информации по мере ее изложения. При записи лекций или по ходу семинара этот способ оказывается единственно возможным, так как и то и другое разворачивается у вас на глазах и больше не повторится; вы не имеете возможности ни забежать в конец лекции, ни по несколько раз «переслушивать» ее. Опосредованное конспектирование начинают лишь после прочтения (желательно – перечитывания) всего текста до конца, после того, как будет понятен общий смысл текста

и его внутренние содержательно-логические взаимосвязи. Сам же конспект необходимо вести не в порядке его изложения, а в последовательности этих взаимосвязей: они часто не совпадают, а уяснить суть дела можно только в его логической, а не риторической последовательности. Естественно, логическую последовательность содержания можно понять, лишь дочитав текст до конца и осознав в целом его содержание.

При такой работе станет ясно, что в каждом месте для вас существенно, что будет заведомо перекрыто содержанием другого пассажа, а что можно вообще опустить. Естественно, что при подобном конспектировании придется компенсировать нарушение порядка изложения текста всякого рода пометками, перекрестными ссылками и уточнениями. Но в этом нет ничего плохого, потому что именно перекрестные ссылки наиболее полно фиксируют внутренние взаимосвязи темы.

Опосредованное конспектирование возможно применять и на лекции, если перед началом лекции преподаватель будет раздавать студентам схему лекции (табличка, краткий конспект в виде основных понятий, алгоритмы и т. д.).

Конспекты лекций лучше вести в отдельной тетради, с обязательной записью даты лекции, ее темы и плана. Желательно оставлять поля для пометок - вопросов, цифр, фак-

тов, источников цитат, фамилий авторов, приведенных лектором. Записывать следует не дословно, а лишь основные положения, идеи и выводы. По возможности в день лекции нужно проработать свой конспект: прочесть его, вписать пропущенное, исправить неточности, формулировки и искажения, подчеркнуть важные места, отметить те положения, которые следует дополнить или уточнить при подготовке к семинару, выяснить на консультации у преподавателя. Следует иметь в виду, что на лекции рассматриваются не все, а наиболее важные вопросы программы, опираясь на которые следует изучить самостоятельно остальные.

При подготовке к лабораторному занятию студент должен обратить особое внимание на постановку вопросов по теме занятия и рекомендованные источники и литературу.

Обратившись к конспекту лекции и учебным пособиям по данной теме, нужно вычленив имеющиеся в них сведения по каждому вопросу занятия, изучить основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, и на этой основе составить самостоятельный развернутый ответ по каждому пункту плана лабораторного занятия.

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях.

По каждому лабораторному заданию (работе) студентам предоставляются методические указания по их проведению. Методические указания по каждой лабораторной работе содержат: тему занятия; цель занятия; пояснения по теме работы; используемое оборудование, аппаратуру, материалы и их характеристики; порядок выполнения конкретной работы; таблицы для заполнения результатов работы; выводы; контрольные вопросы; рекомендуемую литературу.

Перед началом выполнения лабораторных работ студенты должны изучить правила техники безопасности и неукоснительно выполнять их в процессе работы. Обязательным условием выполнения лабораторной работы является индивидуальная работа каждого студента.

Перед выполнением лабораторного задания (работы) проводится проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания. Результаты выполнения лабораторного задания (работы) студенты записывают в тетрадь.

При подготовке к лабораторным занятиям желательно использовать материалы периодической печати, прежде всего специальные тематические издания – научные и научно-популярные журналы, материалы конференций, интернет-сайтов, ГОСТ.

Раздел 1. Технологические принципы производства продукции общественного питания

Тема 1. Нормативная, техническая документация на продукцию

Цель работы: показать студентам роль действующей нормативно-технологической документации в организации технологического процесса в сфере общественного питания.

Порядок выполнения заданий: изучить действующую нормативно-технологическую документацию. Обратить внимание на структуру ГОСТов, ОСТов, СТП, СанПиНа, особенности утверждения и содержания, сроки действия, область применения нормативно-технологической документации.

Вопросы для самопроверки:

1. Перечислите стандарты и нормативные документы в повседневной практике работников предприятий общественного питания
2. Назовите предприятия общественного питания, использующие технологические инструкции
3. Методика разработки и утверждения стандартов в сфере общественного питания
4. Принципы составления рецептур кулинарных и кондитерских изделий, схем технологических процессов, технологических, технико-технологических карт.

Тема 2. Классификация способов обработки сырья, производства полуфабрикатов

Цель – изучить способы обработки сырья по стадиям технологического процесса производства кулинарной продукции и в зависимости от природы действующего начала.

Учебные вопросы:

1. Механические и гидромеханические способы обработки сырья
2. Массообменные процессы
3. Химические, биохимические, микробиологические способы
4. Термические способы

Вопросы для самопроверки:

1. Перечислите способы механической обработки сырья
2. Охарактеризуйте следующие способы измельчения сырья: дробление и резание
3. Перечислите кулинарные изделия в технологии которых применяют процесс эмульгирования
4. Перечислите и дайте характеристику маслообменных способов обработки, применяемых в кулинарной практике
5. Назовите недостатки тепловой обработки сырья

Раздел 2. Функционально-технологические свойства основных веществ пищевых продуктов и их изменение под влиянием кулинарной обработки

Тема 3. Понятие о функционально-технологических свойствах пищевых веществ: изменение белковых веществ, жиров, углеводов, витаминов при кулинарной обработке продуктов. Образование новых вкусовых и ароматических веществ

Цель – изучить процессы, формирующие качество продукции общественного питания

Учебные вопросы:

1. Диффузия
2. Изменение белков
3. Изменение жиров
4. Изменение углеводов

Вопросы для самопроверки:

1. Причины размягчения растительных процессов после тепловой обработки
2. Классификация жиров для кулинарной обработки продуктов
3. Причины возникновения угара при жарке продуктов
4. Характеристика декстринизации крахмала

Раздел 3 . Технология кулинарной продукции

Тема 4. Технология производства полуфабрикатов из овощей и грибов.

Цель - изучить организацию работы овощных цехов предприятий общественного питания, их назначение, организацию процесса производства продукции, виды оборудования, инвентаря, производственных персональных цехов.

Учебные вопросы:

1. Значение овощей и грибов в питании
2. Схемы технологических процессов обработки овощей, плодов, грибов
3. Требования к качеству полуфабрикатов из овощей
4. Расчет расхода сырья при производстве полуфабрикатов и кулинарных изделий в зависимости от вида, способов обработки, сезона.

Типовые расчеты

Задача № 1

Условие. Определить массу полуфабриката и количество отходов при холодной обработке 200 кг картофеля в январе.

Решение.

1. Согласно приложению 6, отходы и потери при холодной обработке картофеля в январе составляют 35 % к массе сырья брутто.

Следовательно:

$$200 \cdot 35 : 100 = 70 \text{ (кг)}.$$

2. Расчет массы нетто:

$$200 - 70 = 130 \text{ (кг)}.$$

Ответ. При холодной обработке 200 кг картофеля в январе отходы составят 70 кг, масса полуфабриката – 130 кг.

Вопросы для самопроверки:

1. Простые формы нарезки картофеля, их характеристика и кулинарное назначение
2. Способы нарезки корнеплодов в зависимости от кулинарного использования
3. Способы нарезки вареных овощей, их характеристика

Тема 5. Технология полуфабрикатов из мяса и мясопродуктов.

Цель – приобрести теоретические и практические навыки в технологии обработки мясного сырья при производстве полуфабрикатов

Учебные вопросы:

1. Технологическая характеристика сырья.
2. Особенности морфологического строения и химического состава мышечной и соединительной ткани туш убойного скота. Схема технологического процесса обработки туш убойного скота.
3. Особенности разделки туш говядины, баранины, свинины, телятины, диких животных; обработка субпродуктов.
4. Классификация и ассортимент полуфабрикатов из мяса.
5. Требования к качеству полуфабрикатов.
6. Расчет расхода сырья при производстве полуфабрикатов.
7. Нормы выхода крупнокусковых полуфабрикатов, котлетного мяса и костей при разделке туш.

Расчет среднестатистических норм отходов и потерь при холодной обработке мяса

Задача 1. Рассчитать количество крупнокусковых полуфабрикатов, которое можно приготовить из 300 кг говядины 1-й категории.

Решение.

Согласно приложению, потери при холодной обработке говядины 1-й категории составляют 26,4 % к массе мяса на костях.

Составим пропорцию:

$$300 \text{ кг мяса} - 100 \%$$

$$x \text{ кг мяса} - 26,4 \%$$

$$x = 300 \times 26,4 : 100 = 79,2 \text{ (кг)} \text{ (потери при холодной обработке).}$$

Таким образом, количество полуфабриката равно:

$$300 - 79,2 = 220,8 \text{ (кг)}.$$

Ответ. Из 300 кг говядины 1-й категории можно приготовить 220,8 кг крупнокусковых полуфабрикатов.

Расчет содержания костей в отдельных полуфабрикатах

Задача 1. Рассчитать, можно ли приготовить по II колонке рецептуры № 28 30 порций грудинки, фаршированной рисом и печенью, при наличии 5 кг грудинки бараньей 1-й категории с реберной костью.

Решение. Согласно рецептуре № 28, блюдо готовят, удаляя из грудинки реберную кость. В приложении указано, что в баранине 1-й категории реберная кость грудинки составляет 23 %.

Составим пропорцию:

$$5 \text{ кг мяса} - 100 \%$$

$$x \text{ кг мяса} - 83,4 \%$$

$$x = 23 \times 5 : 100 = 1,15 \text{ (кг)} \text{ (количество костей).}$$

Масса мяса составит:

$$5 - 1,15 = 3,85 \text{ (кг)}.$$

По рецептуре № 28 на одну порцию блюда по II колонке необходимо 119 г мяса грудинки, следовательно на 30 порций – 3,57 кг.

Значит, 5 кг грудинки с реберной костью достаточно для приготовления 30 порций блюда.

Ответ. 5 кг грудинки с реберной костью достаточно для приготовления 30 порций грудинки, фаршированной рисом и печенью.

Вопросы для самопроверки:

1. Классификация мяса по термическому состоянию
2. Строение, состав мышечной ткани мяса
3. свойства белков мышечной ткани мяса
4. Классификация натуральных полуфабрикатов из мяса
5. Первичная обработка тушек птицы
6. характеристика крупнокусковых полуфабрикатов из говядины, свинины, баранины
7. характеристика панированных полуфабрикатов из мяса

Тема 6. Технология полуфабрикатов из рыбы и нерыбных морепродуктов

Цель - изучить организацию работы рыбных цехов предприятий общественного питания, их назначение, организацию процесса производства продукции.

Учебные вопросы:

1. Технологическая характеристика сырья.
2. Особенности морфологического строения и химического состава мышечной ткани рыбы, технологическая ценность сырья, отличие от мяса убойного скота.
3. Схема технологического процесса обработки рыбы с костным скелетом.
4. Схема технологического процесса обработки рыбы с хрящевым скелетом.
5. Пищевая ценность и особенности обработки нерыбных морепродуктов: ракообразных, моллюсков, иглокожих, морской капусты.
6. Особенности технологии производства полуфабрикатов из рыбы (способы разделки, полуфабрикаты порционные и мелкокусковые).
7. Приготовление котлетной и кнельной массы и полуфабрикатов из нее.
8. Требования к качеству полуфабрикатов, условия и сроки хранения, транспортирования.
9. Расчет расхода сырья при производстве полуфабрикатов и кулинарных изделий в зависимости от вида сырья и способов обработки. Нормы выхода полуфабрикатов из рыбы, морепродуктов.

Расчет расхода сырья, выхода полуфабрикатов и готовых изделий из рыб с костным скелетом (всех семейств) при использовании сырья и рыбы специальной разделки

Задача 1. Рассчитать, массу брутто морского крупного потрошеного обезглавленного окуня для приготовления 100 порций рыбы по-русски по II колонке рецептуры № 13.

Решение. Согласно рецептуре № 13, масса приготовленной рыбы – 100 г. Блюдо готовят из порционных кусков с кожей без костей, припускают.

Согласно приложению, для приготовления 100 г припущенного окуня из филе с кожей без костей требуется 174 г рыбы.

Следовательно, для приготовления 100 порций требуется:

$$174 \times 100 = 17401 \text{ (г)}.$$

Ответ. Для приготовления 100 порций рыбы по-русски требуется 17 400 г рыбы.

Вопросы для самопроверки:

1. Технология вымачивания сельди
2. Разделка рыбы, используемой целиком
3. Разделка рыбы на филе с кожей, без кожи
4. Особенности разделки налима, сома, наваги, леща

5. Полуфабрикаты из рыбы для варки, жарки

Тема 7. Закуски

Цель – изучить ассортимент и приобрести практические навыки в технологии приготовления закусок

Учебные вопросы:

1. Значение в питании и классификация закусок.
2. Холодные закуски
3. Горячие закуски из мяса, рыбы, субпродуктов и пр.
4. Банкетные закуски.

Вопросы для самопроверки:

1. Технология приготовления сэндвичей
2. Технология обработки колбас для закусок
3. Особенности приготовления банкетных закусок

Тема 8. Супы

Цель – приобрести теоретические знания и практические навыки в технологии первых блюд

Учебные вопросы:

1. Значение супов в питании. Классификация супов.
2. Особенности приготовления и ассортимент заправочных супов.
3. Особенности приготовления и ассортимент супов-пюре, прозрачных супов.
4. Супы на молоке, хлебном квасе и холодных овощных отварах.
5. Супы на фруктовых отварах, кисломолочных продуктах.
6. Приготовление супов из полуфабрикатов.
7. Оформление и отпуск супов.
8. Требования к качеству супов, условия и сроки хранения и реализации.

Вопросы для самопроверки:

- Почему бульон в процессе варки может стать мутным, как этого избежать?
2. С какой целью кости для приготовления бульона обжаривают?
 3. Почему при варке бульонов кости заливают холодной водой?
 4. Почему мясо при варке мясо-костных бульонов закладывают за 2—2,5 ч до окончания варки?
 5. Как сохранить естественную окраску свеклы при варке борща?
 6. Цель пассерования корней, томата, муки?
 7. Почему соленые огурцы вводятся в рассольник в последнюю очередь?
 8. Объясните последовательность закладки продуктов в суп крестьянский.
 9. Назовите правила варки овощей, круп, мясных продуктов для супов-пюре и супов-кремов.
 10. Объясните отличительные особенности приготовления супов-пюре и супов-кремов.
 11. Объясните, как обеспечить устойчивость суспензии при изготовлении супов-пюре?
 12. Расскажите, как приготавливают лезоны; температурный режим приготовления и введения лезонов в супы-пюре.

Тема 9. Соусы

Цель – изучить классификацию и особенности приготовления соусов

Учебные вопросы:

1. Значение соусов в питании.
2. Классификация и ассортимент.

3. Технологические схемы производства соусов на бульонах, молоке, сметане, сливочном масле, растительном масле, уксусе, сладкие соусы
4. Требования к качеству соусов, условия и сроки хранения и реализации

Вопросы для самопроверки:

1. Классификация соусов по температуре подачи
2. Технология приготовления коричневого бульона для соуса
3. Способы подкрашивания соусов
4. Технология приготовления основного красного соуса
5. Технология приготовления основного белого соуса

Тема 10. Кулинарная продукция из круп, бобовых и макаронных изделий

Цель – приобрести теоретические знания и практические навыки в технологии приготовления блюд из круп, бобовых и макаронных изделий

Учебные вопросы:

1. Тепловая кулинарная обработка круп, бобовых и макаронных изделий
2. Основные технологические показатели: соотношение жидкости и продукта, продолжительность варки, выход, привар
3. Ассортимент блюд и гарниров из круп, бобовых, макаронных изделий: отварных, жареных, запеченных; оформление и отпуск
4. Требования к качеству, условия и сроки хранения и реализации
5. Расчет расхода сырья, выхода полуфабрикатов и готовых блюд из круп, макаронных изделий и бобовых

Задача № 1. Рассчитать необходимое количество крупы, жидкости и соли для приготовления 100 порций рассыпчатой гречневой каши (из ядрицы неподжаренной) по I колонке рецептуры № 4.

Решение. Расчет выхода каши на 100 порций.

Согласно рецептуре № 4, выход одной порции каши составляет 150 г, следовательно, на 100 порций:

$$0,150 \times 100 = 15,0 \text{ (кг)}.$$

2. Расчет необходимого количества крупы.

Согласно приложению, на 1 кг выхода каши требуется 0,476 кг ядрицы гречневой неподжаренной.

Составим пропорцию:

1 кг каши – 0,476 кг крупы;

15 кг каши – x,

$$x = (15 \times 0,476) : 1 = 7,14 \text{ (кг)}.$$

3. Расчет необходимого количества жидкости. Согласно примечанию к приложению, каши рассыпчатые по всем трем колонкам готовят на воде. Для приготовления 1 кг каши требуется 0,71 л воды. Составляем пропорцию:

1 кг каши – 0,71 л воды;

15 кг каши – x л воды,

$$x = 15 \times 0,71 : 1 = 10,65 \text{ (л)}$$

4. Расчет необходимого количества соли.

При расчете на 1 кг выхода каш в приложении 7 не указано количество соли. В примечании к этому приложению указано, что для каш, приготовленных на воде, берут 10 г соли на 1 кг выхода каш.

Составим пропорцию:

1 кг каши – 0,01 кг соли;

15 кг каши – x кг соли,

$$x = 15 \times 0,01 : 1 = 0,15 \text{ (кг)}.$$

Ответ: для приготовления 100 порций гречневой рассыпчатой каши потребуется 7,14 кг крупы, 10,65 л воды, 0,15 кг соли.

Вопросы для самопроверки:

1. Значение блюд и гарниров из круп, бобовых и макаронных изделий
2. Особенности приготовления каш из манной крупы
3. Способы приготовления гречневой каши
4. Технология приготовления котлет и биточков из риса

Тема 11. Кулинарные изделия и блюда из мяса, мясопродуктов, птицы, кролика, рыбы и нерыбных морепродуктов.

Цель – приобрести теоретические и практические навыки в технологии приготовления блюд из мясных и рыбных полуфабрикатов

Учебные вопросы

1. Способы и режимы кулинарной обработки полуфабрикатов из мяса, мясопродуктов, птицы и кролика.
2. Особенности приготовления и ассортимент кулинарных изделий и блюд из мясопродуктов, птицы и кролика (отварных, припущенных, жареных, тушеных и запеченных).
3. Требования к качеству, условия и сроки хранения и реализации.
4. Способы и режимы кулинарной обработки полуфабрикатов из рыбы и нерыбных морепродуктов.
5. Особенности приготовления и ассортимент кулинарных изделий и блюд из рыбы (отварных, припущенных, жареных, тушеных, запеченных).
6. Требования к качеству блюд, условия и сроки хранения и реализации.

Задача №1. Рассчитать количество порций рыбы, запеченной с яйцом, которое можно приготовить по I колонке рецептуры № 18 из 30 кг мороженого мелкого неразделанного судака.

Решение. Согласно I колонке рецептуры № 18, масса жареной рыбы составляет 125 г. Блюдо готовят из порционных кусков рыбы с кожей без костей.

По приложению для приготовления одной порции массой 125 г требуется мелкий судак брутто 279 г.

$$30 \text{ кг} = 30\,000 \text{ (г)};$$

$$30\,000 : 279 = 107 \text{ (порций)}.$$

Ответ. Из 30 кг мороженого, мелкого, неразделанного судака можно приготовить 107 порций рыбы, запеченной с яйцом.

Задача №2. Рассчитать, сколько порций шашлыка по II колонке рецептуры № 25 можно приготовить из 10 кг говядины 2-й категории.

Решение. Согласно II колонке рецептуры № 25, одна порция жареного шашлыка составляет 75 г. Поскольку рецептуры рассчитаны на говядину 1-й категории, следует сделать пересчет, воспользовавшись приложением, где указано, что для приготовления одной порции шашлыка массой 75 г необходима говядина 2-й категории массой брутто по 169 г.

Следовательно, из 10 кг говядины 2-й категории можно приготовить:

$$10 : 0,169 = 59 \text{ (порций)}.$$

Ответ. Из 10 кг говядины 2-й категории можно приготовить 59 порций шашлыка.

Вопросы для самопроверки:

1. Перечислите виды рыб для отваривания целиком
2. Технология приготовления рыбы в рассоле
3. Составьте технологическую схему приготовления «Рыба, жаренная в тесте»
4. Составить схему приготовления «грудка фаршированная»

Тема 12. Продукция из яиц, яйцепродуктов и творога.

Цель – изучить особенности приготовления блюд яиц и творога

Учебные вопросы:

1. Технологическая характеристика сырья, взаимозаменяемость продуктов.
2. Особенности санитарной обработки яиц.
3. Приготовление полуфабрикатов из яиц и творога.
4. Способы и режимы тепловой обработки.
5. Особенности технологии и ассортимент блюд из яиц и творога: вареных, жареных, запеченных.

Вопросы для самопроверки:

1. Перечислите виды закуски из яиц и творога
2. Характеристика творога как сырья для приготовления блюд
3. Технология приготовления омлетов
4. Особенности варки яиц

Тема 13. Сладкие блюда

Цель – приобрести теоретические знания и практические навыки в технологии приготовления и хранения сладких блюд, организации рабочего места для приготовления.

Учебные вопросы:

1. Роль сладких блюд в питании и их классификация.
2. Технологическая характеристика сырья и полуфабрикатов.
3. Ассортимент сладких блюд из плодов и ягод, компоты.
4. Желированные блюда: кисели, желе, муссы, самбуки, кремы, мороженое.
5. Горячие сладкие блюда.
6. Требования к качеству, условия и сроки хранения, реализации.

Вопросы для самопроверки:

1. Технология приготовления крема сливочного ванильного
2. Особенности приготовления мороженого
3. Технология приготовления пудингов

Тема 14. Напитки

Цель – изучить классификацию и особенности приготовления различных видов напитков

Учебные вопросы:

1. Физиологическое значение напитков в питании. Классификация напитков
2. Технологическая характеристика сырья и полуфабрикатов
3. Особенности приготовления и ассортимент горячих и холодных напитков
4. Требования к качеству напитков, условия и сроки хранения, реализации

Вопросы для самопроверки:

1. Перечислите разновидности чая
2. Характеристика кофе
3. С какой целью прогревают кофеварку, перед тем как налить кофе
4. Классификация холодных безалкогольных коктейлей

Тема 15. Технология мучных кондитерских и булочных изделий

Цель – приобретение теоретических знаний и практических навыков в технологии обработки муки, приготовления различных видов теста и изделий из них

Учебные вопросы:

1. Значение мучных кулинарных и кондитерских изделий в питании. Классификация и ассортимент.
2. Технологическая характеристика сырья, требования к качеству.
3. Кулинарная продукция из дрожжевого теста. Технология приготовления дрожжевого теста опарным и безопарным способами.
4. Особенности технологического процесса приготовления пресного теста: бисквитного, песочного, заварного, слоеного, белково-взбивного, миндально-орехового, вафельного, пряничного. Требования к качеству, условия и сроки хранения и реализации.

5. Отделочные полуфабрикаты для мучных кондитерских и булочных изделий. Ассортимент и особенности приготовления кремов, помады, сиропов, желе и других отделочных полуфабрикатов. Требования к качеству, условия и сроки хранения.

Вопросы для самопроверки?

1. Дайте характеристику муки, определяющие ее технологические свойства
2. Классификация разрыхлителей теста
3. Охарактеризуйте процессы, происходящие при замесе и выпечке теста

Тема 16. Особенности производства продукции промышленными способами

Цель – изучить основные задачи и проблемы разработки технологии производства продукции промышленными способами.

Учебные вопросы:

1. Особенности технологии и ассортимент, расфасовка и упаковка полуфабрикатов из овощей, мяса, птицы, рыбы, муки (тесто).
2. Требования к качеству. Условия и сроки хранения, транспортирования продукции.
3. Особенности технологических процессов производства охлажденной и замороженной продукции. Требования к качеству. Условия и сроки хранения, транспортирования продукции.
4. Особенности технологических процессов производства консервированной продукции.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте характеристик видов упаковки для консервированной продукции
2. Назовите условия хранения замороженной продукции

Тема 17. Технология продукции специальных видов питания

Цель – приобрести теоретические знания об организации специальных видов питания.

Учебные вопросы:

1. Характеристика видов питания и рекомендации по использованию продуктов.
2. Технология кулинарной продукции для детского, диетического, школьного, лечебно-профилактического питания.
3. Особенности приготовления блюд для лечебного питания. Витаминизация блюд и напитков.
4. Использование новых продуктов и обогащение рационов дополнительными факторами.

Вопросы для самопроверки:

1. Перечислите основы лечебного питания
2. Что такое механическое щажение
3. Суть диеты №1, №5
4. Технология приготовления холодных диетических блюд

Подготовка выступлений и докладов на лабораторных занятиях

Кроме обсуждения вопросов плана занятия, практикуются отдельные выступления и доклады по темам, более подробно раскрывающим сущность обсуждаемых проблем. Как и ответы на вопросы плана лабораторного занятия, эта форма работы не только расширяет знания, но и помогает овладеть навыками устной речи, грамотного и доказательного изложения своей позиции, что весьма важно для хорошей профессиональной подготовки. Это также простейший вид научно-исследовательского поиска и ознакомления с новейшей информацией по интересующим вопросам.

Текст выступления и доклада следует готовить заранее, с развернутым или кратким планом. Малосодержательные доклады и выступления бывают тогда, когда студент при их подготовке ограничивается лишь отдельными статьями или брошюрами, пользуется услугами Интернета, формально составляя текст с изложением некоторых общих положений.

ний и не стремясь выявить и изучить максимально возможный объем литературы, чтобы составить собственное представление о предмете обсуждения. Для выступления и доклада на занятии полезно по возможности использовать презентации, которые позволят более полно и наглядно раскрыть тему.

Выступление или доклад на занятии должны быть рассчитаны на 10 – 15 минут, с тем, чтобы у студентов была возможность обсудить его содержание, организовать дискуссию по наиболее важным или спорным суждениям и выводам. При этом всякое выступление на занятии – ответы на вопросы плана, доклады, рецензии – должно быть свободным самостоятельным рассказом, что служит свидетельством серьезной проработки темы и хорошего владения предметом.

Рекомендации по оформлению реферата

Реферат представляет собой одну из форм контроля знаний, поэтому его написание должно происходить в соответствии с установленными нормами госта.

Правила оформления реферата регулируют его структурные особенности, манеру написания и составления списка использованной литературы. В результате, правильное оформление реферата позволит получить достойную оценку по дисциплине, продемонстрировать свои знания на высшем уровне.

Весь процесс работы можно разделить на такие этапы:

- Выбор темы из предложенного преподавателем списка;
- Поиск литературы и исходных источников по теме;
- Обзор литературы и черновое написание работы, в чем может помочь пример оформления реферата;
- Написание реферата и его сдача.

Оформление реферата происходит по такой структуре:

1. Первой страницей всегда будет титульный лист, оформление которого регулируется гостом или методическими рекомендациями учебного заведения. Вверху страницы принято указывать название учебного заведения полностью. Среднее поле используется для обозначения темы и вида работы (например, реферат по дисциплине «Комплексное оснащение ресторанов»). Справа, ближе к краю страницы, указывается ФИО исполнителя, потом ФИО преподавателя. В самом нижнем поле ставят год, в котором выполнена работа. Оформление реферата предусматривает использование нумерации страниц, однако на титульном листе номер ставить не нужно.

2. После титульного листа пишется оглавление. Здесь поочередно указываются все названия разделов работы и приводятся страницы, где начинается текстовое изложение того или иного раздела.

3. Следующей частью работы является введение. В нем обозначаются цели и задачи реферата, обосновывается актуальность выбранной темы.

4. Далее следует основная часть, в которой анализируется литература по теме. Требования к оформлению реферата гласят, что его объем должен быть 12-15 страниц, поэтому при написании такой работы уклон делают на лаконичное изложение материала.

5. В заключении формируют выводы, подводят итоги проделанной работы.

6. В конце составляется список использованной литературы.

7. Оформление реферата по госту предусматривает использование обычного шрифта Times New Roman, размером 12-14 пунктов. Жирным шрифтом принято выделять только заглавия.

Критерии оценки реферата, доклада: соответствие теме; глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников; владение терминологией и культурой речи; оформление реферата.

По усмотрению преподавателя рефераты могут быть представлены на практических занятиях в виде выступлений.

РАЗДЕЛ III КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИЙ

Тема 1. Технологические принципы производства продукции общественного питания

Классификация услуг общественного питания и методы оценки контроля качества услуг. Общественное питание – это совокупность предприятий различных организационно-правовых форм, занимающихся производством кулинарной продукции, мучных, кондитерских и булочных изделий, их реализацией и организацией потребления.

Услуга общественного питания - деятельность исполнителя по удовлетворению потребностей потребителя в продукции общественного питания (ОП), в создании условий для ее реализации и потребления, в проведении досуга.

Услуги, оказываемые потребителям на предприятиях общественного питания, объединяют в 7 групп:

1. Услуги по изготовлению продукции общественного питания включают изготовление продукции ОП: полуфабрикатов, кулинарных изделий, блюд, мучных кондитерских и булочных изделий, в том числе по заказам потребителей, в сложном исполнении, с дополнительным оформлением.

2. Услуги по организации потребления продукции ОП и обслуживанию включают:

- организацию питания и обслуживание различных мероприятий (банкетов, корпоративных вечеров, праздников и др.), в том числе выездное обслуживание (кейтеринг);

- организацию потребления алкогольных и безалкогольных напитков на месте оказания услуг, включая изготовление коктейлей, свежеежатых соков и других напитков собственного производства;

- обслуживание потребителей в пути следования пассажирского железнодорожного, водного и воздушного транспорта;

- доставку продукции ОП и обслуживание потребителей на рабочих местах и на дому;

3. Услуги по организации досуга, в том числе развлекательные; предоставление потребителям прессы (газет, журналов); предоставление потребителям спортивных настольных игр, игровых автоматов, игровых комнат, музыки

4. Информационно-консультационные (консалдинговые) услуги, которые включают:

- консультации специалистов по изготовлению, оформлению, подаче продукции общественного питания и сервировке стола;

- консультации специалистов по организации диетического питания при различных заболеваниях;

- консультации специалистов по подбору вин и алкогольной продукции;

5. Прочие услуги:

- бронирование мест в залах ПОП по заказам потребителей;

- продажа талонов по реализации рационов питания (бизнес-ланчи)

- услуги официанта, бармена для обслуживания на дому;

- прокат столового белья, посуды, приборов

- упаковку продукции общественного питания, оставшейся после обслуживания, для потребителей.

Методы оценки и контроля качества услуг общественного питания

Для оценки и контроля качества услуг общественного питания используют следующие основные методы.

1. *Экспертный* - опрос и анкетирование исполнителей в сфере услуг общественного питания, оценку результатов опроса (анкетирования);

2. *Социологический* - опрос потребителей услуг общественного питания, оценку результатов опроса (анкетирование).

3. *Органолептические и инструментальные (лабораторные) методы* – оценка и контроль продукции ОП как результата оказания услуг общественного питания согласно ГОСТ Р 50763. раздел 5 (5.16-5.19) и раздел 8.

Для обеспечения взаимопонимания между разработчиками кулинарной продукции, ее производителями и потребителями, разработки нормативной документации, проведения сертификации предприятий общественного питания разработан ГОСТ Р 50647-94 «Общественное питание. Термины и определения».

Сырье — исходные продукты, предназначенные для дальнейшей обработки.

Полуфабрикат (кулинарный полуфабрикат) — пищевой продукт или сочетание продуктов, прошедшие одну или несколько стадий кулинарной обработки без доведения до готовности.

Полуфабрикат высокой степени готовности — кулинарный полуфабрикат, из которого в результате минимально необходимых технологических операций получают блюдо или кулинарное изделие.

Кулинарное изделие — пищевой продукт или сочетание продуктов, доведенных до кулинарной готовности.

Мучное кулинарное изделие — кулинарное изделие заданной формы из теста, в большинстве случаев с фаршем (пирожки, кулебяки, беляши, пончики, пицца).

Кондитерское изделие — изделие из теста заданной формы, с повышенным содержанием сахара и жира (пирожные, торты, кексы, печенье, вафли).

Блюдо — пищевой продукт или сочетание продуктов и полуфабрикатов, доведенных до кулинарной готовности, порционированных и оформленных.

Кулинарная продукция — совокупность блюд, кулинарных изделий и кулинарных полуфабрикатов.

Кулинарная готовность (или готовность) — совокупность заданных физико-химических, структурно-механических, органолептических показателей качества блюда и кулинарного изделия, определяющих их пригодность к употреблению в пищу.

Кулинарная обработка — воздействие на пищевые продукты с целью придания им свойств, благодаря которым они становятся пригодны для дальнейшей обработки и (или) употребления в пищу.

Механическая кулинарная обработка — кулинарная обработка пищевых продуктов механическими способами с целью изготовления блюд, кулинарных изделий, полуфабрикатов.

Тепловая кулинарная обработка — кулинарная обработка пищевых продуктов, заключающаяся в их нагреве с целью доведения до заданной степени готовности.

Отходы при кулинарной обработке — пищевые и технические остатки, образующиеся в процессе механической кулинарной обработки.

Потери при кулинарной обработке — уменьшение массы пищевых продуктов в процессе производства кулинарной продукции.

Рецептура (кулинарной продукции) — нормированный перечень сырья, продуктов, полуфабрикатов для производства установленного количества кулинарной продукции.

Качество продукции общественного питания — совокупность потребительских свойств пищи, обуславливающих ее пригодность удовлетворять потребности населения в полноценном питании.

Совокупность полезных свойств кулинарной продукции характеризуется пищевой ценностью, органолептическими показателями, безопасностью.

Пищевая ценность — это комплексное свойство, объединяющее энергетическую, биологическую, физиологическую ценность, а также усвояемость, безопасность.

Энергетическая ценность характеризуется количеством энергии, высвобождающейся из пищевых веществ в процессе их биологического окисления.

Биологическая ценность определяется в основном качеством белков пищи — перевариваемостью и степенью сбалансированности аминокислотного состава.

Физиологическая ценность обусловлена наличием веществ, оказывающих активное воздействие на организм человека (сапонины свеклы, кофеин кофе и чая и т. д.).

Усвояемость — степень использования компонентов пищи организмом человека.

Безопасность — это отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба здоровью (жизни) человека. При превышении допустимого уровня показателей безопасности кулинарная продукция переводится в категорию опасной. Опасная продукция подлежит уничтожению.

Различают следующие виды безопасности кулинарной продукции: химическая, санитарно-гигиеническая, радиационная.

Химическая безопасность — отсутствие недопустимого риска, который может быть нанесен токсичными веществами жизни, здоровью потребителей. Вещества, влияющие на химическую безопасность кулинарной продукции, подразделяются на следующие группы: токсичные элементы (соли тяжелых металлов); микотоксины, нитраты и нитриты, пестициды, антибиотики; гормональные препараты; запрещенные пищевые добавки и красители.

Санитарно-гигиеническая безопасность — отсутствие недопустимого риска, который может возникнуть при микробиологических и биологических загрязнениях кулинарной продукции, вызываемых бактериями и грибами. При этом в продуктах накапливаются токсичные вещества (микотоксины при плесневении, токсины ботулинуса, сальмонеллы, стафилококка, кишечной палочки и др.), которые вызывают отравления разной степени тяжести.

Радиационная безопасность — отсутствие недопустимого риска, который может быть нанесен жизни, здоровью потребителей радиоактивными веществами или их ионизирующими излучениями.

Основные группы продуктов питания и классификация кулинарных изделий

Пищевые продукты — это безопасные для здоровья объекты животного или растительного происхождения, используемые в пищу в натуральном или переработанном виде в качестве источника энергии, пищевых, вкусовых и ароматических веществ. К ним относятся также бутилированная питьевая вода, алкогольная продукция (в том числе пиво), безалкогольные напитки, жевательная резинка, продовольственное сырье, пищевые и биологически активные добавки.

Продовольственное сырье может быть растительного, животного, микробиологического, минерального и искусственного происхождения и вода.

Продукты питания делятся на 4 группы:

- массового потребления традиционной технологии;
- массового потребления с измененным химическим составом (витаминизированные, низкокалорийные и т. д.);
- лечебные и диетические, т.е. продукты с измененным химическим составом и физическими свойствами, специально созданные для лечебного и профилактического питания (с повышенным содержанием белков, пищевых волокон и др.);
- детского питания, предназначенные для детей до 14 (отдельно продукты для детей до 3-летнего возраста).

Потребители все больше внимания уделяют пищевым продуктам второй группы и третьей группы — полезным для здоровья, не содержащим холестерин и другие нежелательные компоненты, с пониженной энергетической ценностью (калорийностью). В настоящее время считают, что пища должна оказывать на организм очищающее или лечебное действие, помогать бороться со стрессами, неблагоприятным состоянием окружающей среды и предупреждать накопление избыточной массы тела.

Кулинарную продукцию различают по следующим основным критериям

- виду используемого сырья - из картофеля, овощей и грибов; фруктов и ягод; из круп, бобовых и макаронных изделий; из яиц и творога; из рыбы, морепродуктов и раков; из мяса и мясных продуктов, из птицы, дичи, кролика и пр.;

- способу кулинарной обработки: отварные, припущенные, тушеные, жареные, запеченные, выпеченные;
- характеру потребления — закуски, супы, напитки и пр.;
- назначению — для диетического, школьного питания и др.;
- термическому состоянию — холодные, горячие, охлажденные;
- консистенции — жидкие, полужидкие, густые, пюреобразные, рассыпчатые.

Готовая кулинарная продукция представлена следующими группами:

Холодные закуски: рыбная гастрономия; рыбные закуски (рыба заливная, под маринадом и др.); мясная гастрономия; мясные закуски и мясопродукты (паштет, язык заливной, ростбиф и др.);

Овощные закуски (овощная икра, фаршированный перец и другие овощи);

Салаты овощные, мясные, рыбные, фруктовые или комбинированные,

Горячие закуски: мясные, рыбные, грибные, овощные (блюда, подаваемые небольшими порциями по 75—100 г без гарнира с соусом или без соуса).

Супы: заправочные (борщи, щи, рассольники и пр.); пюреобразные; прозрачные (бульоны и бульоны с гарниром); молочные; холодные (окрошки и др.).

Блюда: рыбные; мясные; из птицы; из яиц; из творога; из крупы (каши); овощные.

Сладкие блюда: кремы; мороженое; фруктовое ассорти; бахчевые (арбузы и дыни).

Напитки: горячие — горячий чай, кофе, какао, шоколад; холодные - прохладительные фруктовые напитки: морсы.

Мучные кондитерские и булочные изделия: торты, пирожные, кексы; печенье, пряники, вафли и тд.

Технологический цикл производства кулинарной продукции

Качество кулинарной продукции формируется в процессе всего технологического цикла производства. Основными этапами его являются:

- * маркетинг;
- * проектирование и разработка продукции;
- * планирование и разработка технологического процесса;
- * материально-техническое снабжение;
- * производство продукции;
- * контроль качества (проверка);
- * упаковка, транспортирование, хранение;
- * реализация;
- * утилизация отходов.

Маркетинг — это предвидение, управление и удовлетворение спроса потребителей на кулинарную продукцию. Прогнозировать спрос можно, только постоянно изучая рынок, определяя потребности населения в продукции и ориентируя производство на эти потребности.

Проектирование и разработка продукции включают составление меню, разработку рецептов новых или фирменных блюд, подготовку нормативной (техно-технологических карт, технических условий — ТУ, стандартов предприятий — СТП) и технологической (технологических карт, технологических инструкций) документации.

Планирование и разработка технологического процесса. На основе разработанной нормативной и технологической документации составляются технологические схемы приготовления отдельных блюд, определяется последовательность операций, разрабатывается технологический процесс производства кулинарной продукции на предприятии в целом. Определяется потребность в сырье, оборудовании, инвентаре, посуде.

Материально-техническое снабжение. Сырье, продукты, полуфабрикаты, используемые в технологическом процессе производства, становятся частью выпускаемой продукции, непосредственно влияют на качество и должны соответствовать гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов (СанПиН 2.3.2-96). Оборудование, инвентарь, посуда также должны соответствовать са-

нитарно-гигиеническим требованиям и иметь гигиенические сертификаты или сертификаты соответствия.

Производство продукции складывается из трех стадий:

1) обработки сырья и приготовления полуфабрикатов (для предприятий, работающих на сырье);

2) приготовления блюд и кулинарных изделий;

3) подготовки блюд к реализации (порционирование, оформление).

Все три стадии оказывают влияние на формирование качества готовой продукции и должны проводиться в соответствии с требованиями технологических нормативов и санитарных правил.

Контроль качества — проверка соответствия показателей качества кулинарной продукции установленным требованиям, это один из важнейших этапов технологического цикла производства.

Контроль качества условно подразделяют на три вида: предварительный (входной), операционный (производственный), выходной (приемочный).

Предварительный — это контроль поступающего сырья и полуфабрикатов.

Операционный контроль проводится по ходу технологического процесса: от принятых по качеству сырья и (или) полуфабрикатов до выпуска готовой продукции. Он включает проверку:

- * организации технологического процесса (последовательности операций, соблюдения температуры, продолжительности тепловой обработки и т. д.) и отдельных рабочих мест;

- * оснащенности и состояния оборудования, соответствия его параметрам технологического процесса;

- * гигиенических параметров производства (температуры на рабочем месте, вентиляции, освещенности рабочих мест, уровня шума и т. д.);

- * наличия нормативных и технологических документов на рабочих местах, знания их исполнителями;

- * наличия измерительной аппаратуры, ее исправности и своевременности поверки;

- * обеспечения выхода и качества полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с установленными требованиями.

Выходной (приемочный) контроль — проверка качества готовой продукции. На предприятии проводят бракераж пищи, лабораторный контроль на полноту вложения сырья, безопасность и т. д.

Качество кулинарной продукции, ее безопасность контролируют по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям. Изготовитель обязан обеспечивать постоянный технологический контроль производства, органы государственного надзора и контроля в установленном порядке — выборочный контроль.

Органолептическую оценку качества полуфабрикатов проводят по внешнему виду, цвету, запаху; кулинарных изделий и блюд — по внешнему виду, цвету, запаху, консистенции, вкусу.

Физико-химические показатели характеризуют пищевую ценность кулинарной продукции, ее компонентный состав, соблюдение рецептуры. Перечень нормируемых показателей (массовая доля жира, сахара, соли, влаги или сухих веществ, общая кислотность, щелочность, токсичность элементов и др.) установлен для каждой группы кулинарной продукции.

Микробиологические показатели кулинарной продукции характеризуют соблюдение технологических и санитарных требований при ее производстве, транспортировании, хранении и реализации и обусловлены тремя группами микроорганизмов:

санитарно-показательные (мезофильные аэробные и факультативные микроорганизмы — КОЕ/г и бактерии кишечных палочек — коли-формы),

потенциально-патогенные микроорганизмы (кишечная палочка, коагулазоположительный стафилококк и бактерии рода протей);

патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы. Перечень микробиологических показателей, включаемых в нормативные документы при их разработке, специфичен для каждой группы кулинарной продукции.

Упаковка, транспортирование, хранение. Назначение этого этапа — сохранение достигнутого уровня качества. Кулинарную продукцию, доставляемую с заготовочных предприятий на доготовочные и реализуемую потребителям вне предприятий общественного питания, упаковывают в транспортную тару.

Тара и упаковочные материалы в процессе хранения, транспортирования и реализации оказывают существенное влияние на сохранение качества кулинарной продукции. Поэтому к упаковке предъявляют следующие требования: безопасность, совместимость, надежность, экономическая эффективность и др.

Транспортируют кулинарную продукцию в соответствии с санитарными правилами перевозки скоропортящихся продуктов. Особо скоропортящуюся продукцию перевозят в охлаждаемом или изотермическом автотранспорте. На каждую машину должен быть оформлен санитарный паспорт. Условия и сроки хранения такой продукции регламентируются санитарными правилами (СанПиН 42-123-4117-86).

Реализация кулинарной продукции. Кулинарная продукция должна быть приготовлена такими партиями, которые можно реализовать в строго определенные санитарными правилами сроки. При реализации горячие супы и напитки должны иметь температуру не ниже 75°C, соусы и вторые блюда — не ниже 65°C, холодные супы и напитки — не выше 14°C. Блюда, находящиеся на мармите или горячей плите, должны быть реализованы не позднее чем через 3 ч после их изготовления. Салаты, винегреты, гастрономические продукты, другие холодные закуски и напитки должны быть выставлены в порционированном виде на охлаждаемых прилавках-витринах, которые должны пополняться продукцией по мере ее реализации.

Не допускаются к реализации блюда, кулинарные изделия, оставшиеся от предыдущего дня: салаты, винегреты, студни, заливные блюда и другие, особо скоропортящиеся холодные блюда; супы молочные, холодные, сладкие, супы-пюре; мясо отварное порционированное для супов, блинчики с мясом и творогом, рубленые изделия из мяса, птицы, рыбы; соусы; омлеты; картофельное пюре, макаронные изделия; компоты и напитки собственного производства.

Каждая партия кулинарной продукции, реализуемая вне зала предприятия общественного питания, должна иметь удостоверение о качестве. Сроки хранения, указанные в удостоверении, являются сроками годности кулинарной продукции и включают время пребывания продукции на предприятии-изготовителе (с момента окончания технологического процесса), время транспортирования, хранения и реализации.

При производстве и реализации кулинарной продукции персонал обязан соблюдать правила личной гигиены, периодически проходить медицинский осмотр в соответствии с действующими правилами.

Утилизация отходов, полученных при механической обработке сырья, остатков пищи, кулинарной продукции с нарушенными сроками реализации является завершающим этапом технологического цикла. Непищевые отходы могут направляться на промышленную переработку, например кости крупного и мелкого скота. Пищевые отходы частично используются на самом предприятии (например, головы рыб, плавники, чешуя используются при варке бульонов, ботва ранней свеклы — для приготовления супов и т. д.), частично направляются на корм скоту. Остатки пищи, а также продукция с нарушенными сроками реализации используются для откорма скота или уничтожаются. Отправку их на специализированные предприятия по уничтожению отходов контролируют представители санитарно-эпидемиологического надзора.

Технологические принципы производства кулинарной продукции

Выделяют 8 принципов производства кулинарной продукции

1. Принцип безопасности.

Изменение форм собственности, предоставление предприятиям общественного питания большой самостоятельности, отсутствие регулярного контроля за их работой со стороны вышестоящих организаций привели к тому, что этот принцип стал одним из важнейших. Физико-химические и микробиологические показатели, влияющие на безопасность кулинарной продукции, предусмотрены во всех видах нормативной документации. Разработка каждого нового вида блюда, кулинарного, кондитерского изделия должна сопровождаться установлением показателей безопасности.

2. Принцип взаимозаменяемости. Условия снабжения, сезонность в поступлении продуктов часто обуславливают необходимость замены одних продуктов другими (например, свежих овощей — сушеными, помидоров — томатным пюре, маргарина — растительным маслом, натурального молока — сухим). Замена допустима, если при этом не ухудшается качество блюда, кулинарного, кондитерского изделия, и недопустима, если кулинарная продукция приобретает другой вкус, структурно-механические свойства, снижается пищевая ценность. Замена одних продуктов другими производится с учетом коэффициента взаимозаменяемости, установленного нормативными документами.

3. Принцип совместимости. Он связан с принципом взаимозаменяемости и часто — с принципом безопасности. Так, для многих молоко несовместимо с кислыми продуктами, огурцами (и свежими, и солеными), рыбой. Несовместимость продуктов зависит от индивидуальных особенностей, привычек, национальных вкусов. Например, для большинства европейцев сочетание чеснока с рыбой неприемлемо, а в еврейской кухне рыба с чесноком — одно из распространенных блюд. Прямых санитарных запретов на определенные сочетания продуктов нет.

4. Принцип сбалансированности. Дневной рацион человека должен покрывать потребность организма в энергии и жизненно необходимых веществах (нутриентах): белках, жирах, углеводах, витаминах, минеральных элементах, пищевых волокнах. Все эти вещества в рационе должны быть сбалансированы, т. е. должны содержаться в определенных количествах и соотношениях. Не существуют продуктов, полностью сбалансированных по составу: один обладает высокой энергетической ценностью, другой — низкой; один содержит много белков, другой — мало белков, но большое количество углеводов и т. д.

Одним из достоинств технологии приготовления пищи является возможность получения сбалансированной по составу кулинарной продукции путем рационального подбора сырья, разработки рецептов и технологических процессов. Так, отварная капуста (цветная, белокочанная) содержит мало жиров, энергетическая ценность ее невелика. Но если капуста подана с соусом сухарным, польским или голландским, содержание жиров в блюде увеличивается, энергетическая ценность его возрастает в 2—3 раза. Блюда из мяса и рыбы содержат много белков, но мало углеводов, пищевых волокон, щелочных минеральных веществ, витамина С. Пищевую ценность мяса, рыбы дополняют овощные гарниры.

5. Принцип рационального использования сырья и отходов. Он предусматривает наилучшее использование потребительских свойств сырья. Так, следует использовать крупнокусковые полуфабрикаты мяса в соответствии с их кулинарным назначением (для жарки, варки, тушения и т. д.); некоторые виды рыбы (лещ, сазан, вобла и др.) рекомендуются жарить, а не варить; молодой картофель лучше подать в отварном виде, а не использовать для приготовления пюре, супов и т. д. При использовании пищевых отходов, вторичного сырья (вытопившийся жир с поверхности бульонов, отвары овощей, крупы, макаронные изделия и др.) можно говорить о малоотходной технологии.

6. Принцип снижения потерь питательных веществ и массы готовой продукции. Этот принцип требует соблюдения режимов тепловой кулинарной обработки (температура, продолжительность нагрева). Так, при закладке овощей в кипящую воду потери растворимых веществ, и в первую очередь минеральных, снижаются на 20—30%. Сниже-

нию потерь массы мяса, птицы способствует жарка их в аппаратах с инфракрасным нагревом или на хорошо разогретой жарочной поверхности.

7. *Принцип сокращения времени кулинарной обработки и наилучшего использования оборудования.* Известные в кулинарной практике способы интенсификации технологических процессов, как правило, одновременно способствуют повышению качества готовой продукции. Они включают: предварительное разрыхление структуры продуктов посредством замачивания сухих продуктов (грибы, бобовые, крупы, сухофрукты и др.), механического воздействия (отбивание и рыхление мяса, измельчение его на мясорубке), химического и биохимического воздействия (маринование и ферментативная обработка мяса) и др.; интенсификацию теплообмена посредством увеличения поверхности контакта с греющей средой (измельчение продуктов, нарезка их таким образом, чтобы площадь нагрева была наибольшей), повышения температуры теплоносителя; использование электрофизических методов тепловой обработки продуктов (ИК-нагрев, СВЧ-нагрев). В соответствии с этим принципом машины и аппараты при необходимой производительности должны иметь невысокую энергоемкость, устойчивый режим, быть удобными и безопасными в эксплуатации, ремонтпригодными. Принцип с успехом используется, например, на узкоспециализированных предприятиях (пончиковые, пирожковые).

8. *Принцип наилучшего использования энергии.* Этот принцип означает разумное сокращение энергоемкости кулинарной продукции. Энергоемкость продукции можно охарактеризовать с помощью коэффициента энергоемкости, который определяется как отношение стоимости потребленной в производстве энергии к стоимости продукции. Энергоемкость можно сократить путем использования современного менее энергоемкого оборудования, разумного сокращения энергоемких способов обработки продуктов, своевременного отключения энергии (использование аккумулированного тепла), строгого соблюдения технологических режимов.

Классификация способов кулинарной обработки продуктов

Многообразие сырья и продуктов, используемых в кулинарной практике, обширный ассортимент кулинарной продукции обуславливают многочисленность способов обработки.

От способов кулинарной обработки сырья и полуфабрикатов зависят:

* количество отходов; так, при механической обработке картофеля количество отходов составляет 20—40%, а при химической — 10—12%;

* величина потерь питательных веществ; например, при варке картофеля паром растворимых веществ теряется в 2,5 раза меньше, чем при варке в воде;

* потери массы; так, при варке картофеля масса уменьшается на 8%, а при жарке во фритюре — на 50%;

* вкус блюда (вареное и жареное мясо);

* усвояемость готовой продукции; так, блюда из вареных усваиваются, как правило, быстрее и легче, чем из жареных.

Выбор способа кулинарной обработки во многом зависит от свойств продукта. Используя различные способы кулинарной обработки, технолог может получать кулинарную продукцию с заданными свойствами и соответствующего качества.

Способы обработки сырья и продуктов классифицируют:

* по стадиям технологического процесса производства кулинарной продукции;

* по природе действующего начала.

По стадиям технологического процесса различают способы:

* используемые при обработке сырья с целью получения полуфабрикатов;

* применяемые на стадии тепловой кулинарной обработки полуфабрикатов с целью получения готовой продукции;

* используемые на стадии реализации готовой продукции.

По природе действующего начала способы обработки сырья и продуктов подразделяют на:

* механические (сортирование, просеивание, перемешивание, очистка, измельчение, прессование, формование, дозирование, панирование, фарширование, шпигование, рыхление и др.);

* гидромеханические (промывание, замачивание, флотация, диспергирование, пенообразование, отстаивание, фильтрование или процеживание, эмульгирование и др.);

* массообменные процессы (абсорбция, адсорбция, экстракция, растворение, сушка, и др.);

* химические, биохимические, микробиологические (гидролиз Сахаров, жиров, процесс приготовления дрожжевого теста, ферментирования мяса и др.);

* термические (нагревание (тепловая обработка), охлаждение, замораживание, размораживание, выпаривание.);

* электрофизические (СВЧ-нагрев, ИК-нагрев и др.).

Одни и те же способы обработки могут использоваться на разных стадиях технологического процесса.

Механические способы обработки. К ним относятся способы, в основе которых механическое воздействие на продукт. Так как механические способы обработки могут вызвать в продуктах достаточно глубокие химические изменения. - повреждаются клетки растительной ткани продуктов, облегчается контакт их содержимого с кислородом воздуха и ускоряются ферментативные процессы, которые приводят к потемнению. При промывании удаляются не только загрязнения, но и часть растворимых питательных веществ.

Сортирование. Продукты сортируют по размерам или по кулинарному назначению. По размерам сортируют обычно картофель и корнеплоды. Это позволяет значительно уменьшить количество отходов при дальнейшей механической очистке. На крупных предприятиях для этой цели используют сортировочные машины. Большое значение имеет разделение продуктов по кулинарному использованию: перебирая томаты, отделяют целые плотные экземпляры для приготовления салатов, мятые — для соусов и супов; части туш разделяют на пригодные для жарки, варки, тушения и т. д. При сортировании удаляют продукцию ненадлежащего качества и механические примеси.

Просеивание. Просеивают муку, крупу. При этом применяют фракционное разделение: сначала удаляют более крупные примеси, а затем — более мелкие. Для этого используют сита с отверстиями различных размеров. Сита бывают металлические со штампованными отверстиями, проволочные из круглой металлической проволоки, а также волосяные, шелковые, капроновые. Кроме ручных сит, на предприятиях используют для муки просеиватели с механическим приводом.

Перемешивание. При изготовлении многих блюд и кулинарных изделий необходимо соединить различные продукты и получить из них однородную смесь. С этой целью применяют перемешивание. Так, перемешивая измельченное мясо, черствый замоченный в молоке или воде хлеб, перец, соль получают мясной фарш.

Для перемешивания используют специальные машины — фаршемешалки, тестомесильные и др. Небольшие количества продуктов перемешивают вручную специальными лопатками, веселками и другими приспособлениями. От тщательности перемешивания во многом зависит качество готовых изделий.

Очистка. Целью очистки является удаление несъедобных или поврежденных частей продукта (кожура овощей, чешуя рыб, панцири ракообразных и др.). Производится она вручную или при помощи специальных машин (картофелечисток, чешуеочистительных машин и др.). Для ручной очистки используют ножи, скребки, терки и другие приспособления.

Измельчение. Процесс механического деления обрабатываемого продукта на части с целью лучшего его технологического использования называют измельчением. В зависимости от вида сырья и его структурно-механических свойств используют в основном два способа измельчения: дробление и резание.

Дроблению подвергают продукты с незначительной влажностью (зерна кофе, некоторые пряности, сухари), резанию — продукты, обладающие высокой влажностью (овощи, плоды, мясо, рыба и др.).

Дробление с целью крупного, среднего и мелкого измельчения производят на размолочных машинах, специальных кавитационных и коллоидных мельницах (тонкое и коллоидное измельчение).

Для измельчения твердых продуктов, обладающих высокой механической прочностью (например, кости), применяют пилы.

В процессе резания разделяют продукт на части определенной или произвольной формы (куски, пласты, кубики, брусочки и др.), а также готовят мелкоизмельченные виды продуктов (фарши).

Измельчение овощей (нарезка) на части определенных размеров и формы производят с помощью овощерезательных машин, рабочими органами которых являются ножи различных типов, разрезающие продукт в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Для измельчения мяса, рыбы применяют мясорубки и куттеры. Термин "шинкование" означает нарезку овощей на мелкие, узкие кусочки или тонкие, узкие полоски — соломку.

Измельчают сырье и превращают его в равномерную по структуре массу с помощью либо специальных терочных машин, либо ручную терками. Этот способ применяют при производстве соков, крахмала.

Для измельчения продуктов, доведенных до готовности, с целью получения пюреобразной консистенции (для протирания) применяют протирочные машины, которые оказывают на продукт комбинированное воздействие: раздавливают его лопастями и одновременно продавливают через отверстия сита. Для ручного протирания используют сита с ячейками различного диаметра в зависимости от вида продукта.

Прессование. Применяют прессование продуктов в основном для разделения их на две фракции: жидкую (соки) и плотную (жом, мезга). В процессе прессования разрушается клеточная структура продукта, в результате чего выделяется сок. Выход сока зависит от степени сжатия продукта в процессе прессования. Для выжимания сока используют различные соковыжималки с механическим приводом и ручные.

Прессование, кроме того, используют для придания определенной формы пластичным материалам (тесту, кремами т.п.).

Формование. Это способ механической обработки используют с целью придания изделию определенной формы. Формуют тушки птицы для большей компактности, котлеты и биточки, пироги и пирожки, заготовки для печенья и др. Осуществляют этот процесс вручную или с помощью машин: котлето-формовочных, автоматов для приготовления блинчиков, пельменей, вареников и др.

Дозирование. Для получения кулинарной продукции соответствующего качества необходимо строго соблюдать установленные рецептуры. С этой целью производится дозирование продуктов по массе или объему. Блюда, напитки, кондитерские изделия отпускают посетителям предприятий общественного питания в определенном количестве — порциями (*порционирование*), масса или объем которых называется "выход". Дозирование осуществляется вручную с помощью мерного инвентаря, весов, а также специальных машин и приспособлений (тестоделители, дозаторы и др.).

Панирование. Это механическая кулинарная обработка, которая заключается в нанесении на поверхность полуфабриката панировки (муки, сахарной крошки, нарезанного пшеничного хлеба и др.). В результате панирования уменьшается вытекание сока и испарение воды при жарке, а готовое кулинарное изделие имеет красивую румяную корочку.

Фарширование. Эта механическая кулинарная обработка заключается в наполнении фаршем специально подготовленных продуктов.

Штигование. Механическая кулинарная обработка, в процессе которой в специальные надрезы в кусках мяса, тушках птицы, дичи или рыбы вводят овощи или другие продукты, предусмотренные рецептурой.

Рыхление. Механическая кулинарная обработка продуктов, заключающаяся в частичном разрушении структуры соединительной ткани продуктов животного происхождения для ускорения процесса тепловой обработки.

Гидромеханические способы обработки. Гидромеханическое воздействие на продукты состоит в удалении с поверхности загрязнений и снижении микробиальной обсемененности, а также в замачивании некоторых видов продуктов (бобовые, крупы) в целях интенсификации процессов тепловой обработки, в вымачивании соленых продуктов, в разделении смесей, состоящих из частей различной удельной массы, и др.

Промывание и замачивание. Промывают почти все продукты, поступающие на предприятия общественного питания.

Мытье мяса теплой водой при помощи щетки-душа позволяет уменьшить обсемененность его поверхности на 80—90%. Промывание овощей позволяет рационально использовать отходы, удлиняет срок службы картофелечисток.

Корне- и клубнеплоды моют механизированным способом в моечных машинах, а также вручную в ваннах с проточной водой. Мясные туши, полутуши промывают с помощью фонтанирующих щеток. Эффективность моющих устройств зависит от скорости движения воды.

Замачивание продуктов перед тепловой обработкой (например, круп, бобовых, сухих фруктов и овощей) позволяет ускорить процесс доведения их до готовности.

Флотация. Для разделения смесей, состоящих из частиц различной удельной массы, применяют флотацию. Неоднородную смесь погружают в жидкость, при этом более легкие частицы всплывают, а более тяжелые — тонут. Например, для отделения камней картофель перед очисткой погружают в 20%-й раствор поваренной соли, где клубни всплывают, а камни тонут. При погружении крупы в воду (при промывании) легкие примеси всплывают, а зерна опускаются на дно посуды.

Осаждение, фильтрация. В результате проведения ряда технологических процессов получают суспензии — смеси двух (или более) веществ, из которых одно (твердое) распределено в другом (жидком) в виде частиц различной дисперсности", находящихся во взвешенном состоянии. К суспензиям относят, например, крахмальное молоко, получаемое при производстве крахмала, или плодовый сок, содержащий различные по размерам и форме частицы мякоти. Для разделения суспензий на жидкую и твердую части применяют фильтрацию и осаждение.

Осаждение — процесс выделения твердых частиц суспензий под действием силы тяжести. По окончании осаждения отделяют осветленную жидкость от осадка.

Фильтрация — процесс разделения суспензий путем пропускания их через пористую перегородку (ткань, сито и др.), способную задерживать взвешенные частицы и пропускать фильтрат. Этим способом можно почти полностью освободить жидкость от взвешенных частиц.

Эмульгирование. Для получения некоторых кулинарных изделий применяют эмульгирование. При эмульгировании одну жидкость (дисперсную фазу) разбивают на мелкие капли в другой жидкости (дисперсная среда). Для этого соединяют две несмешивающиеся жидкости (масло и воду) и быстро размешивают их, при этом значительно возрастает поверхность раздела жидкостей. В поверхностном слое действуют силы поверхностного натяжения и поэтому отдельные капельки стремятся укрупниться, в результате чего уменьшается свободная энергия. Это приводит к разрушению эмульсии. Чтобы придать эмульсии стойкость, применяют эмульгаторы. Это вещества, которые либо уменьшают поверхностное натяжение, либо образуют вокруг капелек раздробленной жидкости (масла) защитные пленки. Эмульгаторы бывают двух типов: порошкообразные и молекулярные.

Порошкообразные эмульгаторы — это тонкие порошки горчицы, молотого перца и других продуктов, которые на границе раздела двух жидкостей создают защитный слой и

мешают капелькам слипаться. Порошкообразные эмульгаторы используют при получении малостойких эмульсий (заправки на растительном масле).

Молекулярные эмульгаторы (стабилизаторы) — это вещества, молекулы которых состоят из двух частей: длинных углеводородных цепей, имеющих сродство с жиром, и полярных групп, имеющих сродство с водой. Молекулы располагаются на поверхности раздела двух жидкостей так, что углеводородные цепи направлены в сторону жировой фазы, а полярные радикалы — в сторону водной. Таким образом на поверхности капелек эмульсии образуется прочная защитная пленка. Эти эмульгаторы (вещества, содержащиеся в яичных желтках и др.) используют при приготовлении стойких эмульсий, например соуса майонез и голландского.

Пенообразование (взбивание). Это механическая кулинарная обработка, заключающаяся в интенсивном перемешивании одного или нескольких продуктов с целью получения пышной или пенистой массы.

Пенообразование так же, как эмульгирование, связано с увеличением поверхности. Поверхностью раздела является граница двух разных фаз: газа и жидкости. В пенах газовые пузырьки разделены тончайшими пленками жидкости, образующими пленочный каркас. Устойчивость пен зависит от прочности этого каркаса. Пены характеризуются двумя показателями: кратностью и стойкостью.

Кратностью называется отношение объема пены к жидкой фазе.

Стойкость — время полураспада пены при ее хранении.

Если объем газовой фазы близок к 74%, то пена приобретает структурно-механическую прочность, и взбитые изделия хорошо сохраняют форму и долго не оседают. Можно добиться еще большей пористости (более 74%), но в этом случае оболочки пузырьков теряют эластичность и при нагревании (выпечка бисквита, бизе, суфле и др.) лопаются, вследствие чего изделия оседают. Такую пену кулинары называют "перебитой".

В кулинарной практике приходится взбивать сливки, белки яиц, крахмальные отвары (муссы на манной крупе), растворы желатина (муссы, самбуки).

Маслообменные способы обработки. Массообменные способы характеризуются переносом (переходом) одного или нескольких веществ из одной фазы в другую. Например, при сушке продуктов вода переходит в пар. В основе разнообразных массообменных способов обработки — разность концентраций, поэтому их часто называют диффузионными. В кулинарной практике используют такие массообменные способы обработки, как растворение, экстракция, сушка, загущение.

Растворение — переход твердой фазы в жидкую. В кулинарной практике часто готовят растворы соли и сахара разной концентрации.

Экстракция (экстрагирование) — избирательное извлечение вещества из жидкости или твердого пористого тела жидкостью. В кулинарной практике экстракция имеет место при вымачивании соленой рыбы, говяжьих почек, ряда грибов перед варкой и др.

Сушка, загущение — удаление влаги из твердых пластичных и жидких продуктов путем ее испарения. В кулинарной практике это происходит при подсушивании гренков, домашней лапши, при уваривании томатного пюре, концентрированного бульона (фюме), сгущении сливок и др.

Массообменные, или диффузионные, процессы — это не только способы кулинарной обработки, они также происходят при производстве многих видов кулинарной продукции и влияют на ее качество и пищевую ценность.

Химические, биохимические, микробиологические способы обработки. Цель этих способов кулинарной обработки — придание кулинарной продукции определенных свойств путем воздействия химических реагентов, ферментов, микроорганизмов.

Сульфитация — химическая кулинарная обработка очищенного картофеля сернистым ангидридом или растворами солей сернистой кислоты с целью предотвращения потемнения.

Маринование — химическая кулинарная обработка, которая заключается в выдерживании продуктов в растворах пищевых кислот с целью придания готовым изделиям специфического вкуса, аромата и консистенции.

Фиксация рыбных полуфабрикатов — выдерживание их в охлажденном солевом растворе для снижения потерь сока при хранении и транспортировании.

Химическое разрыхление теста — использование гидрокарбоната натрия, карбоната аммония и специальных пекарских порошков для придания тесту мелкопористой структуры.

Спиртовое и молочнокислое брожение вызывают дрожжи и молочнокислые бактерии при изготовлении дрожжевого теста, квасов и т. д.

Ферментирование мяса — использование протеолитических ферментов (гидролизующих белок), размягчающих соединительную ткань мяса в процессе его нагревания. Это позволяет расширить ассортимент блюд за счет использования частей туши, не предназначенных для жарки.

Ферментные препараты, действующие на белково-углеводный комплекс, довольно широко используются при приготовлении изделий из теста. С их помощью можно приготовить разные виды теста из одной и той же партии муки.

Термические способы обработки связаны с нагревом и охлаждением.

Нагревание. Тепловая обработка продуктов является основным способом технологического процесса производства кулинарной продукции. Нагревание продукта с использованием различных сред, передающих тепло, вызывает изменения его структурно-механических, физико-химических и органолептических свойств, которые в совокупности определяют готовность, консистенцию, цвет, запах и вкус изделия.

Тепловая обработка продуктов осуществляется различными способами: погружением в жидкую среду, обработкой паровоздушной и пароводяной смесями, острым паром, нагревом в поле токов СВЧ, инфракрасным облучением, контактным нагревом.

Все способы нагрева пищевых продуктов можно разделить на две группы: поверхностный и объемный нагрев.

Поверхностный нагрев. В этом случае поверхность продукта нагревается при контакте с водой, паром, нагретым жиром, воздухом или инфракрасными лучами. От нагретой поверхности тепло передается за счет теплопроводности вглубь продукта, и вся его масса постепенно прогревается. Этот вид нагрева может быть контактным или радиационным

При *контактном нагреве* продукт помещают на нагретые поверхности или в греющую среду (воду, пар, жир, нагретый воздух). В этом случае продукт нагревается только с одной стороны и в процессе обработки его надо переворачивать.

При *радиационном нагреве* продукт облучают потоком инфракрасных лучей (ИКЛ), и он прогревается одновременно со всех сторон. На практике часто применяют одновременно несколько способов нагрева. Например, если продукт не полностью погружен в жидкость, то нижняя часть его нагревается водой, а верхняя — паром.

При всех способах поверхностного нагрева создается разность температур (градиент температуры) между поверхностью и внутренними частями изделия. Перепад температуры вызывает перемещение влаги от поверхности к центру изделия (термодиффузию). Явление это называется *термомассоперенос*, или *термовлагодперенос*. Оно способствует быстрому образованию на поверхности корочки и уменьшению испарения влаги при жарке, а также снижению интенсивности диффузионных процессов при варке.

Объемный нагрев. При объемном нагреве энергия электромагнитных колебаний или электрического тока превращается в тепловую энергию в самом продукте и почти вся масса его нагревается практически одновременно. Существуют два способа объемного нагрева: электроконтактный и сверхвысокочастотный (СВЧ-нагрев).

При *электроконтактном способе* через продукт пропускают электрический ток. В соответствии с законом Джоуля— Ленца при прохождении тока через проводник выделя-

ется тепло. Однако при этом в продукте происходит электролиз (разложение) электролитов, содержащихся в его жидкой фазе (соли, кислоты и т. д.). Поэтому такой способ применяют довольно редко.

При *СВЧ-нагреве* продукт помещают в переменное электромагнитное поле.

При использовании СВЧ-нагрева сокращаются сроки тепловой обработки, уменьшается расход электроэнергии, снижаются потери массы и растворимых веществ, в меньшей степени денатурируют белки и окисляются ненасыщенные жирные кислоты. Изменения, происходящие в этом случае с пищевыми веществами, их влияние на организм человека еще недостаточно изучены. СВЧ-нагрев рекомендуется использовать в основном для разогрева охлажденных и замороженных блюд, для оттаивания замороженных продуктов.

При объемном нагреве не возникает перепада температуры внутри продукта, следовательно, не происходит термомассоперенос и поэтому не образуется корочка, СВЧ-нагрев можно сравнить с варкой в собственном соку — припусканием.

Охлаждение — отдача тепла в окружающую среду. Продукты можно охлаждать в естественных и искусственных условиях. Так, для сохранения качества продуктов (в первую очередь скоропортящихся), поступивших на предприятия общественного питания, требуется пониженная температура хранения, при которой подавляется развитие микроорганизмов и замедляются нежелательные биохимические процессы, протекающие в самих продуктах.

Охлаждение используют также для создания режимов, необходимых для проведения технологических процессов: студнеобразования, раскатки слоеного теста, взбивания пены и др. Кроме того, охлаждение применяют при централизованном производстве кулинарной продукции (охлажденные блюда) с целью продления сроков ее реализации.

Тепловая обработка продуктов. В процессе тепловой обработки кулинарная продукция обеззараживается и повышается ее усвояемость.

Улучшение усвояемости продуктов, прошедших тепловую обработку, обусловлено следующими причинами:

- * продукты размягчаются, легче разжевываются и смачиваются пищеварительными соками;

- * белки при нагревании изменяются (денатурируют) и в таком виде легче перевариваются;

- * образуются новые вкусовые и ароматические вещества, возбуждающие аппетит и, следовательно, повышающие усвояемость;

Санитарное значение тепловой обработки связано с тем, что:

- * при нагревании микроорганизмы, образующие споры, переходят в неактивное состояние и не размножаются;

- * большинство микроорганизмов, не образующих споры, погибает;

- * разрушаются бактериальные токсины;

- * разрушаются или переходят в отвар ядовитые вещества, содержащиеся в некоторых сырых продуктах (грибы, баклажаны, цветная фасоль).

Недостатками тепловой обработки являются: » потери части растворимых и летучих ароматических, а также вкусовых веществ;

- * изменение естественной окраски овощей;

- * разрушение ряда биологически активных веществ (витаминов, фенолов и др.);

- * нежелательные изменения жиров (окисление, омыление, снижение биологической активности).

Все способы тепловой кулинарной обработки делятся на *основные* и *вспомогательные, комбинированные*.

Основные способы, с помощью которых продукт доводится до готовности, в свою очередь делятся на *варку* и *жарку*.

Варка — тепловая кулинарная обработка продуктов в водной среде или атмосфере водяного пара.

Различают варку:

- * с полным погружением в жидкость (основной способ);
- * с частичным погружением в жидкость (припускание);
- * паром атмосферного и повышенного давления;
- * при пониженной температуре;
- * при повышенной температуре;
- * в СВЧ-аппаратах

Варка основным способом. При варке основным способом продукт погружают в жидкость (воду, бульон, молоко, сироп и т. д.) с таким расчетом, чтобы он полностью был покрыт ею. Иногда жидкости берут в несколько раз больше, чем продукта (например, варка макарон). В жидкость переходит значительное количество растворимых веществ. Чем больше жидкости, тем больше потери. Для варки используют наплитные или стационарные котлы с электрическим либо газовым обогревом. Нагрев осуществляется за счет контакта с нагретой жидкостью. Температура при варке составляет 100—102°C. Иногда нагревать продукт надо очень осторожно, только до определенной температуры (80—85°C). В этих случаях применяют варку на водяной бане (мармите).

Для ускорения варки используют автоклавы или герметически закрытые кастрюли (скороварки). Температура в автоклаве за счет повышения давления составляет 115—120°C.

Припускание. Припусканием называется варка продуктов в небольшом количестве жидкости или в собственном соку. Этот способ применяют в основном для тепловой обработки продуктов с высоким содержанием влаги. Продукт заливают жидкостью (водой, бульоном, молоком, отваром) на 1/3 его высоты и при плотно закрытой крышке посуды доводят до готовности. При припускании верхняя часть продукта подвергается воздействию пара. Последний, соприкасаясь с пищевыми продуктами, конденсируется, выделяя скрытую теплоту парообразования, и нагревает их, доводя до состояния кулинарной готовности. Переход питательных веществ из продукта в жидкость при припускании меньше, чем при варке основным способом. Изделия имеют более выраженный вкус.

Варка паром. При этом способе продукт нагревают паром атмосферного или повышенного давления. Для варки паром используют сетчатые вкладыши в варочные котлы или специальные пароварочные шкафы. Диффузия растворимых веществ при этом способе варки еще меньше, чем при припускании, так как растворимые вещества могут переходить только в конденсат, образующийся на поверхности продукта.

Варка (припускание) в СВЧ-аппаратах. При варке в СВЧ-аппаратах применяется объемный способ нагрева. При этом продукты припускаются в собственном соку или с добавлением небольшого количества жидкости. По органолептическим свойствам продукт, доведенный до готовности в СВЧ-аппарате, приближается к продукту, полученному в результате припускания. При СВЧ-нагреве в продуктах полнее сохраняются питательные вещества, исключается пригорание изделий, улучшаются вкусовые свойства пищи и санитарно-гигиенические условия труда обслуживающего персонала.

Жарка — тепловая кулинарная обработка продуктов с целью доведения до кулинарной готовности при температуре, обеспечивающей образование на их поверхности специфической корочки.

Различают жарку:

- * на нагретых поверхностях с жиром и без него (основной способ);
- * в жире (во фритюре);
- * в жарочных шкафах (в замкнутом пространстве);
- * на открытом огне;

Жарка на нагретых поверхностях. Для этой цели используют наплитные сковороды, листы или электросковороды. Чтобы продукты не прилипали к поверхности посуды, ее смазывают жиром (5—10% массы продукта). Жир нагревают до температуры 140—200°C, после чего кладут продукты.

Продукты нагреваются при контакте с нагретой поверхностью. Температура на поверхности продукта в момент окончания процесса жарки составляет 135°C, а в центре изделия — 80—85°C. Этот способ тепловой обработки называют жаркой с малым количеством жира.

При использовании посуды с антиадгезионным покрытием жир не требуется.

Недостаток жарки на нагретых поверхностях — односторонний нагрев изделий, из-за чего их приходится в процессе тепловой обработки переворачивать.

Жарка в жире (во фритюре). При этом способе жарки продукт полностью погружают в жир, нагретый до 160—180°C. Передача тепла от нагреваемой среды (жира) к продукту осуществляется за счет теплопроводности. Температура на поверхности продукта в момент окончания процесса жарки так же, как при жарке с малым количеством жира, составляет 135°C, в центре изделия — 80—85°C.

Часто корочка на изделиях образуется раньше, чем продукт прогреется до температуры, гарантирующей санитарную безопасность, поэтому изделия после жарки в жире помещают на некоторое время в жарочный шкаф.

Жарка в жарочных шкафах. Продукты укладывают на листы, противни, сковороды, помещают в жарочный шкаф с температурой 150—270°C и жарят. При этом продукт нагревается за счет контакта с нагретой посудой, нагретым воздухом и теплового излучения от горячих стенок шкафа.

Жарка на открытом огне. Для приготовления многих национальных блюд подготовленные полуфабрикаты жарят на открытом огне.

Варку и жарку часто комбинируют друг с другом — комбинированные способы тепловой обработки. Например, применяют варку продуктов с последующим обжариванием; тушение, т. е. припускание обжаренных продуктов; запекание обжаренных, вареных или припущенных продуктов; комбинацию СВЧ- и ИК-нагрева; брезирование (припускание с последующей обжаркой).

Вспомогательные способы тепловой обработки не позволяют довести продукт до готовности, но облегчают его дальнейшую обработку. К вспомогательным приемам относятся опаливание, ошпаривание (бланширование), пассерование, термостатирование.

Опаливание. Его проводят для сжигания шерсти, волосков, находящихся на поверхности обрабатываемых продуктов (головы, конечности крупного рогатого скота, поросята, тушки птиц и др.). При этом продукты не нагреваются. Для опаливания используют газовые горелки.

Бланширование (ошпаривание). Бланшированием называют кратковременное (от 1 до 5 мин) воздействие на продукты кипящей воды или пара. Этот прием используют для облегчения последующей механической очистки продуктов (очистка рыбы с костным скелетом от чешуи, удаление боковых и брюшных жучек у рыб осетровых пород и др.), для удаления горечи

Пассерование. Пассерованием называется процесс нагревания продукта с жиром или без него при температуре 120°C с целью экстрагирования ароматических и красящих веществ. Пассеруют нарезанные лук, морковь, белые корни, томатное пюре, муку. Обжаривают их в небольшом количестве жира (15—20% массы продукта) без образования поджаристой корочки. При этом часть эфирных масел, красящих веществ переходит из продуктов в жир, придает ему цвет и запах, улучшает вкусовые свойства блюд.

Термостатирование. Это поддержание заданной температуры блюд на раздаче или при доставке к месту потребления.

Тема 2. Функционально-технологические свойства основных веществ пищевых продуктов и их изменение под влиянием кулинарной обработке

Процессы, формирующие качество продукции общественного питания

Кулинарная тепловая обработка вызывает глубокие физико-химические изменения различных веществ, входящих в состав продуктов питания, — белков, углеводов, липидов (жиров), витаминов.

При тепловой обработке продукты теряют часть питательных веществ, что существенно влияет на усвояемость и пищевую ценность продукта.

Диффузия. При промывании, замачивании, варке, тушении и припускании продукты соприкасаются с водой и из них могут извлекаться растворимые вещества. Процесс этот называется диффузией. Чем больше поверхность продукта, тем быстрее происходит диффузия.

Скорость диффузии зависит от концентрации растворимых веществ в продукте и окружающей среде. Когда концентрация растворимого вещества в продукте и в окружающей среде уравнивается, диффузия прекращается. Такое равновесие наступает тем быстрее, чем меньше объем окружающей жидкости. Этим обусловлено то, что при припускании, тушении и варке продуктов паром потери растворимых веществ меньше, чем при варке основным способом. Поэтому для уменьшения потерь питательных веществ при варке овощей и других продуктов жидкости берут столько, чтобы она покрывала продукт. И наоборот, если надо извлечь как можно больше растворимых веществ, то воды для варки берут больше (варка почек, некоторых видов грибов перед их обжариванием и т. д.). Если же отвар не сливают, то переход в него растворимых веществ существенного значения не имеет (варка супов, соусов). Если отвар сливают, то его можно использовать, так как он содержит извлеченные из продуктов растворимые вещества (отвар круп, макарон, бульон от припускания рыбы, мяса, птицы).

Изменение белков. Белки являются составной частью любой живой клетки, важнейшим строительным материалом ее, а также источником энергии.

Белки — это сложные вещества; их молекулы состоят из остатков аминокислот, соединенных в длинные цепочки (полипептидные цепочки). В пищеварительном тракте белки распадаются на отдельные аминокислоты, которые всасываются в организме, и из них строятся белки нашего тела.

Отдельные аминокислоты могут в организме переходить в другие, но восемь из них не синтезируются и должны поступать с пищей. Их называют незаменимыми (НАК). Белки, содержащие все НАК, — это *триптофан, лейцин, изолейцин, валин, треонин, лизин, метионин, фенилаланин*, и называются *полноценными*.

К ним относятся белки мяса, рыбы, молока, яиц.

В растительных белках, как правило, недостаточно некоторых видов незаменимых аминокислот. Поэтому большое значение имеет сбалансированность по аминокислотному составу не только суточных рационов питания, но и отдельных приемов пищи. Для этого необходимо комбинировать блюда в меню или продукты в рецептуре блюда по содержанию в них НАК.

В зависимости от молекулярного строения белка во многом зависят их свойства:

- гидратация, то есть способность связывать воду;
- растворимость (существуют белки, растворимые в воде и соляных растворах);
- индивидуальные свойства (окраска, ферментная активность и др.);
- устойчивость против действия пищеварительных ферментов.

Гидратация и дегидратация белков. Способность белков прочно связывать значительное количество влаги называется *гидратацией*. Эту способность белков широко используют в технологии приготовления пищи (приготовление теста из муки, добавление воды к рубленому мясу и рыбе, что способствует увеличению сочности приготовляемых изделий).

Дегидратацией называется потеря белками связанной воды при сушке, замораживании и размораживании мяса и рыбы, при тепловой обработке полуфабрикатов и т. д. От степени дегидратации зависят такие важные показатели, как влажность готовых изделий и их выход (масса).

Денатурация белков. Белки природных продуктов называют натуральными (натуральными). Под воздействием различных факторов (температуры, механического воздействия, действия кислот и щелочей) происходят изменения белков (денатурация). При кулинарной обработке денатурацию белков вызывает чаще всего нагревание, что приводит к их свертыванию.

Денатурация сопровождается изменениями важнейших свойств белка:

- потерей индивидуальных свойств (изменение окраски мяса при его нагревании вследствие денатурации миоглобина);
- потерей биологической активности (например, в картофеле, грибах, яблоках и ряде других растительных продуктов содержатся ферменты, вызывающие их потемнение, при денатурации белки-ферменты теряют активность);
- потерей способности к гидратации (растворению, набуханию);
- повышением воздействия пищеварительных ферментов (подвергнутые тепловой обработке продукты, содержащие белки, перевариваются легче и полнее).

Свертывание белков в результате денатурации бывает двух видов. Если концентрация белка была низкая (до 1%), то свернувшийся белок образует хлопья (пена на поверхности бульонов). Если концентрация белка была высокой, то образуется студень и влага не отделяется (белки яиц).

Изменение углеводов. В пищевых продуктах содержатся *простые сахара* (глюкоза, фруктоза), *дисахара* (сахароза, лактоза, тригалаза и др.), *полисахариды* — крахмал, клетчатка (целлюлоза), *полуклетчатка* (гемицеллюлоза) и близкие к углеводам вещества — *пектины*.

Сахара играют роль источника энергии в питании. Они содержатся в плодах, ягодах, корнеплодах, капустных овощах, картофеле, а также в мучных продуктах.

Сахара широко используются при изготовлении кондитерских изделий в виде кристаллической сахарозы (свекловичный или тростниковый сахар).

Общими свойствами сахаров являются их карамелизация и способность сбраживаться. Под действием дрожжей они превращаются в спирт, углекислый газ и ряд сопутствующих веществ.

Под действием молочнокислых бактерий сахара превращаются в молочную кислоту. Молочнокислое брожение сопровождается спиртовым при изготовлении теста.

Карамелизация — это глубокий распад Сахаров при нагревании продуктов, потерей способности кристаллизоваться. Процесс карамелизации происходит свыше температуры 100 °С в слабокислой или нейтральной среде с образованием темноокрашенных продуктов.

Температура плавления фруктозы 98-102°С, глюкозы —145-149°С, сахарозы — 160-185°С. В кулинарной практике чаще всего приходится иметь дело с карамелизацией сахарозы. При нагревании ее в ходе технологического процесса происходит частичная инверсия с образованием глюкозы и фруктозы, которые претерпевают дальнейшие превращения.

При карамелизации сахарозы образуется вначале кармелан — вещество светло-соломенного цвета, растворимое в холодной воде. Затем образуется кармелен — вещество ярко-коричневого цвета, также хорошо растворимое в воде, и, наконец, образуется вещество темно-коричневого цвета — кармелин, растворимый только в горячей воде (жженка). Продукты карамелизации используют как пищевые красители.

Карамелизация происходит при подпекании лука и моркови для бульонов, при запекании яблок, при изготовлении кондитерских изделий.

Глюкоза, фруктоза и лактоза, которые называют восстанавливающими сахарами, способны вступать в реакцию с аминами, аминокислотами и белками в процессе тепловой обработки продуктов. При этом образуются темноокрашенные вещества — меланоидины. Реакция меланоидинообразования имеет большое значение, так как:

- она обуславливает образование аппетитной золотистой корочки на жареных, запеченных блюдах, кондитерских выпечных изделиях (меланоидины — от греч. melanos — темный);

- побочные продукты этой реакции участвуют в образовании вкуса и аромата готовых блюд.

Дисахариды (сахароза, лактоза, мальтоза) могут распадаться, присоединяя воду. Процесс этот называется *кислотным гидролизом* и происходит при запекании яблок, варке компотов и киселей. Продукты гидролиза сахарозы имеют более сладкий вкус, чем исходный продукт. Поэтому при запекании яблок вкус их меняется, они становятся слаще.

Крахмал и его изменения. Крахмал складывается в растительных клетках в виде крахмальных зерен. Крахмал — сложное биологическое образование, состоящее в основном из двух углеводных компонентов: амилозы и амилопектина (полимеров глюкозы).

При кулинарной обработке могут происходить следующие изменения крахмала: *гидролиз* (ферментативный и кислотный), *декстринизация* и *клейстеризация*.

Ферментативный гидролиз происходит в картофеле при его варке, в тесте при его замесе и выпечке под действием ферментов (амилазы). В результате гидролиза крахмала образуются сахара. *При варке картофеля сахара переходят в отвар.*

Кислотный гидролиз крахмала частично происходит при варке соусов, киселей из кислых ягод.

При длительной варке соуса в декстрины и сахар превращается до 25% крахмала, содержащегося в муке, что существенно влияет на вкус, усвояемость и консистенцию соуса.

Декстринизация крахмала происходит при нагревании его до температуры 110 °С и выше. Она имеет место при жаренье картофеля, панированных изделий, выпекании мучных изделий, пассеровании муки, поджаривании крупы, запекании макаронных изделий и т.п. Образующиеся окрашенные пиродекстрины придают поверхностной корочке и всему продукту (муке, крупе) характерную окраску.

Природный крахмал практически нерастворим в холодной воде. Но при нагревании происходит разрушение структуры крахмальных зерен и их набухание. Этот процесс называется *клейстеризацией*, в результате которой образуются крахмальные студни.

В зависимости от получающихся студней крахмалы делятся на картофельные — когда студни прозрачные, и пшеничный или кукурузный — когда студни мутные.

Процесс клейстеризации можно разделить на две стадии. В первой стадии крахмальные зерна еще не теряют своей структуры, а во второй — превращаются в пузырьки. Оболочка этих пузырьков состоит из амилопектина; внутри находится раствор амилозы. Благодаря поглощению воды растворы крахмала делаются вязкими.

Первая стадия клейстеризации происходит при нагревании крахмала с малым количеством воды (до 100% от его веса) до 100 °С или нагревании его с большим количеством воды до температуры клейстеризации. Эта стадия достигается при выпечке мучных изделий.

Вторая стадия клейстеризации происходит при нагревании крахмала с большим количеством воды до температуры выше температуры клейстеризации. Для различных видов крахмала эти температуры неодинаковы: для картофельного — 62-68°С, пшеничного — 53-57°С, кукурузного — 64-70°С. При достижении второй стадии клейстеризации зерна поглощают значительное количество воды — 200-400%. Неодинаковое поглощение воды крахмалом в значительной степени обуславливает разные выходы рассыпчатых каш, приготовленных из различных круп.

Размягчение растительной ткани. Размягчение растительных продуктов при тепловой обработке повышает их усвояемость организмом. Главная причина размягчения растительных продуктов — глубокие физико-химические изменения углеводов клеточных стенок. Основной углевод клеточных стенок — клетчатка, образующая их структурную

основу. Отдельные клетки соединены прослойками из протопектина. Пектиновые вещества и полуклетчатка входят и в состав клеточных стенок.

При тепловой обработке протопектины и другие нерастворимые вещества переходят в растворимый пектин. При этом связь между отдельными клетками значительно ослабевает. Растворение пектиновых веществ, полуклетчатки и пентозанов самих клеточных оболочек значительно ослабляет их, но не приводит к полному разрушению. Поэтому клеточная структура продукта в основном сохраняется.

Большую роль в процессе размягчения растительной ткани играют кислотная среда и жесткость воды. При повышенной кислотности овощи плохо развариваются. Поэтому супы, в состав которых входит картофель, соленые огурцы, уксус, шавель, варят так: в первую очередь кладут картофель, а затем продукты, содержащие кислоту. Эту же технологию соблюдают и при изготовлении других кулинарных изделий.

Изменение жиров. Жиры — это вещества, играющие важную роль в питании человека. Они участвуют почти во всех жизненно важных процессах обмена в организме и влияют на интенсивность многих физиологических реакций. При исключении из пищи жиров или при их недостатке в тканях снижается синтез белков, углеводов, провитамина D, ряда гормонов, вследствие чего замедляется рост, понижается сопротивляемость организма к неблагоприятным воздействиям и заболеваниям.

Свойства жиров зависят в основном от входящих в их состав жирных кислот. Жирные кислоты подразделяются на насыщенные и ненасыщенные. Последние обладают способностью присоединять к своей молекуле водород и другие элементы. К насыщенным жирным кислотам относятся пальмитиновая и стеариновая. К ненасыщенным, или непредельным, — олеиновая, линолевая, линоленовая, арахидоновая. Две последние не синтезируются в организме в достаточном количестве и относятся к незаменимым факторам питания, биологическое значение которых приравнивается к витаминам. Большое количество полинасыщенных жирных кислот содержится в растительных маслах.

Жиры в кулинарной практике объединяют широкий круг продуктов. К ним относят:

- жиры животного происхождения — говяжий, бараний, свиной, свиное сало, сливочное масло и др.;

Широкое использование жиров при жарке кулинарной продукции объясняется тем, что жарочная поверхность разогревается до температуры 280-300°C, и продукт на такой поверхности сразу начинает прилипать и подгорать; жиры, обладая плохой теплопроводностью, понижают эту температуру до 150-180°C, обеспечивая образование румяной корочки поджаривания.

Кроме того, жарочная поверхность аппаратов характеризуется неравномерностью температурной площади (от 200 до 300 °C), а жиры выравнивают ее и обеспечивают равномерное поджаривание продуктов. Часть жира поглощается поверхностным слоем продукта, повышает его калорийность, участвует в формировании вкуса и аромата жареных изделий.

При любом способе тепловой обработки продуктов в жирах происходят как гидролитические, так и окислительные изменения, обусловленные действием на жир высокой температуры, воздуха и воды. Преобладание того или иного процесса зависит от температуры и продолжительности нагревания, степени воздействия на жир воды и воздуха, а также веществ, способных вступать с жиром в химические взаимодействия.

Изменение жиров при варке и припускании. При варке жир плавится, причем основная масса его собирается на поверхности бульона. Количество выделившегося жира зависит от его содержания и характера отложения в продукте, продолжительности варки, массы кусков.

Эмульгирование жира при варке — явление нежелательное, так как под действием кислот и солей эмульгированный жир легко гидролизует. Накапливающиеся в результа-

те гидролиза жирные кислоты образуют с ионами калия и натрия, которые всегда присутствуют в бульонах, мыла, придающие бульонам неприятный салостый вкус.

Для снижения степени гидролиза жира и сохранения качества бульонов необходимо не допускать его бурного кипения, снимать периодически излишки жира с поверхности, солить бульон в конце варки.

Изменение жиров при жарке продуктов основным способом. Основной способ жаренья продукта происходит в небольшом количестве жира. При этом способе происходит частичная потеря жира, называемая *угаром*. Угар образуется за счет частичного дымообразования жира и его разбрызгивания. Разбрызгивание вызывается влажностью обжариваемого продукта, которая образуется за счет выделения влаги при высокой температуре (мясо, рыба, птица, обжариваемые овощи).

Кроме того, отдельные виды жиров, такие как маргарин, сливочное масло, имеют в своем составе повышенное содержание влаги, которая дает интенсивное разбрызгивание жира при его тепловом использовании.

Дымообразование связано с глубоким разложением жира при нагревании его до высокой температуры (170-200 °С).

Для обжаривания лучше использовать жиры с высокой температурой дымообразования (кулинарные жиры — 230 °С, свиное сало — 220 °С). Менее подходят для этой цели растительные масла с температурой дымоудаления 170-180°С.

В процессе обжаривания часть жира поглощается обжариваемым продуктом. Количество поглощаемого жира зависит от его влажности.

Продукты, содержащие много белка (мясо, птица, рыба), поглощают мало жира за счет его денатурации. Такой продукт, как картофель, в сыром виде поглощает жира больше при обжаривании, а в отварном виде — меньше, за счет клейстеризации крахмала (связывания крахмала водой).

Основная масса впитываемого жира накапливается в образуемой на поверхности корочке продукта.

При жарке мяса, птицы и рыбы поглощаемый ими жир эмульгируется в растворе глютина, образовавшегося при расщеплении коллагена. При этом продукт приобретает аромат, сочность и нежность.

Изменение жиров при жарке продуктов во фритюре. Обжаривание продукта во фритюре (большом количестве жира) подвергает жир большим изменениям, так как фритюр предназначен для более длительного использования, а следовательно, и нагревания. Кроме того, мелкие частицы продукта и панировки часто остаются в жире и сгорают, а образующиеся при этом вещества каталитически ускоряют разложение жира.

При жарке во фритюре преобладают окислительные процессы (контакт с кислородом воздуха при температуре 160—190°С) с образованием пероксидов и гидропероксидов (первичные продукты окисления), а затем вторичных (дикарбонильные соединения, ди- и полиоксикислоты и др.), при этом увеличивается вязкость жира.

Кроме окислительных процессов при фритюрном обжаривании продуктов частично идут и гидролитические процессы за счет влаги обжариваемых продуктов.

Физико-химические изменения, происходящие в жире при жарке, приводят к изменению его вкуса, запаха, цвета.

При обжаривании продукта во фритюре и во избежание быстрой потери его качества необходимо соблюдать ряд правил:

1. Выдерживать необходимый температурный режим (160-190°С). При нагреве жира свыше 190 °С происходит его интенсивное разложение (пиролиз), при этом резко возрастает концентрация токсичных продуктов термоокисления.

2. Выдерживать соотношения продукта и жира (при периодической жарке от 1:4 до 1:6, при непрерывной 1:20).

3. Периодическая фильтрация жира.

4.Тщательная очистка жарочных емкостей от нагара в конце работы с тщательным удалением моющих средств.

5.Не допускать холостого нагрева жира, так как процесс окисления происходит быстрее.

Тема 3. Технология производства полуфабрикатов из овощей и грибов

Овощи обладают приятным вкусом и ароматом, имеют красивую разнообразную окраску, благодаря чему их широко используют для оформления кулинарных блюд и изделий, что придает им аппетитный вид. Кроме этого, овощи богаты углеводами (крахмалом, сахарами, пектиновыми веществами, клетчаткой и др.).

Овощи содержат почти все известные в настоящее время витамины, кроме витаминов В₁₂ и D.

К продуктам, содержащим очень высокий процент витамина С, относятся: зелень петрушки, укроп, зеленый лук, капуста цветная, помидоры, щавель и др.

Каротином (провитамином А) богаты овощи, окрашенные в зеленый или оранжево-красный цвет: лук зеленый, зелень петрушки и укропа, морковь, томаты, красный перец.

Витамином Р (флавоны и кахетины) богата морковь. Многие овощи содержат органические кислоты (яблочную, лимонную, щавелевую, винную и др.), различные вкусовые, ароматические и дубильные вещества, а также ферменты.

Лучше всего сохраняются витамины в свежих, сырых овощах сразу после их сбора. Поэтому весьма полезны всевозможные салаты из сырых овощей: капусты, моркови, редиса, помидоров, зеленого лука.

Кулинар должен знать, что витамин С разрушается от длительной тепловой обработки овощей, соприкосновения с кислородом воздуха и неправильным хранением. Поэтому при варке овощей посуда, в которой варятся овощи, должна быть плотно закрыта крышкой.

Очень ценен минеральный состав овощей, содержащих калий, натрий, фосфор, железо и другие элементы, необходимые для нормальной жизнедеятельности организма.

Особенно важно, что в овощах много щелочных элементов (калия, натрия, кальция), благодаря которым поддерживается нужное для организма соотношение кислотных и щелочных элементов.

Богаты овощи и микроэлементами (кобальтом, марганцем, никелем, медью и др.), также необходимыми для нормальной жизнедеятельности организма.

Чеснок, лук, петрушка, сельдерей и другие содержат в своем составе вкусовые и ароматические вещества, способствующие возбуждению аппетита и выделению пищеварительных ферментов.

Такие овощи, как лук, чеснок, хрен и другие, содержат в своем составе фитонциды, убивающие микроорганизмы или задерживающие их развитие.

Значение овощей в питании очень велико, и главное достоинство их заключается в том, что из них могут быть приготовлены разнообразные, полезные и вкусные блюда, гарниры, закуски, легкоусвояемые человеческим организмом и способствующие, кроме того, лучшему усвоению любой другой пищи, потребляемой вместе с овощами.

Технологическая схема обработки овощей состоит из следующих процессов: приемки, сортировки, мойки, очистки, промывания и нарезки.

При приемке обращают внимание на качество и массу партии овощей. От качества сырья зависит количество отходов при их обработке и качество готовых блюд.

Сортируют овощи по размерам, степени зрелости, форме и другим признакам, определяющим кулинарное использование. При сортировке удаляются испорченные овощи, механические примеси. Сортировку большинства овощей производят вручную. На крупных предприятиях картофель сортируют в машинах.

Во время *мойки* удаляют загрязнения. Овощи моют в ваннах. На крупных предприятиях клубнеплоды моют в овощемоечных машинах. Эта операция необходима не только

с санитарной точки зрения, но и позволяет продлить срок эксплуатации картофелечисток, так как песок, попадающий в них, вызывает преждевременный износ движущихся частей машины.

Очищают овощи в специальных машинах или вручную. При очистке удаляются несъедобные, поврежденные или загнившие части овощей: кожура, плодоножки, грубые семена и т.п. Ручную очистку производят специальными коренчатыми или желобковыми ножами. Большое количество картофеля и клубнеплодов очищают в овощечистительных машинах — картофелечистках. После механической очистки овощи дочищают вручную и промывают.

В зависимости от кулинарного назначения овощи нарезают. Правильная нарезка придает блюдам красивый вид и обеспечивает одновременное доведение до готовности овощей разных видов при их совместной тепловой обработке.

Картофель и корнеплоды. Картофель богат крахмалом, в нем содержатся также азотистые вещества, сахара, минеральные вещества, витамины С. Картофель калорийнее других овощей благодаря высокому содержанию в нем крахмала. В кулинарии он имеет широкое применение, хорошо сочетается с мясом, рыбой, птицей и др. Из него готовят вторые блюда, гарниры, используют для изготовления супов и холодных закусок.

Процесс обработки картофеля состоит из его переборки, сортировки, мойки, очистки и нарезки.

При переборке картофеля удаляются проросшие, загнившие клубни, посторонние примеси и попутно сортируют его на крупные, мелкие и средние.

Сортировать картофель по размерам необходимо также при очистке его в картофелечистках, что уменьшает его отходы на 6—10%. Если чистить картофель неотсортированным, то в картофелечистке в первую очередь очищаются крупные клубни, а к тому времени, когда очистятся мелкие, с крупных снимается излишний слой мякоти. Перед обработкой картофеля в картофелечистках его необходимо тщательно промыть в специальных ваннах, овощемойках или старых картофелечистках со стершейся шероховатой поверхностью карборундовой облицовки машины.

После очистки в машине картофель дочищают вручную желобковыми ножами, так как в углублениях клубня сохраняются остатки кожицы и глазки.

Очищенный картофель хранят в воде для предохранения его от потемнения. Однако длительное хранение в воде приводит к значительным потерям питательных веществ.

Очищенный картофель еще раз промывают и направляют в тепловую обработку целым или нарезанным. В зависимости от кулинарного использования картофель нарезают различными способами:

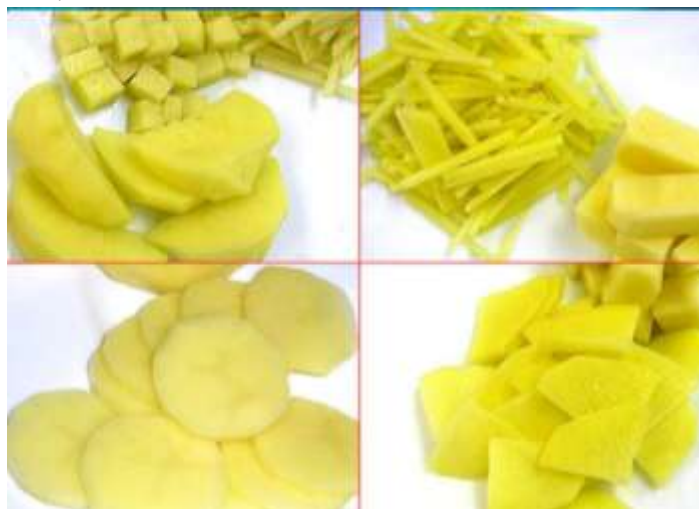


Рис. 1 Простые формы нарезки картофеля

- а) кубики (брелуаз), дольки; б) соломка (пай), брусочки (прентаньер); в) кружочки; г) ломтики

В таблице 1 представлена характеристика простых форм нарезки картофеля.

Таблица 1 - Характеристика простых форм нарезки

Форма	Размеры, см	Кулинарное использование
Брусочки (прентаньер)	4...5 x 0,7...1	
Соломка из картофеля (пай):	4...5 x 0,2	
сырого		Жарка во фритюре
вареного		Окрошка, свекольник
Дольки	Размер среднего клубня режется на 2-3 части	Жарка во фритюре, основным способом, супы овощные, картофельные, рагу мясное и овощное, говядина: духовая
Кубики (бренуаз):		
Крупные	2 x 2	Картофельный суп с ракушками (макаронные изделия)
Средние	1,5 x 1,5	Супы с бобовыми, крупами, овощное рагу, овощи в молочном соусе
мелкие	0,5 x 0,5	Гарнир к холодным блюдам из вареного картофеля
Ломтики из картофеля:	0,1...0,2 x 1...1,5	
сырого		Щи зеленые
вареного		Салаты, винегреты, жарка основным способом
Кружочки из картофеля		
сырого	Толщина 1...2	Жарка во фритюре, основным способом
вареного	Толщина 1...2	Гарнир к рыбе, запеченной по-русски

Картофель следует нарезать непосредственно перед тепловой обработкой, так как при хранении на воздухе он темнеет.

Форма нарезки должна соответствовать форме продуктов, входящих в состав блюда: для супов с макаронами их нарезают брусочками, с вермишелью — соломкой и т. д.

К сложным формам нарезки относятся: точение бочонком (англез), чесночком, вырезание стружкой (спираль), шарики (шато), грушей (рис. 2).

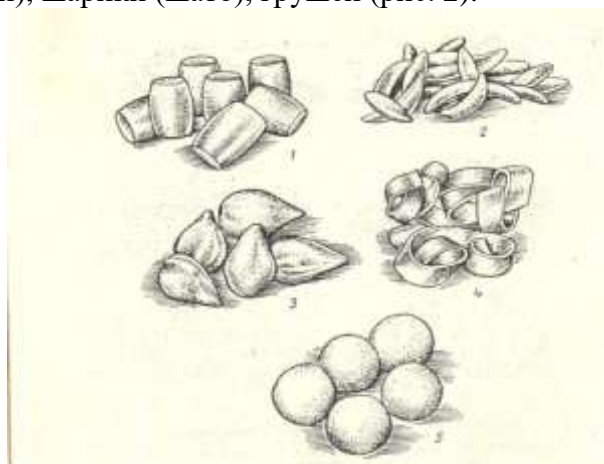


Рис. 2 – Сложные формы нарезки картофеля
1 – бочонки (англез); 2- чесночком; 3 – грушей; 4- стружкой (спираль);
5 –шарики (шато)

Шарики: крупные (шато), диаметром 2-3 см, обтачивают ножом или вырезают при помощи специальных выемок. Используют для жаренья к порционным мясным блюдам. Шарики средние, диаметром 1,5-2 см, вырезают выемками; подают их жареными к блюдам из мяса и птицы.

Бочонки (англез): вырезают из сырого картофеля, варят и подают как гарнир к отварной и припущенной рыбе.

Чесночки: получают, разрезая бочонки и слегка закругляя грани. Этот вид нарезки используют в ресторане для приготовления супов.

Стружка: с целого очищенного клубня картофеля крупного и среднего размера снимают ножом стружку, жарят во фритюре и подают на гарнир к порционным мясным блюдам.

Спираль: получают из крупного картофеля нарезанного специальным инструментом.

Спираль обжаривают во фритюре и подают к порционным блюдам.

Груши (дюшес): обтачивают в виде груши, варят или жарят, подают как гарнир к порционным блюдам из отварной и припущенной рыбы.

Корнеплоды. К этой группе овощей относятся морковь, свекла, репа, брюква, редис, хрен, а также белые коренья петрушки, сельдерея, пастернака.

Белые коренья используются для приготовления кулинарных блюд главным образом из-за большого содержания в них эфирных масел.

Редька, редис, хрен, брюква и репа отличаются наличием глюкозидов, придающих им специфический вкус.

Корнеплоды богаты витаминами, минеральными солями, сахарами, клетчаткой и т. д., что очень важно в питании человека.

Красящее вещество в моркови (каротин) в организме человека превращается в витамин А, поэтому его называют провитамином А.

Каротин хорошо растворяется в жире, вследствие чего морковь, прежде чем использовать для изготовления супов, красных соусов, предварительно нарезают соломкой и пассеруют с жиром, при этом жир приобретает оранжевый оттенок, что придает блюдам красивый цвет.

К помощи пассерования прибегают также и для сохранения аромата белых кореньев, добавляемых в супы и соусы, так как эфирные масла хорошо растворяются в жире, что придает блюдам неповторимый вкус и аромат.

Сортируют клубнеплоды вручную и используют их в зависимости от формы, яркости окраски для различных целей (украшения холодных блюд, приготовления соусов, супов и гарниров и т. д.).

Моют корнеплоды так же, как и картофель.

Свеклу, репу, брюкву, короткую морковь можно очищать в картофечистках, а затем дочистить желобковым ножом.

Белые коренья — сельдерей, петрушку, пастернак — обычно очищают вручную. Промытые корешки и кожицу белых кореньев тщательно промывают и используют при варке бульонов, для придания им аромата.

У красного редиса срезают ботву и тонкую часть корнеплода; белый редис очищают от кожицы.

Хрен очищают от кожицы. Если корень слегка увял, его предварительно замачивают в воде в течение 2 ч.

В зависимости от кулинарного использования корнеплоды нарезают ломтиками, соломкой (жульен), брусочками, кубиками, кружочками и дольками (табл. 2)

Для украшения холодных блюд и для приготовления некоторых горячих блюд прибегают к фигурной нарезке овощей корнеплодов (карбованию) в виде звездочек, шестеренок, гребешков.

Вареные корнеплоды нарезают кружочками, ломтиками, мелкими кубиками.

Таблица 2 – Характеристика форм нарезки корнеплодов

Форма нарезки	Наименование корнеплодов	Примерные размеры, см	Способ тепловой обработки	Кулинарное использование
Соломка	Морковь, петрушка, сельдерей, пастернак	Длина 3,5–5,0; поперечное сечение 0,2 x 0,2	Пассерование	Для заправочных супов (кроме борща флотского и супов с крупами и бобовыми), супа с макаронами, маринадов, морковных котлет и запеканок
	Свекла	Те же	Тушение	
	Редька	Те же	—	Для салатов
Брусочки	Морковь, петрушка, сельдерей	Длина 3,0–4,0; поперечное сечение 0,4 x 0,4	Варка	Для бульонов с овощами
Кубики	Морковь, петрушка, сельдерей	С ребром 0,3–0,7	Пассерование	Для шей супочных, супов из круп и бобовых, фаршей
			Припускание	Для вторых блюд
	Брюква, репа	С ребром 1,2–1,5	Припускание	Для вторых блюд
Кружочки	Морковь, петрушка, сельдерей	Диаметр 2,0–2,5; толщина 0,1–0,3	Пассерование	Для супа крестьянского
Ломтики	Морковь	Толщина 0,2–0,3	Пассерование	Для борща флотского
	Свекла	Те же	Тушение	Для борща флотского
	Репа	Те же	Пассерование, припускание	Для овощных супов и вторых овощных блюд
	Редис	толщина 0,1–0,3	—	Для салатов
Дольки	Морковь, петрушка, сельдерей	Длина не более 3,5	Пассерование	Для шей из свежей капусты, рагу, почек по-русски и других тушеных блюд
	Морковь	Те же	Припускание	Для вторых овощных блюд
	Брюква, репа	Длина не более 5,0	Пассерование, тушение	Для вторых овощных блюд
Гребешки, звездочки, шестерки	Морковь, петрушка, сельдерей	Толщина 0,2–0,3	Пассерование	Для маринадов

Карбованные корнеплоды (кольбер): (звездочки, шестеренки, гребешки гофрированные коренья (рис.3). Морковь и белый корень петрушки обравнивают в виде цилиндра, делают вдоль разрезы (канавки), а затем нарезают поперек тонкими кружочками.

Капустные, салатные и другие овощи. Для приготовления различных овощных блюд и гарниров используют капусту следующих видов: белокочанную, краснокочанную, савойскую, цветную, брюссельскую, брокколи, кольраби.

У белокочанной, краснокочанной и савойской капусты у основания (кочерыжки) подрезают верхние пожелтевшие листья, удаляют загнившие и потемневшие листья. После этого кочан промывают, разрезают пополам, вырезают кочерыжку. Отходы составляют 20% для белокочанной капусты и 15% — для краснокочанной. Внутреннюю часть ко-

черыжки можно использовать для приготовления салатов. Для голубцов кочерыжку удаляют, не разрезая кочана.



Рис. 3 - Карбование моркови: шестеренки, звездочки, спирали, гребешки

У *цветной капусты* и *брокколи* срезают стебель, поврежденную и загрязненную часть соцветия. Отходы достигают 48%. Этот вид капусты иногда бывает поражен гусеницами и другими сельскохозяйственными вредителями. Поэтому после зачистки ее кладут на 15-20мин в слегка подкисленную или подсоленную воду. Если в капусте имеются вредители, то они всплывают.

Брюссельская капуста обычно поступает на стебле. Расположенные на стебле мелкие кочанчики срезают непосредственно перед тепловой обработкой. Затем удаляют испорченные листья и промывают капусту в воде.

Кольраби представляет собой разросшуюся кочерыжку. У нее срезают стебель, кожицу с остатками листьев, промывают и нарезают соломкой, брусочками или пластинками (рис. 4).

Кочанную капусту (кроме брюссельской) нарезают соломкой или квадратиками.



мелкие кубики



соломка



дольки



шашки

Рис. 4 Нарезка капустных овощей

В луке содержатся сахара, витамины, ароматические эфирные масла и бактерицидные вещества — фитонциды.

При обработке лука его сортируют, отрезают донце, луковицу очищают от сухих чешуек. Перед тепловой обработкой очищенный лук промывают, нарезают кольцами, полукольцами (соломкой), мелкими кубиками или дольками.

Луковица лука сорта шарлота (сорокозубки) состоит из целой группы маленьких луковиц, отличающихся очень нежным, тонким и своеобразным вкусом. Очищенные лу-

ковицы обычно не шинкуют, а целиком пассируют в масле и добавляют в соусы (русский, матросский) и тушеные мясные блюда.

У *зеленого лука* удаляют пожелтевшие и испорченные стебли, отрезают корешки и хорошо промывают.

Лук-порей перед промыванием разрезают вдоль, чтобы лучше удалить песок и грязь.

Чеснок очищают так же, как и репчатый лук, затем разбирают на дольки. Обрабатывать чеснок нужно на специальной доске. Применяется только в сыром виде (для щей суточных, борща украинского, супа харчо, азу, чахохбили и других блюд).

Хранение овощных полуфабрикатов. Очищенные и нарезанные овощи не подлежат длительному хранению. Для того чтобы они сохранили вкусовые качества и цвет, их необходимо немедленно направлять на тепловую обработку. Предельный срок хранения очищенных овощей — 2-3ч при температуре 12 °С.

Сырой очищенный картофель во избежание его потемнения хранят в воде. Картофель, обработанный бисульфитом натрия (сульфитированный), может храниться на воздухе при температуре 15-16°С в течение 24 ч и при 5-6°С — до 48 ч.

Очищенные морковь, свеклу, петрушку, пастернак и сельдерей хранят на противнях или лотках, покрытых влажной тканью, в холодильнике при 0—4°С не более 12ч.

Зелень петрушки, сельдерея, лука-порея, салаты, щавель и шпинат хранят в корзинах и решетках в охлаждаемых помещениях.

Зачищенную капусту хранят в холодильных камерах при температуре 0-4°С и в неотопляемом помещении с температурой не ниже -3°С.

Тема 4. Технология полуфабрикатов из мяса

Мясом называют пищевой продукт, полученный после убоя скота и прошедший послеубойную обработку: обескровливание, боенскую разделку (удаление сбоя, внутренностей, шкур и т.д.), созревание, охлаждение и маркировку. Оно состоит из мышечной, соединительной, костной и жировой тканей.

В зависимости от вида и возраста животных мясо подразделяют на говядину, телятину; свинину и мясо поросят; баранину и козлятину, мясо от взрослых птиц – курятину и мясо цыплят бройлеров.

По упитанности мясо подразделяют на: I-ю и II-ю категорию, свинину — жирную, беконную, мясную и обрезную.

По термическому состоянию мясо может быть остывшим (не выше +25°С), охлажденным (0-4°С), мороженым (-6 -8°С).

Домашняя птица поступает в предприятия питания без пера, в охлажденном или мороженном виде. Промышленность выпускает птицу в полупотрошенном виде или потрошенном.

Мясо является одним из наиболее ценных пищевых продуктов. Прежде всего оно содержит значительное количество белков (в %): говядина — 18,6—20, баранина — 15,6—19,8, жирная свинина — 11—12% и т. д. Большая часть этих белков полноценна. Они содержат все незаменимые аминокислоты, которые к тому же находятся в соотношениях, близких к оптимальным. Количество жира колеблется в зависимости от вида мяса и его упитанности в очень широких пределах: от 1—2% в телятине, до 49% в жирной свинине.

Жир в умеренном количестве улучшает вкус блюд. Особенно ценится мясо, в котором жир отложился между волокнами мяса – мраморность. Однако в большом количестве жир — ухудшает качество кулинарной продукции и поэтому излишек его при приготовлении полуфабрикатов удаляют.

Содержание минеральных веществ в среднем 0,8—1,3%. Это главным образом соединения натрия, калия, кальция, магния, фосфора, железа и важнейших микроэлементов.

Содержание экстрактивных веществ, среди которых преобладают азотистые, составляет 1,5—2,5%. В мясе имеются витамины группы В (В₁, В₂, В₆, В₉, В₁₂), РР и др.

Доброкачественность мяса определяется путем органолептического, химического и бактериологического исследования туши, ее частей или отдельных органов. При органолептической оценке мяса определяют его внешний вид и цвет, консистенцию, запах, состояние подкожного жира, качество бульона после варки мяса и др.

Мясо хорошего качества характеризуется следующими показателями.

Поверхность туши охлажденного мяса (с температурой в толще мышц от 0 до 4 °С) должна иметь сухую бледно-розовую или бледно-красную корочку. На разрезе мясо должно быть слегка влажное, но не липкое. Мясной сок прозрачный. Консистенция на разрезе плотная и эластичная, образующиеся при надавливании пальцами ямки должны быстро выравниваться. Запах мяса хорошего качества приятный, характерный для мяса данного вида животных. При варке такого мяса получается прозрачный бульон с ароматным и приятным запахом. На поверхности собираются большие скопления жира, вкус которого нормальный.

Размороженное мясо отличается от охлажденного. Поверхность туши красного цвета, мясо неэластично, образующиеся при надавливании ямки не выравниваются.

Бульон из такого мяса мутный, с обилием пены, не имеет аромата, характерного для бульона из охлажденного мяса.

Строение, состав мышечной и соединительной ткани мяса. Наибольшую пищевую ценность имеет *мышечная ткань* мяса. Она состоит из цилиндрических мышечных волокон. Диаметр их колеблется от 10 до 150 мкм, а длина достигает 12 см и более.

Поверхность мышечных волокон покрыта оболочкой — сарколеммой. Сарколемма состоит из двух слоев белка эластина с липидной (жировой) прослойкой. К наружному слою сарколеммы прикреплены волокна из белка коллагена, которые образуют вокруг волокон сетку. Сарколемма очень прочна и устойчива к нагреванию. Внутри сарколеммы находятся миофибриллы (около 60% всего объема волокон) — волокнистые, поперечно-исчерченные белковые структуры. Пространство между миофибриллами заполнено жидкостью — саркоплазмой (35—40% объема волокон), представляющей собой водный раствор белков, минеральных веществ, витаминов и т. д. Под сарколеммой находятся ядра.

Мышечные волокна с помощью прослоек внутренней соединительной ткани — *эндомизия* объединяются в небольшие первичные пучки. Такие первичные пучки мышечных волокон прослойками промежуточной соединительной ткани (перемизием) соединяются в пучки высших порядков и в целом образуют мышцу (мускул). Мышца покрыта грубой соединительной тканью (эпимизием).

Белки мышечных волокон неодинаковы по свойствам.

Белки саркоплазмы — водорастворимые, имеют глобулярное строение. К ним относятся миоген, глобулин Х, миоальбумин и миоглобулин (окрашенный белок). К белкам миофибрилл относятся фибриллярные белки: актин, миозин и актомиозин, растворимые в растворах солей, они находятся в мышечных волокнах в состоянии геля.

Кулинарное использование мяса зависит от характера соединительной ткани, с помощью которой соединяются между собой отдельные мышечные волокна, их пучки и целые мышцы.

Соединительная ткань мяса бывает трех видов:

- *твердая* — это органическая основа костей, пропитанная минеральными веществами;
- *плотная* — это сухожилия и хрящи;
- *рыхлая* — это ткань, соединяющая отдельные мышечные пучки в мышцу (эндомизий, перемизий и эпимизий).

Твердую и плотную соединительную ткань удаляют при механической кулинарной обработке мяса. Рыхлая ткань как бы прослаивает все органы и ткани и вместе с мышечной тканью представляет собой основу любого мясной туши. Особенности рыхлой соеди-

нительной ткани обуславливают структурно-механические свойства мяса, его консистенцию и кулинарное использование. Основу рыхлой соединительной ткани составляет *аморфное межклеточное вещество*, в котором расположены тонкие волокна фибриллярных неполноценных белков (коллагена, эластина, ретикулина) и отдельные структурные элементы (сосуды, нервные волокна и др.).

Межклеточное аморфное вещество состоит из специфических белков (мукоидов, муцинов), способных связывать большие количества воды. В этом аморфном веществе находятся волокна соединительнотканых белков, которые либо расположены параллельно (простое строение), либо хаотически переплетены (сложное строение).

Структурно-механические свойства соединительной ткани зависят от соотношения в ней коллагеновых и эластиновых волокон, от их толщины и расположения.

Коллагеновые волокна имеют сложное строение. Основой каждого волокна являются три полипептидные цепи, закрученные в виде спиралей. Эти цепи состоят всего лишь из трех аминокислот (глицина, пролина и оксипролина). Коллаген нерастворим в воде, его волокна очень прочны.

Эластиновые волокна бесструктурны, способны растягиваться в длину.

Коллаген под действием высокой температуры (варка мяса) изменяется и частично превращается в глютин, хорошо растворимый в воде, и при варке мяса глютин переходит в бульон, что придает ему вязкость.

Эластин мало изменяется при тепловой обработке, его волокна сохраняют прочность. Коллаген и эластин — неполноценные белки. Кроме того, повышенное содержание соединительной ткани придает мясу жесткость, и поэтому отношение белков соединительной ткани к общему их содержанию является показателем кулинарной ценности мяса.

Внутренняя соединительная ткань (эндомизий) во всех частях туш имеет простое строение, в ней преобладают тонкие коллагеновые волокна, расположенные параллельными пучками.

Промежуточная соединительная ткань (перемизий), соединяющая пучки мышечных волокон высшего порядка, имеет неодинаковое строение в разных частях туши. В мышцах, которые несли при жизни животных большую нагрузку (шея, пашина и др.), перемизий имеет сложное строение, в нем больше эластиновых волокон, коллагеновые волокна толще, образуют сложные хаотические переплетения. Такие ткани более устойчивы при тепловой обработке. В тех же мышцах, нагрузка на которые при жизни животного (вырезка, толстый край и др.) была невелика, перемизий имеет более простое строение, менее устойчив при тепловой обработке.

Механической обработки мяса и приготовления полуфабрикатов

На предприятия общественного питания, работающие на сырье, поступает мясо охлажденное (имеющее температуру в толще туш и костей от 0 до 4°C) и мороженое (с температурой в толще не выше -6°C).

Технологический процесс обработки мяса состоит из следующих операций: прием и хранение, проверка качества по органолептическим показателям; размораживание мороженого мяса; зачистка загрязненных мест; удаление клейма; обмывание теплой и охлажденной водой; обсушивание; разделка туш (деление на отруба, обвалка, отделение от костей, жиловка и зачистка от сухожилий, излишнего жира, грубых пленок); приготовление полуфабрикатов.

Прием и хранение сырья. При поступлении мяса проверяют его доброкачественность, наличие ветеринарной и товароведной маркировки. Мясо — продукт скоропортящийся, и поэтому на предприятиях должен быть только минимальный запас его, обеспечивающий бесперебойную работу предприятия. Мясо хранят в подвешенном состоянии.

Размораживание. Цель размораживания — максимальное восстановление первоначальных свойств мяса. Размораживание может быть *медленное и быстрое*.

При медленном размораживании туши, полутуши или четвертины навешивают на крючья в специальных камерах так, чтобы они не соприкасались друг с другом, со стен-

ками и полом. Влажность в камерах поддерживают в пределах 90 — 95%. Температуру воздуха постепенно повышают от 0 до 6—8°C. Процесс длится 3—5 суток и считается законченным при достижении температуры в толще мяса 0—1°C. При таком режиме кристаллы льда тают медленно, и образующаяся влага успевает впитаться в мышечные волокна, которые набухают и в значительной степени восстанавливают свои свойства. Однако этот способ очень длительный, и поскольку для него требуются холодильные камеры, его можно применять только на крупных предприятиях.

При *быстрое размораживание* мясо (туши, полутуши и четвертины) помещают в специальные камеры, в которые подают воздух температурой 20—25°C и влажностью 85—95%. При таких условиях размораживание продолжается всего 12—24 ч. Можно проводить быстрое размораживание непосредственно в цехах. Для этого туши или полутуши размораживают при комнатной температуре, а затем помещают в холодильные камеры с температурой от 0 до 2°C и выдерживают там около 24 ч при относительной влажности воздуха 80—85%.

Выдержка необходима для выравнивания температуры во всех частях туши, завершения процесса гидратации, что способствует снижению потерь мясного сока при разделке. Потери мясного сока и снижение массы мяса при медленном размораживании в воздушной среде составляет от 0,5 до 3%, при быстром — до 12%. Мясной сок содержит: воды — около 88%, белков — 8, экстрактивных и минеральных веществ — около 3 и витаминов группы В — до 12% общего содержания их в мясе.

Не рекомендуется размораживать мясо в воде, а также рубить туши, полутуши и четвертины для ускорения их размораживания на более мелкие куски, так как это к еще более значительным потерям мясного сока, снижению пищевой ценности мяса и ухудшению качества полуфабрикатов.

Обмывание и обсушивание. В толще мышц мясо практически стерильно, а поверхность его сильно загрязнена. При дальнейшей обработке микроорганизмы могут попасть внутрь полуфабрикатов и вызвать их порчу. Для уменьшения бактериального загрязнения и удаления механических загрязнений туши (или их части) обмывают. Обмывание теплой водой (20—30°C) снижает поверхностное микробное обсеменение на 95—99%. Использование одной и той же воды для повторного обмывания мяса недопустимо.

Мясо подвешивают на крючья и обмывают чистой проточной водой из брандспойта, шланга или специальной щеткой-душем. Обмывать мясо можно и в ваннах капроновыми или травяными щетками. Обмытые туши для охлаждения промывают холодной водой (температура 12—15°C). Затем их обсушивают и разделывают.

Обсушивают туши циркулирующим, пропущенным через фильтры воздухом, температура которого 1—6°C. На небольших предприятиях мясо укладывают на решетки, расположенные над моечными ваннами, или подвешивают на крючья и обсушивают на воздухе или салфетками из хлопчатобумажной ткани. Обсушивание препятствует размножению микробов, кроме того, при разделке мясо не скользит в руках.

Разделка полутуш и четвертин. Разделка туш состоит из следующих операций: деление на отрубы, обвалка отрубов, деление крупных кусков мяса, их жиловка и зачистка.

Отруб — мясо-костная часть туши, отделенная в соответствии с принятой схемой разделки.

Обвалку отрубов (частей) производят вручную с помощью ножа. При этом мякоть отделяют от костей, не допуская глубоких (более 10 см) порезов крупных мышц (мякоти).

Жиловка и зачистка — освобождение мяса от сухожилий, грубой поверхностной пленки, хрящей и лишнего жира. Тонкие поверхностные пленки и межмышечную соединительную ткань оставляют. Для придания кускам более правильной формы у них обрезают тонкие закраины.

В результате обвалки, выделения, жиловки и зачистки крупных кусков мяса в соответствии с принятой схемой разделки получают крупнокусковые полуфабрикаты.

Полутуши говядины делятся на следующие отрубы: лопаточная, шейная части, грудинка, спинно-реберная часть (передняя четвертина), а также тазобедренная и поясничная части (задняя четвертина).

Вначале говяжью полутушу делят на две четвертины — переднюю и заднюю. Линия деления проходит между 13-м и 14-м позвонками, при этом все ребра остаются в передней части. Затем отделяют лопаточную часть по ее контуру. Для этого перерезают мышцы, соединяющие лопатку с грудной частью туши и надрезают мышцы, расположенные по линии, идущей от локтевого бугра к верхнему и переднему краям лопатки, затем лопаточную часть оттягивают от туловища и перерезают мышцы, лежащие под плечевой и лопаточными костями.

Шейную часть отделяют по линии, проходящей между последним шейным и 1-м спинным позвонками. Для этого прорезают мякоть до позвоночника по линии от остистого отростка первого спинного позвонка до выступа грудины, затем прорезают 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, шейной частей, грудинки и включает спинную часть длиннейшей мышцы спины (толстый край), подлопаточную часть и покромку. Линии отделения спинно-реберной части проходят: передняя — 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 (в местах соединения хрящей с ребрами).

Тазобедренную часть (заднюю ногу) 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.

Поясничная часть — часть длиннейшей мышцы спины (тонкий край) с пашинкой остается после отделения от задней четвертины туши тазобедренной части.

Полученные отрубы подвергают обвалке, делению на части, жиловке и зачистке.

При разделке туш свинины, баранины, козлятины и телятины выделяются следующие отрубы: *лопаточная часть (передняя нога), шейная часть, корейка и грудинка, тазобедренная часть (задняя нога)*. У телятины и свинины предварительно отделяется вырезка.

Туши свинины, баранины, козлятины и телятины или полутушу свинины делят поперек на две части — переднюю и заднюю. Линия деления проходит по контуру задней ноги, по тазовой кости, между крестцовым и поясничным позвонками.

Передняя половина туши. Ее делят на следующие отрубы: *лопаточную часть, шейную часть, грудинку, корейку*.

Лопаточную часть отделяют так же, как и у говяжьей туши. У баранины и телятины после отделения лопатки отрубают шейную часть.

Шейную часть отделяют между последним шейным и 1-м спинным позвонками по линии выступа грудной кости, идущей в направлении к переднему остистому отростку позвоночника.

Корейку и *грудинку* выделяют из оставшейся спинно-реберной части, которую предварительно разрубают пополам. Для этого вдоль спинных и поясничных позвонков, по обеим сторонам поперечных отростков, прорезают мякоть до основания ребер, после этого выделяют позвоночник, перерубая его поперечные отростки и ребра у их оснований сначала с одной стороны позвоночника, а затем — с другой. После этого переднюю часть туши разрубают вдоль грудной кости на две половины. У них отрубают грудные кости и отделяют корейку от грудинки. Линия разреза проходит поперек ребер, параллельно позвоночнику. Длина ребер корейки не должна превышать 80 мм.

У отделенной свиной корейки отрезают шейную часть по линии между 4-м и 5-м ребрами.

Заднюю половину туши делят на две тазобедренные части, для чего кости таза и крестцовые позвонки распиливают или разрубают в продольном направлении.

Первичная обработка птицы. Технологический процесс обработки птицы состоит из следующих операций: оттаивания (дефростация) (если птица мороженая), ощипывания (дичи), опаливания, потрошения, промывания, обсушивания.

Размораживание производят в охлажденном помещении с температурой 8—15 °С и относительной влажностью воздуха 85-95% в течение 10—20 ч. Тушки раскладывают на столы в один ряд, чтобы они не соприкасались между собой, или развешивают на вешала.

Размораживание производят до достижения температуры в толще мышц 1 °С.

Опаливание. Для удаления с кожи тушек остатков волосовидного пера или пуха их опаливают. Перед опалкой их обсушивают потоком воздуха или тканью, натирают мукой или отрубями. При этом волосы поднимаются и процесс опаливания облегчается.

Потрошение. У птицы, поступающей от промышленности в полупотрошенном виде, удаляют голову, шею, ноги, внутренние органы — желудок, печень, легкие, сердце, пищевод, почки и внутренний жир. Голову отрубают между 2-м и 3-м шейным позвонком. При удалении шеи на ней делают вертикальный разрез кожи у основания со стороны спины, кожу оттягивают, высвобождают шею и затем удаляют ее по последний шейный позвонок, при этом кожу шеи оставляют при тушке. При дальнейшей формовке тушки отделяют две трети кожи шеи. У тушек цыплят оставляют кожу шеи при тушке.

Концы крыльев у птиц всех видов, кроме цыплят, отрубают по локтевой сустав, а ножки — по заплюсневые суставы окорочков.

При потрошении у тушек делают небольшой разрез от конца грудной кости до анального отверстия и удаляют через него внутренности и жир. Через горловое отверстие удаляют зоб вместе с пищеводом и трахеей. Выпотрошенные тушки промывают в проточной холодной воде.

Технология приготовления полуфабрикатов

Мясные полуфабрикаты делятся на следующие группы:

* *крупнокусковые* для непосредственной тепловой обработки- варки, тушения и жарения (грудинка фаршированная; толстый край, тонкий край — ростбиф и др.);

* *крупнокусковые для снабжения предприятий-догоготовочных* и последующего приготовления из них полуфабрикатов для тепловой обработки (мякоть лопатки, куски тазобедренной части и т. д.); Массой 1,5-2 кг

* *порционные полуфабрикаты*, состоящие из одного-двух кусков, подготовленные для тепловой обработки, могут быть натуральные (бифштексы, филе, котлеты натуральные и т. д.) и панированные (шницели, ромштексы, котлеты отбивные и т. д.); (1-2 куса на порцию)

* *мелкокусковые* (бефстроганов, рагу, гуляш, азу и т. д.);

* *рубленые* (из натуральной рубки и котлетной массы). При их приготовлении применяют ряд специальных приемов (нарезку, рыхление, отбивание и др.).

Характеристика крупнокусковых полуфабрикатов из говядины:

Вырезка, тонкий и толстый края содержат мало соединительной ткани, легко размягчаются при тепловой обработке, и поэтому их можно использовать для жаренья крупными кусками или для нарезания порционных и мелкокусковых полуфабрикатов.

Верхняя и внутренняя части задней несколько грубее, чем вырезка, тонкий и толстые края. Однако соединительная ткань их малоустойчива при тепловой обработке, и поэтому их части используют для тушения крупными кусками (мясо шпигованное) или для нарезания из них полуфабрикатов для жаренья с предварительным отбиванием и насечкой (бифштексы с насечкой).

Лопатка, боковая и наружная части задней ноги содержат значительное количество грубой соединительной ткани, и поэтому их используют для варки и тушения.

Шея, пашина и покровка, особенно у туш низкой упитанности, содержат до 80% соединительной ткани. Поэтому их используют (вместе с обрезками от зачистки от других

частей) для приготовления котлетной массы и изготовления из нее рубленых полуфабрикатов.

Пашина — мышечный слой, расположенный в нижней брюшной части туши.

Тазобедренная часть. 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, расположенную с задней стороны кости (внутреннюю часть ноги), после чего вырезают бедренную кость. Остальную мякоть разрезают на три части: боковую, наружную, верхнюю.

Боковая часть расположена с передней стороны бедренной кости, наружная — с наружной стороны этой же кости, верхняя — сверху, на подвздошной кости таза.

Порционные полуфабрикаты

Полученные при разделке туш отдельные части — крупнокусковые полуфабрикаты — используют в целом виде или для приготовления порционных полуфабрикатов. При изготовлении порционных полуфабрикатов мясо нарезают поперек мышечных волокон, что обеспечивает правильную форму, красивый вид изделия и ускоряет их тепловую обработку. Как правило, натуральные порционные полуфабрикаты отбивают, чтобы разрыхлить ткань и придать им одинаковую толщину.

Порционные полуфабрикаты из говядины приготавливают двух видов — натуральные и панированные.

Для панирования мясных полуфабрикатов применяют несколько способов:

а) панирование в муке;

б) панирование в белой панировке или сухарях после смачивания льезоном — жидкая смесь яиц и молока или либо сливок и воды;

в) панирование в двойной панировке (смачивание в яйце, панирование в белой панировке, вновь смачивание в яйце и вторичное панирование в белой панировке).

Цель панирования мясных полуфабрикатов — уменьшить вытекание сока и испарение влаги, способствовать образованию более красивой, ароматной корочки.

Перед панированием изделия солят и перчат. Из говядины нарезают филе, бифштексы, лангеты, антрекоты, ромштексы, зразы, говядину духовую.

Бифштекс натуральный нарезают из толстой части вырезки под прямым углом по одному куску на порцию толщиной 2-3 см.

Бифштекс с насечкой — кусок овальной формы, толщиной 2-3 см; нарезают его из мякоти верхней и внутренней части задней ноги.

Перед жареньем на поверхности бифштекса с одной и другой стороны делают надрезы.

Филе нарезают (под прямым углом) из средней части зачищенной вырезки по одному куску на порцию.

Для банкета филе иногда нарезают по два куска на порцию (филе миньон) или по одному большому куску весом 250-300 г (филе шатобриан).

Антрекот — кусок овально-продолговатой формы, толщиной 1,5—2 см; допускается наличие жировых прослоек или поверхностного жира слоем не более 1 см; нарезают антрекот из мякоти толстого и тонкого краев.

Ромштекс приготавливается так же, как и антрекот из толстого и тонкого краев говядины, но обязательно панируется в двойной панировке.

Зразы отбивные нарезают из бокового и наружного куска тазобедренной части, толщиной 1—1,5 см, отбивают. Затем на середину кладут фарш, свертывают в виде колбасок и перевязывают ниткой или шпагатом. Для фарша пассированный репчатый лук соединяют с вареными измельченными яйцами или грибами, зеленью петрушки, молотыми сухарями, добавляют соль, перец и перемешивают.

Говядину духовую нарезают из бокового и наружного кусков тазобедренной части толщиной 2-2,5 см. Куски неправильной овальной или четырехугольной формы.

Порционные полуфабрикаты из свинины

Котлеты свиные (бараньи) натуральные нарезают из зачищенной корейки начиная от почечной части. Котлеты весом 80 г могут быть без косточки. Реберная косточка должна быть не длиннее 8 см, зачищена и надрезана от мякоти на 2-3 см. Мякоть отбивают. Для придания сочности и удаления специфического запаха баранины котлеты можно мариновать.

Котлеты отбивные нарезают из корейки с реберной косточкой, отбивают, перерезают сухожилия, смачивают в льезоне и панируют в сухарях.

Шницель нарезают из мякоти задних ног свинины. Куски овально-приплюснутой формы отбивают, смачивают в льезоне и панируют.

Свинину духовую нарезают из лопаточной части (у свинины — из шейной части) по одному-два куска на порцию, толщиной 2-2,5 см, не зачищая поверхностную пленку.

Эскалоп — два примерно равных по весу куска овально-плоской формы, толщиной 1-1,5 см, нарезанных из почечной части свиной корейки.

Порционные полуфабрикаты из птицы. Для приготовления полуфабрикатов используют филе кур, индеек, реже дичь. Для отделения филе птицу кладут на разделочную доску спинкой вниз, делают разрезы в пашинах и отгибают ножки, выворачивая их в суставах; снимают кожу с филейной части; по выступу грудной кости подрезают мякоть; разрубают косточку-вилку (ключицу) и срезают сначала одно филе с крыльной косточкой, а затем другое.

Каждое филе состоит из большого (наружного) и малого (внутреннего); отделяют малое филе от большого; из внутреннего филе вытягивают продольное сухожилие, а из большого — остаток ключицы. Плечевую косточку зачищают от мякоти и сухожилий и укорачивают до 3—4 см, отрубая утолщенную часть.

Зачищенное филе смачивают в холодной воде, кладут на доску и острым влажным ножом срезают с него наружную пленку. После этого большое филе надрезают с внутренней стороны в продольном направлении, слегка разворачивают и перерезают в двух-трех местах внутренние сухожилия; затем в надрез вкладывают малое филе, из которого предварительно удаляют сухожилия, покрывают его развернутыми краями большого филе и формируют филе.

Мелкокусковые полуфабрикаты из говядины

Из говядины приготавливают бефстроганов, азу, поджарку, шашлык и другое.

Нарезают мелкокусковые полуфабрикаты в поперечном направлении к расположению мышечных волокон от крупнокусковых полуфабрикатов. Форма нарезки и масса кусочков определены для каждого полуфабриката, но допускается отклонение до 10%.

Бефстроганов нарезают из вырезки, толстого и тонкого краев, верхней и внутренней частей задней ноги. От крупного куска отрезают поперек волокон тонкие пласты, слегка отбивают до толщины 8-10 мм, затем складывают один на другой в несколько слоев и режут брусочками длиной 3-4 см и массой 5-7 г.

Азу нарезают так же, как бефстроганов, но брусочки вдвое толще (10-15 г), из частей задней ноги.

Поджарку нарезают кусочками по 10-15 г из тех же частей, что и бефстроганов, кроме вырезки.

Гуляш нарезают из мякоти лопаточной и подлопаточной частей и покромки с поверхностной пленкой, межмышечной соединительной тканью и содержанием жира не более 10%; куски нарезают кубиками весом 20-30 г.

Мясо для шашлыков нарезают из вырезки поперек волокон кусочками по 30-40 г.

Мелкокусковые полуфабрикаты из свинины

Гуляш нарезают из лопаточной и шейной частей свинины кусками массой 20-30 г с содержанием жира не более 20% массы порции полуфабриката.

Мясо для шашлыка — из корейки, окорока кусочками без кости массой 30—40 г с содержанием жира не более 20% массы полуфабриката.

Шашлык маринуют для ускорения процесса тепловой обработки, улучшения вкуса и придания сочности.

Поджарку нарезают из корейки и окорока свинины массой 10-15 г в виде брусочков.

Рагу нарубают из грудной части баранины или свинины кусочками с косточкой массой 30—40 г.

Полуфабрикаты из рубленого мяса

Рубленое мясо получается путем измельчения его на мясорубке с добавлением хлеба и без него. Для рубленых изделий используют котлетное мясо (шея, пашина, обрезки). Мясо пропускают через мясорубку с крупными отверстиями.

Белый черствый хлеб замачивают в холодной воде. Измельченное мясо соединяют с замоченным и слегка отжатым хлебом, добавляют молотый перец, соль и хорошо перемешивают. Затем подготовленную массу пропускают вторично через мясорубку, перемешивают и выбивают. При этом котлетная масса насыщается воздухом и изделия при обжаривании получаются пышными.

На 1 кг (мякоть) мяса: белый хлеб (черствый) — 250 г, вода — 300-350 г, соль — 20 г, перец — 1 г. В нежирное котлетное мясо для улучшения вкуса и сочности включают жир-сырец (5—10%).

Из котлетной массы приготавливают следующие изделия.

Котлеты. Форма овально-приплюснутая, один конец заострен; длина 10-12 см, ширина 5 см, толщина 1—2 см; панируют изделия в сухарях.

Биточки. Форма кругло-приплюснутая; толщина 2 см, диаметр 6 см; панируют изделия в сухарях.

Шницели. Форма овальная, толщиной 0,5 см.

Тефтели. В котлетную массу добавляют пассированный репчатый лук, разделяют изделия в виде шариков весом по 25-30 г; панируют в муке.

Зразы рубленые формируют так: на середину лепешки из котлетной массы толщиной 1 см кладут пассированный лук с рубленым яйцом и зеленью и заворачивают края изделия, придавая форму пирожка. Панируют в сухарях.

Рулет формируют следующим образом: котлетную массу укладывают тонким слоем (1,5-2 см) на мокрую ткань. Края рулета с помощью мокрой ткани соединяют так, чтобы они находили друг на друга и образовался шов; рулет перекладывают швом вниз на лист, смазанный жиром и посыпанный сухарями. Сверху рулет смазывают льезоном, посыпают сухарями и делают несколько проколов ножом, для предотвращения разрывов при тепловой обработке.

Люля-кебаб — изделия в форме валиков. Приготавливают их из следующим образом: мясо, нарезанное на куски, сало и репчатый лук пропускают вместе через мясорубку три раза. Лук не только ароматизирует изделия, но и размягчает мясо, так как содержит протеолитические ферменты. В рубку добавляют соль, перец, лимонную кислоту, перемешивают и выдерживают на холоде несколько часов. Сформованные в виде валиков изделия надевают на шпажку и направляют в тепловую обработку.

Срок хранения и реализации при температуре не выше 8°C (в часах): крупнокусковых полуфабрикатов — 48, порционных натуральных — 36, порционных панированных — 24, мелкокусковых — 24, рубленых (натуральных и из котлетной массы) — 14.

Обработка пищевых отходов

Мясные субпродукты являются скоропортящимся продуктом, поэтому их необходимо как можно быстрее обрабатывать изолированно от мяса.

Мороженые субпродукты предварительно оттаивают в противнях на стеллажах или на столах. Получаемый сок при оттаивании печени можно использовать для добавления к мясным фаршам или для осветления бульонов.

Головы крупного скота, если они поступают с кожей, сначала опаливают, промывают и зачищают. После этого отрезают губы, удаляют язык. С голов отрубают верхнюю черепную кость и вынимают мозги.

Головы телячьи и свиные ошпаривают, зачищают и промывают. Если осталась шерсть, их дополнительно опаливают. После этого делают надрез мякоти ото лба до носа и срезают мякоть вместе с ушами. Мозги вынимают так же, как и у голов крупного рогатого скота.

Ноги крупного рогатого скота поступают очищенными. Их тщательно промывают, разрубают на две части поперек, а каждую часть разрубают вдоль. Разрубленные ноги замачивают в холодной воде в течение 2-3 ч.

Телячьи и свиные ноги ошпаривают, зачищают. После этого натирают мукой и опаливают. Мясо надрезают с двух сторон вдоль кости, а в суставах делают надрезы и снимают с кости мясо вместе с кожей.

Мозги замачивают в холодной воде, подкисленной уксусом, в течение 1-2 ч для удаления крови. Затем осторожно, не вынимая из воды, удаляют пленку и крупные кровеносные сосуды.

Печень оттаивают на воздухе, вырезают желчные протоки, отбивают плоской стороной ножа, подрезают пленку и снимают ее.

Почки говяжьи и свиные освобождают от жира, промывают и замачивают в холодной воде на 3-4 ч для удаления неприятно пахнущих веществ. Затем почки заливают холодной водой и варят, бульон выливают, а почки тщательно промывают и используют для приготовления блюд.

Языки говяжьи, телячьи, свиные, бараньи зачищают и хорошо промывают в холодной воде, а затем отваривают. Сваренные языки опускают в холодную воду и освобождают от пленки.

Сердце и горло разрезают вдоль, хорошо промывают в холодной воде и отваривают. Легкое, сердце и горло применяют для приготовления фаршей.

Рубец (желудок) незачищенный промывают, выворачивают и вымачивают 8-12 ч в проточной воде. После этого желудки ошпаривают, очищают от слизистой оболочки и промывают в холодной воде в течение 3-4 ч до полного удаления запаха и приобретения белого цвета.

Затем рубец свертывают рулетом, перевязывают шпагатом и варят.

Кости. Используют кости для варки бульонов. Чтобы кости лучше варились, их разрубают на куски весом до 100 г. Трубочатые кости не дробят, а только отпиливают концы.

К пищевым отходам домашней птицы относятся голова, шейки, лапки, гребешки, крылышки, печень, желудок и сердце, а к пищевым отходам дичи — только шейки.

Пищевые отходы птицы подвергают следующей обработке:

- с печени осторожно срезают желчный пузырь и те участки ткани, на которые попала желчь;
- сердце разрезают и удаляют из него сгустки крови;
- желудки разрезают и с внутренней стороны удаляют оболочку;
- лапки погружают на 2-3 мин в горячую воду или опаливают над пламенем газовой горелки, после чего с них снимают кожу и отрубают коготки;
- головки также ошпаривают или опаливают. Удаляют клюв и глаза;
- гребешки ошпаривают и удаляют пленку, перетирая с солью, и промывают;
- шейки, крылышки опаливают и зачищают от пеньков.

Все обработанные пищевые отходы перед тепловой обработкой тщательно промывают в холодной воде несколько раз.

Тема 5. Технология полуфабрикатов из рыбы и нерыбных морепродуктов

Рыба — питательный пищевой продукт, так как содержит хорошо усвояемые белки (18-23%), жиры, минеральные соли, витамины А, D и экстрактивные вещества. Экстрактивные вещества мяса рыб переходят при варке в бульон и придают ему особый вкус и аромат.

Основными показателями пищевой ценности рыбы являются содержание жира и белковых веществ. Обычно от жирности рыбы зависит и вкус ее мяса, и ее кулинарные качества. Самые вкусные рыбы, такие как осетровые, лососевые, угри, миноги, в то же время и одни из самых жирных.

Рыбу широко используют для приготовления закусок, супов, вторых блюд. Благодаря содержанию в рыбе клейкодающих веществ существует возможность готовить из нее различные заливные блюда.

Для приготовления блюд используются свежая (живая, охлажденная, мороженая) и соленая рыба.

Живая рыба — наиболее ценный в пищевом отношении продукт. Мороженая рыба по своей питательной ценности почти не уступает охлажденной.

Соленая рыба, за исключением слабосоленой сельди и лососевых рыб, обладающих высокими вкусовыми качествами, ценится меньше, чем свежая. При посоле и вымачивании она теряет часть питательных веществ, так как под действием соли белки рыбы коагулируют, рыба делается жесткой, вкус ее ухудшается.

Основное требование к любому продукту, и особенно к рыбе, — его абсолютная свежесть. Блюда, приготовленные из несвежей рыбы, могут стать причиной отравления. При приемке рыбных товаров в первую очередь проверяется их доброкачественность.

Запах несвежей рыбы можно определить пробной варкой кусочка рыбы в закрытой посуде. Можно также ввести в толщу мяса рыбы разогретый нож и, быстро вынув его, определить запах рыбы.

Доброкачественная свежая рыба имеет плотную упругую мякоть, плотно прилегающую блестящую чешую, ярко-красные расправленные жабры, выпуклые глаза.

Мышечная ткань с трудом отделяется от костей. Цвет мышечной ткани на разрезе серовато-белый, прозрачный.

Запах специфический для свежей рыбы. При варке доброкачественной рыбы образуется прозрачный, ароматный бульон. Консистенция вареных мышц нежная, рыхлая.

Недоброкачественная рыба приобретает неприятный запах, слизь при этом теряет прозрачность, жабры теряют естественную окраску, становятся бурыми или серыми, чешуя слущивается, глаза впадают в орбиту. Ткань рыбы теряет эластичность и цвет, легко отделяется от костей, рыба приобретает гнилостный запах. Происходит вспучивание брюшка рыбы. При надавливании на ткань рыбы остается отчетливая ямка, которая не выравнивается.

Бульон из недоброкачественной рыбы — мутный, с неприятным запахом. При перечисленных изменениях рыба бракуется и подлежит уничтожению.

У жирных мороженых рыб следует особое внимание обращать на наличие ржавчины (окислившегося жира), которая придает продукту неприятный вкус.

Предварительная обработка. Рыба поступает на предприятия крупная, средняя, мелкая. От размера рыбы зависят способы ее обработки, кулинарное использование и количество отходов.

Процесс обработки рыбы складывается из следующих операций: оттаивания (рыбы мороженой), вымачивания (рыбы соленой), разделки и приготовления полуфабрикатов.

Оттаивание рыбы. Мороженую рыбу перед разделкой оттаивают. Не оттаивают навагу, так как ее легко обрабатывать в мороженом виде. Чешуйчатую и бесчешуйчатую рыбу оттаивают в ваннах; ее заливают холодной водопроводной водой (10-12 °С) из расчета 1,5—2 л на 1 кг рыбы.

Во время оттаивания в воде рыба теряет некоторое количество содержащихся в ней минеральных солей и органических веществ. Чтобы уменьшить эти потери, в воду добавляют соль в количестве 7 г на 1 л воды для пресноводных и 13 г для морских рыб. Чтобы рыба не смерзлась, ее во время оттаивания перемешивают.

Мелкая рыба весом до 1 кг оттаивает за 1,5—2 ч, крупная — за 3—4 ч. Треску и пикшу слегка оттаивают, чтобы ее легче было обрабатывать. Оттаивание считается законченным, если в толще рыбы температура равна —1 С.

Рыбу с хрящевым скелетом оттаивают на воздухе при комнатной температуре в течение 6—10 ч, укладывая ее на стеллажи или столы.

Мороженое филе, выпускаемое промышленностью, оттаивают только на воздухе при комнатной температуре, так как при оттаивании в воде оно теряет много питательных веществ.

Вымачивание соленой рыбы. Соленая рыба содержит 6—17% соли, поэтому для приготовления кулинарных изделий ее предварительно вымачивают. В рыбе, предназначенной для варки, содержание соли должно быть снижено до 5%, а для жаренья — до 3%.

Рыбу вымачивают до 12 ч в зависимости от ее размера. Для этого ее укладывают в ванну и заливают холодной водой (12° С) из расчета 2 л на 1 кг продукта. Воду надо менять через 1, 2, 3 и 6 ч после начала вымачивания. Можно вымачивать рыбу в проточной воде 5-6 ч.

Вымачивание сельди. Сельдь вымачивают целыми тушками или после снятия с нее кожи и срезания филе. Для придания сочности и уменьшения потери питательных веществ сельдь вымачивают в холодном крепком чае или в воде с молоком, или в молоке.

Разделка рыбы

Рыба с костным скелетом. Процесс обработки рыбы чешуйчатых пород складывается из следующих операций: удаления чешуи, потрошения, промывания, разделки, вторичного промывания и приготовления полуфабрикатов. У бесчешуйчатых рыб удаление чешуи заменяется зачисткой поверхности рыбы от слизи. При разделке судака и морского окуня в первую очередь удаляют спинной плавник для предохранения рук от его укусов. Некоторые виды рыб, например, линь, судак, имеют очень плотную, плохо снимаемую чешую, поэтому перед очисткой их погружают на 25-30 с в кипяток.

Рыбу очищают от чешуи по направлению от хвоста к голове; сначала удаляют чешую с боков, затем с брюшка. Для потрошения рыбу кладут головой к себе и, придерживая ее за голову, средним поварским ножом (тройка) делают разрез между головными плавниками, держа острие ножа к себе. Разрез ведут от середины плавников к голове, прорезая брюшко до жабер, затем поворачивают нож, не вынимая его, и острием от себя разрезают брюшко до анального отверстия.

Внутренности удаляют только ножом, зачищая внутреннюю полость. После потрошения отрубают плавники. Рыбу тщательно промывают холодной водой, укладывают на противень в один ряд и ставят в холодильник.

В зависимости от размера и кулинарного использования рыбу можно разделить различными способами. При этом получается рыба целая с головой или без головы, непластованная, пластованная на филе с кожей и реберными костями, с кожей и без реберных костей и без кожи и реберных костей.

Разделка рыбы, используемой целиком. Так разделяют мелкую рыбу (весом 75—150 г), главным образом для жаренья, при этом оставляя голову (без жабер) или удаляя ее. После снятия чешуи отрезают спинной, анальный, грудные и брюшные плавники на уровне кожного покрова. Затем рыбу потрошат и промывают. Отходы составляют 14—20%, в случае удаления головы увеличиваются на 15%.

Разделка рыбы, используемой непластованной. Таким способом разделяют почти все виды рыб среднего размера (массой до 1,5 кг). Рыбу очищают от чешуи; у краев жаберных крышек глубоко подрезают мякоть, перерубают позвоночник и удаляют голову, а вместе с ней и большую часть внутренностей. Затем, не разрезая брюшка, зачищают

внутреннюю полость. Брюшные, спинные, анальные, грудные плавники срезают. Хвостовой плавник и часть хвостового стебля удаляют прямым срезом на расстоянии 1—2 см от основания. Затем удаляют плечевые кости, промывают и обсушивают. Разделанная таким образом рыба называется тушкой. Отходы при этом способе разделки составляют 17-45%.

Разделка рыбы на филе с кожей и реберными костями. Рыбу массой 1-1,5 кг и более очищают от чешуи, разрезают брюшко от головы до анального отверстия и удаляют внутренности. Прорезают мякоть у края жаберных крышек и удаляют голову, а затем плечевую кость. Выпотрошенную рыбу промывают и пластуют, разрезая рыбу вдоль спины. После пластования с одной половинки срезают позвоночную кость и получают два филе с кожей и реберными костями. Отходы при этом составляют 27-50%.

Разделка рыбы на филе с кожей без реберных костей. Разделку производят так же, как для получения филе с кожей и с реберными костями, а затем с обеих филе срезают реберные кости, начиная со спинки; филе кладут поперек разделочной доски кожей вниз; кости срезают, придерживая их левой рукой. Отходы составляют 40-52%.

Разделка рыбы на филе без кожи и реберных костей (чистое филе). Для получения этого вида разделки рыбу не очищают от чешуи, чтобы не повредить кожу и не производить лишних операций. В остальном разделку ведут так же, как при получении филе с кожей без реберных костей. Затем филе кладут поперек разделочной доски кожей вниз, хвостовой частью к себе. Подрезают кожу у хвоста на 1—1,5 см, придерживая ее левой рукой, срезают мякоть. Отходы при таком способе достигают 50-58%.

При всех способах разделки процент отходов зависит не только от способов кулинарной обработки и вида рыбы, но и от ее размера: крупная рыба дает, как правило, меньше отходов, чем мелкая, кроме леща и судака.

Разделка рыбы для фарширования. Этот способ применяют для фарширования рыбы целиком (судак, щука), порционными кусками.

Для приготовления фарша срезанную с костей мякоть (филе без кожи и костей) измельчают на мясорубке вместе с хлебом высшего сорта (без корок), замоченным в молоке или воде, пассерованным луком и чесноком. В фарш добавляют размягченный маргарин, яйца, соль, молотый перец и перемешивают до однородной массы. Для приготовления фаршированной рыбы можно использовать замороженный фарш, вырабатываемый рыбной промышленностью.

Приготовление полуфабрикатов.

Из обработанной рыбы готовят полуфабрикаты для варки, жарки с небольшим количеством жира и в большом количестве жира (фритюре), на вертеле или на решетке

Из рыбы готовят следующие виды полуфабрикатов:

- 1) полуфабрикаты для варки, припускания;
- 2) мелкую рыбу и порционные куски для жарки;
- 3) изделия из рыбной рубки;
- 4) изделия из кнельной массы;
- 5) фаршированные изделия.

Полуфабрикаты из рыбы приготавливают натуральные, панированные, рубленые. При изготовлении натуральных, панированных порционных полуфабрикатов, а также изделий из рубленой рыбной массы применяют несколько основных приемов: нарезка, панирование, маринование.

Нарезка. Для варки подготовленную рыбу нарезают на порционные куски, держа нож под прямым углом, а для жаренья — под углом 30-45°, чтобы образовалась большая поверхность кусков рыбы, подвергаемой обжариванию. Под таким же углом нарезают куски рыбы для припускания, чтобы плотнее уложить их в сотейнике. У порционных кусков рыбы кожу надрезают в двух-трех местах для того, чтобы в процессе тепловой обработки куски рыбы не деформировались.

Панирование. Панированием называют обваливание полуфабрикатов в сухарях, муке или тертом хлебе. При жарке панированных кулинарных изделий из них меньше вы-

текает сока и испарение влаги за счет образования на поверхности изделия красивой золотистой корочки. Перед панированием изделия посыпают солью и перцем.

Маринование. Цель маринования — размягчить ткани рыбы и придать ей особый аромат. Маринуют рыбу для жарки в тесте и на вертеле. Нарезанную на кусочки рыбу складывают в неокисляющуюся посуду, посыпают перцем, солью, рубленой зеленью петрушки, сбрызгивают лимонным соком или разведенной лимонной кислотой и поливают растительным маслом. Все хорошо перемешивают и хранят в холодильнике 1—2 ч.

Полуфабрикаты для варки готовят из рыбы непластованной, пластованной на филе с кожей и реберными костями, целой с головой и звеньев осетровых рыб.

Рыба, разделанная целой с головой или без нее, является полуфабрикатом для варки. Порционные куски из непластованной рыбы и пластованной на филе с кожей и реберными костями нарезают под прямым углом. Кожу в 2—3 местах надрезают для предотвращения деформации при тепловой обработке.

Звенья осетровых ошпаривают, погружая на 2-3 мин в горячую воду (температура 95 С) и счищают боковые, брюшные и мелкие жучки. Если звено варят целиком (для заливных блюд), то хрящи не срезают, а удаляют их после варки. После зачистки рыбу промывают водой, смывая образовавшиеся сгустки белка на поверхности рыбы после ее ошпаривания. Брюшную часть подворачивают внутрь брюшка к спинке и перевязывают шпагатом.

Полуфабрикаты для припускания готовят из рыбы непластованной, пластованной на филе с кожей и без костей, из звеньев осетровых рыб без хрящей или целой (мелкую рыбу) с головой или без нее.

Порционные куски для припускания нарезают под острым углом широкими пластами. Такие куски равномерно прогреваются, при этом на коже делают надрезы.

Из осетровых готовят полуфабрикат — звено целиком, для чего у звена подворачивают брюшную часть и перевязывают шпагатом.

Полуфабрикаты для жарки с небольшим количеством жира готовят из целой рыбы с головой или без нее, обработанную и нарезанную на порционные куски с кожей и костями или с кожей, но без костей, а также куски без костей и кожи, нарезанные из обработанных звеньев осетровых пород. Из рыбы, пластованной на филе, нарезают куски под острым углом, из непластованной — под прямым углом (кругляши). Кожу в нескольких местах надрезают, посыпают солью, перцем и перед обжариванием панируют в пшеничной муке не ниже первого сорта.

Полуфабрикаты для жарки в большом количестве жира (фритюре) готовят из рыбы, разделанной целиком, с головой или без нее, из пластованной на филе без кожи и костей, из звеньев осетровых рыб без хрящей. Рыбу целую с головой или без нее солят, перчат, панируют в муке. Порционные куски нарезают под острым углом и панируют в двойной панировке (смачивают в лезоне и панируют в муке или красных сухарях).

Полуфабрикаты из рубленой рыбы. Для приготовления котлетной и кнельной масс лучше всего использовать рыбу, имеющую небольшое количество костей, без резкого специфического запаха, нежирную, свежую.

Котлетную массу готовят из филе рыбы, нарезаая ее на куски, добавляют размоченный в молоке или воде пшеничный хлеб без корок не ниже 1-го сорта, соль, перец и пропускают через мясорубку 1-2 раза, затем добавляют сливочное масло, все хорошо вымешивают.

На 1 кг рыбы (мякоть): белый хлеб (черствый) - 250 г, вода - 300-350 г, соль - 20 г, перец - 1 г. Из рыбной рубки формируют следующие виды полуфабрикатов.

Котлеты. Форма овально-приплюснутая, один конец заостренный, длина 10-12 см; панируют изделия в сухарях.

Биточки. Форма кругло-приплюснутая; диаметр 5- 6 см; панируют в сухарях.

Шницели. Форма овальная; толщина 0,5 см; панируют изделия в сухарях.

Зразы. Формуют лепешку из котлетной массы, кладут на нее фарш и придают форму кирпичика с закругленными краями; панируют в сухарях.

Тельное из рыбы. На влажную салфетку или марлю укладывают рыбную рубку в виде круглой лепешки. На середину кладут фарш и с помощью салфетки соединяют края лепешки, придавая изделию форму полумесяца. Тельное панируют в муке, льезоне и белой панировке. Фаршем служат грибы и лук или рубленые яйца с луком.

Рулет. Котлетную массу раскладывают на мокрую ткань или целлофан в виде прямоугольника слоем 1,5—2 см. На середину прямоугольника в продольном направлении помещают фарш и, приподнимая концы, соединяют края котлетной массой. Рулет перекладывают на смазанный маслом противень швом вниз, смачивают в льезоне, посыпают сухарями, сбрызгивают маслом и делают несколько проколов, чтобы образующиеся при тепловой обработке пары не разорвали оболочку.

Тефтели. В котлетную массу для тефтелей вводят репчатый лук, пропущенный через мясорубку вместе с замоченным пшеничным хлебом, которого берут 200 г на 1 кг филе рыбы. Изделия имеют форму шариков по 25-30 г; панируют в муке.

Использование пищевых отходов рыбы. Размер отходов при обработке рыбы зависит от вида рыбы ее размера способа кулинарной обработки. К пищевым отходам относятся: голова, кости, кожа, плавники, икра, молоки, чешуя, визига, жир, хрящи от осетровой рыбы.

Голову, кости, кожу и плавники рыб используют для варки бульонов. Из рыб семейства карповых бульон не рекомендуется варить, так как он получится горького вкуса. Отходы хорошо промывают; из голов удаляют жабры и снова промывают. Головы осетровых рыб ошпаривают, очищают от ржавчины и костных жучков, разрубают пополам и промывают.

Икру и молоки употребляют для изготовления паштетов и форшмаков. Из икры приготавливают запеканки; ее также используют для осветления рыбного бульона.

Визигу вымачивают в холодной воде, варят 2—3 ч и используют для фаршей, солянки рыбной на сковороде, солянки рыбной жидкой и др.

Обработка нерыбных морепродуктов. На предприятия массового питания (рестораны, кафе, бары и др.) поступают нерыбные морепродукты. Наиболее часто используются моллюски (устрицы, мидии, морские гребешки); ракообразные (речные раки, крабы, лангусты, креветки), головоногие моллюски (кальмары); иглокожие (трепанги) и др.

Двустворчатые моллюски - мидии, гребешки, устрицы. Отличительная особенность двустворчатых моллюсков — наличие в их раковине двух створок, которые охватывают тело моллюска.

Мидии (черные ракушки крупного размера) - съедобной частью мидий считается мускул с мантией и внутренности. Мясо мидий нежное, отличается высокой пищевой ценностью. Поступают на предприятия живыми в створках, в варено-мороженом виде в брикетах.

Живые промывают в холодной воде, предварительно замочив их в холодной воде на 2-3 ч.

Устрицы с открывшейся в период хранения раковиной не используют. Мидии в створках варят в воде с добавлением специй, кореньев в течение 15 мин (на 1 кг мидий берут 2 л воды и 100 г соли). К моменту готовности мидий створки раскрываются. После варки отвар сливают, мидии охлаждают, извлекают из створок мясо, которое тщательно промывают теплой водой до полного удаления песка. Отварные мидии используют в дальнейшем для приготовления кулинарных блюд.

Креветки поступают сыромороженные и варено-мороженные неразделанные (целые), замороженные в блоках по 12 кг, сушеные и в виде консервов (натуральных).

Креветки сыромороженные и вареномороженные неразделанные (целые) слегка размораживают на воздухе при температуре 18-20 °С в течение 2 ч для того, чтобы разделить

массу в 12 кг на части. Размораживать полностью креветки не рекомендуется, так как головы их темнеют, ухудшается внешний вид.

Сушеных креветок перебирают, промывают, заливают холодной или теплой водой 30—35 °С и оставляют в ней для набухания на 4 ч. Набухшие креветки хранятся до использования в холодильнике в кипяченой холодной воде.

Головоногие моллюски. Кальмары поступают морожеными тушками (кальмар, разделанный с кожей) или в виде филе (кальмар обезглавленный с кожей). Размораживают кальмара в холодной воде (не рекомендуется добавлять горячую воду во избежание окрашивания тканей). Размораживание считается законченным, когда температура в толще блока достигает - 1 °С.

У размороженных тушек удаляют остатки внутренностей и хитиновые пластинки, если они оставлены. Тушки и филе опускают на 3—6 мин в горячую воду с температурой 60—65 °С (соотношение воды и кальмара 3:1) и удаляют травянистой щеткой кожу (пленку). Подготовленные тушки филе промывают 2—3 раза в холодной воде.

Водоросли. Морскую капусту сушеную пищевую очищают от примеси и замачивают в восьмикратном количестве воды в течение 10-12 ч, промывают до полного удаления песка, варят, меняя воду, в течение 2 ч.

Размягченную капусту хранят в отваре до 24 ч, после чего отвар сливают, промывают, заливают холодной водой и хранят в холодильном шкафу.

Хранение полуфабрикатов. Рыба и полуфабрикаты из нее относятся к скоропортящейся продукции, так как она содержит много воды. Подготовленные тушки рыбы для нарезания порционных полуфабрикатов, а также звенья осетровых рыб после охлаждения хранят при температуре 0-4 °С не более 24 ч.

Нарезать полуфабрикаты следует не раньше, чем за 2 часа до их тепловой обработки. Изделия из котлетной массы, фарш хранят при такой же температуре не более 12 ч. Замороженные котлеты, фарш хранят при температуре - 4- 6 °С - 72 ч.

Тема 6. Холодные блюда и закуски

Ассортимент холодных блюд и закусок очень разнообразен. Для их приготовления широко используют свежие, квашеные, соленые и маринованные овощи, плоды и ягоды, яйца, мясо, рыбу и всевозможные гастрономические товары — масло, сыр, рыбные и колбасные изделия, копчености и другое.

В качестве заправок к холодным блюдам применяют сметану, растительное масло, майонез, маринады, заправки из растительного масла с уксусом, горчицей и специями.

Холодные блюда и закуски имеют большое значение в питании человека, так как являются средством возбуждения аппетита. Поэтому подают их перед основным приемом пищи и иногда между горячими блюдами.

Необходимо особенно строго соблюдать санитарные правила при изготовлении холодных закусок, так как многие холодные блюда и закуски после их изготовления не подвергаются тепловой обработке, которая обеззараживает продукты.

Для подачи холодных блюд и закусок используют фарфоровую, хрустальную, стеклянную, мельхиоровую посуду: блюда круглые, овальные, салатники, вазы, селёдочницы, икорницы и т. д.

При отпуске холодные блюда и закуски красиво оформляют, используя для их украшения основные продукты, входящие в состав изделия, подбирая подходящие по цвету, красиво нарезая их и укладывая. Температура подачи холодных блюд должна быть 10-12 °С. Посуду для холодных блюд и закусок рекомендуется охлаждать.

Ассортимент холодных блюд и закусок подразделяется на основные группы: бутерброды, салаты и винегреты, блюда и закуски из овощей, рыбы, мяса.

Большинство продуктов, используемых для приготовления холодных блюд, проходят все стадии технологического процесса. Для приготовления закусок из гастрономиче-

ских продуктов (сыра, вареной ветчины, колбас, консервов) тепловую обработку не применяют, а производят их зачистку и нарезку.

Бутерброды — наиболее распространенный вид закуски. Для их приготовления используют пшеничный и ржаной хлеб и широкий ассортимент продуктов: сыр, масло сливочное, мясную и рыбную гастрономию, яйца, свежие и консервированные овощи и другое.

Продукты подбирают так, чтобы они сочетались по вкусу и цвету. Нарезают их не ранее чем за 30 мин до подачи и хранят в холодном месте.

Бутерброды готовятся при строгом соблюдении санитарно-гигиенических требований, так как продукты, используемые для их приготовления, не подвергаются тепловой обработке.

Наиболее распространенные бутерброды открытые, закрытые (сандвичи), закусочные (канапе).

Бутерброды открытые - используют пшеничный и ржаной хлеб с коркой или без нее, нарезанный поперек либо наискось ломтиками толщиной 1—1,5 см, длиной 10-12 см, весом от 30 до 50 г.

Продукты нарезают и укладывают так, чтобы они полностью покрывали хлеб. Продукт, определяющий название бутерброда, должен быть виден.

Маленькие закусочные бутерброды (*канапе*) относят к группе банкетных закусок. Приготавливают из различных продуктов, которые соответствующим образом подготавливают. Для приготовления канапе с пшеничного хлеба срезают корки, нарезают полосками толщиной 0,5 см и шириной 5—6 см, подсушивают в жарочном шкафу или в тостере, охлаждают и нарезают ромбиками, треугольниками. Полоски хлеба можно обжарить на сливочном масле.

Для приготовления салатов используют овощи, фрукты, а также вареные, квашенные и маринованные овощи.

В некоторые виды салатов добавляют мясо, рыбу, крабы, грибы, яйца. Это повышает питательность салатов, улучшает и разнообразит их вкус. Мясные и рыбные продукты используют для приготовления салатов в вареном, жареном или консервированном виде.

Разновидностью салатов являются винегреты, в состав которых входит свекла. Винегрет представляет собой смесь вареных, соленых, маринованных овощей, в которую входят вареные свекла, картофель, соленые или маринованные огурцы, лук. Кроме того, используется вареная морковь, отварная фасоль, консервированный зеленый горошек, квашеная капуста. Приготавливают винегреты также с добавлением мяса, рыбы отварной, сельди и др.

Заправляют салаты острыми, пряными, кисло-сладкими заправками, майонезом, сметаной.

Салаты из овощей и зелени используют как самостоятельное блюдо и как гарнир к различным мясным и рыбным холодным блюдам. Продукты, предназначенные для салатов, охлаждают, причем картофель и овощи, сваренные в кожице, охлаждают неочищенными.

Большое значение при приготовлении салатов имеет нарезка овощей. Красивая и равномерная форма нарезки придает блюдам привлекательный и аппетитный вид. Продукты обычно нарезают тонкими ломтиками, кубиками, соломкой. При оформлении салатов учитывается сочетание цветов продуктов, чтобы блюдо выглядело эффектно.

Для приготовления салатов и винегретов продукты нарезают охлажденными до 8-10 °С. Так же охлаждают соусы и заправки.

Хранят салаты и винегреты в незаправленном виде при температуре 8 С не более 12 ч.

Подают салаты в салатницах, а также в фарфоровых и стеклянных вазах.

Требования к качеству холодных блюд и закусок. Холодные блюда и закуски должны подаваться в специальной посуде: блюдах, лотках, салатниках, закусочных тарелках, икорницах, креманках и т. д., по одной или нескольку порций.

Холодные блюда красиво оформляются и имеют температуру 10—12 °С. Вкус и цвет должны соответствовать данному виду изделия. Не допускается никаких видов порчи: изменение цвета, признаки закисания, посторонние запахи и привкусы.

Икра должна быть красиво разложена в посуде, поверхность ее без заветривания, края посуды без отдельных икринок.

Ломтики малосоленых рыб, балыков и других рыб должны быть хорошо зачищены, аккуратно нарезаны; осетровые без хрящей и кожи; на поверхности их не допускается наличие отпечатков пальцев, поэтому раскладывать рыбу на тарелке нужно при помощи ножа.

Колбасные изделия должны быть тщательно зачищены от оболочки и нарезаны тонкими кружочками или ломтиками. Не допускается подсыхания поверхности и изменения цвета (серые и зеленоватые пятна на вареных колбасах).

Салаты из свежих овощей должны быть свежими, без заветривания; не допускается наличие пожелтевших листьев салата, зелени, зеленого лука.

Винегреты: овощи должны быть хорошо зачищены, не переварены и не жесткие, без посторонних запахов и вкуса.

Заливная рыба — желе упругое, прозрачное, со вкусом и ароматом концентрированного бульона, без помутнений, слой его не менее 0,5-0,7 см; отварная рыба должна сохранить свою форму, мякоть должна быть плотной.

Мясо заливное — поверхность мяса должна быть без изменений окраски (позеленения, темных пятен).

В студне желе должно быть плотным, хорошо застывшим; продукты (овощи) должны быть мелко нарезаны и распределены по всему кусочку мяса.

При подаче к холодным закускам соуса майонез не должно быть его расслаивания (пожелтения). Холодные блюда и закуски, а также полуфабрикаты к ним хранят в холодильных шкафах при температуре 0-6 С в фарфоровой или эмалированной посуде (без трещин и отбитой эмали) под закрытой крышкой.

Хранят мясные и рыбные холодные блюда с гарнирами и соусами не более 30 мин. Максимальный срок заправленных салатов из вареных овощей 30 мин, из сырых - 15 мин.

Закусочные бутерброды, покрытые желе, — 12 ч.

Продукты во вскрытых консервных банках хранят не более 3 ч; переложенные в фарфоровую, стеклянную или эмалированную посуду — не более 24 ч.

Тема 7. Технология супов

Супы — широко распространенные блюда, являющиеся составной частью обеда. Основой для приготовления супов служит жидкость. В качестве жидкой основы используют бульон (костный, мясо-костный, рыбный, из птицы), грибные и овощные отвары, молоко, квас, молочно-кислые продукты (кефир, простоквашу и др.) (рис.5)



Рис. 5 – Классификация супов

Супы играют важную роль в питании человека, так как они возбуждают аппетит. Эту роль в супах выполняют два возбудителя аппетита: вкусовые и ароматические вещества и непосредственные раздражители (рецепторы) пищеварительных желез.

Аромат супам придают специи (лавровый лист, перец черный и красный), белые корни, лук, чеснок и другие приправы, входящие в супы по рецептуре. Возбуждает аппетит и привлекательный вид супов. Поэтому их запах, вкус и внешний вид имеют исключительное значение.

Важное значение имеют и химические возбудители деятельности желудочной, поджелудочной и других желез пищеварительного тракта. Эту роль играют различные растворимые вещества жидкой части супа: экстрактивные азотистые и безазотистые соединения, переходящие в бульон из мяса, рыбы и грибов, поваренная соль, органические кислоты (молочная — квашеной капусты, сметаны и кваса, яблочная — томатов), минеральные соли овощей и других продуктов и т. д.

Бульоны

Различают следующие бульоны: костный, мясо-костный, из домашней птицы, рыбный, грибной.

Бульоны являются основой для приготовления многих видов горячих супов. Кроме того, бульоны могут подаваться как самостоятельное блюдо (прозрачные супы) с различными гарнирами (гренками, яйцом, домашней лапшой, профитролями, пельменями, фрикадельками и т. д.), пирожками, расстегаями и др.

Костный бульон. Хорошие по качеству бульоны получаются из трубчатых, тазовых и грудных говяжьих костей. Для приготовления бульонов можно также использовать кости мелкого скота. Кости нарубают на куски размером 5—6 см и промывают. Кости мелкого скота обжаривают.

Подготовленные кости закладывают в котел, заливают холодной водой из расчета 3,5—4,0 л на 1 кг костей и при сильном нагреве доводят жидкость до кипения. Пену из свернувшихся белков, образующуюся на поверхности бульона, удаляют. В противном случае при дальнейшей варке она распадается на мелкие хлопья, ухудшающие внешний вид бульона. В это же время с поверхности бульона снимают жир в отдельную посуду, который в дальнейшем можно использовать для пассерования овощей.

После закипания бульона нагрев уменьшают и продолжают варку при слабом кипении, периодически снимая жир и пену. Выделяющийся при варке жир эмульгируется и расщепляется с образованием свободных жирных кислот, которые, взаимодействуя с минеральными веществами, перешедшими в бульон, образуют масла. Свободные жирные кислоты и их соли сообщают бульону мутность и салостый привкус. Эмульгирование и расщепление

жира усиливаются при бурном кипении, поэтому бульоны необходимо варить при еле заметном кипении.

Говяжьи кости варят 4 ч, свиные и бараньи — 2—3 ч. Увеличение продолжительности варки костей приводит к ухудшению органолептических показателей бульона: появлению резко выраженного запаха окислившегося жира и салостого привкуса.

Лук репчатый, морковь, сельдерей, корень петрушки кладут в бульон за 40—60 мин до его готовности. Крупные экземпляры овощей нарезают на две-три части и слегка обжаривают без жира. Можно использовать обрезки овощей, стебли петрушки, сельдерея, зеленый лук. Овощи улучшают вкус и аромат костных бульонов, уменьшают мутность.

По окончании варки бульон процеживают через мелкое сито. Бульон не солят.

Мясной (мясо-костный бульон). Для приготовления бульонов используют кости и мясо: говяжью грудинку, лопатку, покромку, подлопаточную часть, а также лопатку и грудинку мелкого скота, свинокочености. Сначала варят костный бульон, а затем в него закладывают куски мяса весом 1,5-2,0 кг. Бульон быстро доводят до кипения, снимают жир и пену и варят при слабом кипении.

В процессе варки удаляют пену и выплавляющийся жир.

В конце варки добавляют корни и лук. Продолжительность варки составляет в среднем: говядина — 2-2,5 ч, баранина и свинина — 1,5-2,0 ч. Мясо старых животных варится более продолжительное время. Готовность мяса определяется поварской иглой. В сваренное мясо игла входит свободно, на месте прокола выделяется прозрачный сок. Мясо вынимают из котла и кладут в охлажденный бульон, чтобы не подсыхал и не темнел поверхностный слой. Слегка охлажденное мясо зачищают от плотных соединительнотканых образований, нарезают на куски определенного веса и хранят до отпуска в небольшом количестве теплого бульона.

Рыбный бульон. Этот бульон варят из рыбы и рыбных отходов: голов, костей, плавников, кожи. Не рекомендуется использовать для варки бульонов головы леща, воблы, сазана, плотвы, так как бульоны получаются горькими. Перед варкой из голов удаляют жабры и глаза. Крупные головы и кости разрубают на 2-4 части. Подготовленные промытые пищевые отходы заливают водой (4-5 л на 1 кг), быстро доводят до кипения и варят при слабом кипении в течение часа, периодически удаляя жир и пену. В бульон добавляют корни и лук, стебли пряных растений. Готовый бульон процеживают.

При подаче супа с рыбой подготовленные куски заливают горячим рыбным бульоном или водой, добавляют соль и варят 12-15 мин. Рыбу вынимают из бульона, охлаждают, отделяют мякоть от костей. Мякоть нарезают на небольшие кусочки, хранят до отпуска в теплом бульоне. Процеженный бульон используют для приготовления супа.

Головы осетровых рыб, если они покрыты ржавчиной, ошпаривают кипятком и промывают холодной водой.

Подготовленные отходы заливают водой и варят с добавлением корней и лука в течение 1 ч. Затем головы вынимают, отделяют мякоть, а хрящи варят еще 2-3 ч до полного размягчения. Готовый бульон процеживают. Мякоть и хрящи измельчают, заливают небольшим количеством бульона и доводят до кипения. Их кладут в тарелку при отпуске супа.

Заправочные супы. К заправочным супам относятся борщи, щи, рассольники, солянки и др. Отличительной особенностью их является то, что их заправляют пассерованными кореньями и мукой, а некоторые и томатом-пюре.

Заправочные супы, как правило, готовятся на бульонах, но можно готовить их и на воде. Жидкой основой этих супов являются отвары овощей, круп, макаронных изделий, бобовых. Такие супы называют вегетарианскими.

При изготовлении и подаче заправочных супов необходимо соблюдать несколько общих правил:

1. Продукты нужно закладывать только в кипящую жидкость в определенной последовательности с учетом продолжительности их варки, чтобы они были одновременно готовы.

2. Суп варят таким образом, чтобы после закладывания каждого продукта бульон закипал как можно быстрее. Длительное нагревание бульона до закипания и бурное кипение приводят к ухудшению качества супа.

3. Супы, в состав которых входят картофель, соленые огурцы, уксус, щавель, варят так: в первую очередь кладут картофель, а затем продукты, содержащие кислоту, так как картофель под действием кислоты плохо разваривается. Продукты, содержащие кислоты, добавляют в суп с картофелем только после того, как последний сварится до полуготовности.

4. Морковь, репчатый лук и томат-пюре следует закладывать в суп пассерованными, а свеклу и квашеную капусту тушеными. При пассеровании овощей, томата-пюре в жире растворяются каротины (красящие вещества).

Окрашенный жир улучшает внешний вид супов.

Пассерование также уменьшает потери ароматических веществ, так как при этом исключается перегонка их с водяными парами.

При пассеровании белых корней и лука удаляется часть летучих веществ, имеющих резкий запах. Вследствие этого пассерованные корни и лук приобретают новый вкус и аромат, который и передают супу.

5. При пассеровании лука, моркови, белых корней нельзя допускать их потемнения, цвет овощей почти не должен меняться. Поэтому пассеровать овощи следует в посуде с толстым дном. Для пассерования пригоден любой пищевой жир.

6. Супы, кроме картофельных, крупяных и с мучными изделиями, заправляют мучной пассеровкой. Она придает супам более густую консистенцию и, кроме того, является стабилизатором витамина С, предохраняющим его от окисления.

Иногда следует практиковать замену мучной пассеровки мятым картофелем в щах ленивых, а многие овощные супы и борщи можно готовить и без муки. Муку можно пассеровать с жиром и без него, при этом цвет муки не должен меняться.

Муку охлаждают, разбавляют теплым бульоном, тщательно размешивают до однородной консистенции и вводят в суп.

7. Лавровый лист и перец добавляют в суп перед окончанием варки. По истечении 10 мин лавровый лист удаляют.

8. Варить заправочные супы следует при слабом кипении. Сваренные супы оставляют на 10-15 мин без кипения, чтобы жир всплыл и сделался прозрачным.

9. При подаче супа в суповую миску кладут в соответствии с рецептурой кусочки мяса, рыбы, нашинковывают грибы, наливают суп и посыпают рубленой зеленью.

Прозрачные супы готовят на осветленных (оттянутых) бульонах. Особенностью этих супов является то, что они состоят из бульона и гарнира, который подается отдельно или соединяется с бульоном только в момент отпуска.

Бульоны характеризуются хорошо выраженным ароматом и вкусом. Готовят бульоны из мяса, птицы и рыбы. Прозрачные бульоны не следует хранить более 1 ч, так как при этом изменяются их вкус и аромат. Отпускают прозрачные бульоны в чашках, тарелках или суповых мисках. Выход бульона при отпуске в чашке — 300 г, в тарелке или суповой миске — 400 г. Бульоны подают с различными гарнирами: в чашках — с пирожками, кулебякой, расстегаями, гренками, профитролями. Другие продукты кладут в тарелку или миску и заливают горячим бульоном, посыпают рубленой зеленью.

Супы-пюре. Готовят супы-пюре из картофеля, земляной груши, кабачков, свежих овощей, моркови, спаржи, помидоров, зеленого горошка.

При отпуске в супы-пюре можно класть немного непротертых отварных или припущенных продуктов (овощи, нарезанные мелкими кубиками, кочешки цветной капусты и т. п.). Отдельно подают гренки из подсушенного хлеба.

Сладкие супы. Супы на фруктовых отварах. Супы можно готовить из свежих, сушеных, консервированных фруктов и ягод, фруктово-ягодных соков, пюре, экстрактов.

Фрукты нарезают ломтиками или кубиками, ягоды используют целыми. Часть фруктов или ягод можно ввести в суп в виде пюре. Суп готовят из одного вида фруктов или ягод из смеси. Для повышения вязкости в суп вводят крахмал, для ароматизации — корицу, гвоздику.

При недостаточной кислотности в суп добавляют лимонную кислоту. В качестве гарнира используют: отварной рис, саго, макаронные изделия, клецки, запеканки, пшеничные и кукурузные хлопья и др. Пшеничные и кукурузные хлопья подают отдельно на пирожковой тарелке. К супу можно подать сухой бисквит или печенье.

Требования к качеству

Костный бульон — прозрачный или слегка мутноватый; допускается небольшой осадок белков. На поверхности бульона могут быть блестки жира. Вкус и запах — свойственные бульону и добавленным кореньям.

Борщи — во всех видах борщей капуста, коренья должны быть нарезаны соломкой. Для борща флотского капуста нарезается кусочками квадратной формы. Овощи должны

быть мягкими, но не переваренными. Цвет — малиново-красный, вкус — кисло-сладкий. При подаче в тарелку кладут сметану, посыпают зеленью.

Щи. Во всех видах щей капуста должна быть нарезана соломкой или кусочками квадратной формы; форма нарезки других овощей — соответственно нарезке капусты. Квашеная капуста — шинкованная или рубленая. Цвет щей светло-коричневый, вкус из свежей капусты — сладковатый, с ароматом пассерованных кореньев. Вкус щей из квашеной капусты — без острой кислотности.

Рассольник — во всех рассольниках овощи должны сохранять свою форму нарезки, не быть развареными. На поверхности жир оранжевого, желтого цвета или бесцветный. Огурцы — оливкового или темно-зеленого цвета, без кожицы и грубых семян. Вкус и запах острые.

Мясная сборная солянка — продукты должны быть нарезаны ломтиками, огурцы без семян и кожицы — ромбиками. Бульон мутноватый от сметаны и томатного пюре. Жир на поверхности желтый или оранжевый. Кружочек лимона — без кожицы и семян.

Рыбная солянка — кусочки рыбы (3-4 кусочка на порцию) без кожи и костей, остальные показатели те же, что и для мясной солянки.

Супы с макаронными изделиями — в состав этих супов обязательно входят морковь и репчатый лук; можно добавить белые коренья — петрушку, сельдерей, пастернак. Овощи нарезают в соответствии с формой макаронных изделий. Макароны должны сохранять форму. Жир оранжевый или желтый. Вкус и запах — свойственные макаронным изделиям и овощам, с ароматом пассерованных овощей.

Картофельные супы — в состав всех картофельных супов должны входить морковь и репчатый лук. Овощи не разварены; часть картофеля может быть частично разварена. Вкус и запах — картофеля и пассерованных овощей.

Молочные супы — цвет белый, вкус — сладковатый, слабосоленый. Не допускается запах пригорелого молока.

Пюреобразные супы — супы-пюре должны представлять собой однородную массу без заварившейся муки и протертых овощей. В некоторые виды супов кладут овощи и крупы непротертыми. Цвет супа — белый или соответствующий основному продукту. Суп не должен иметь вкуса сырой муки.

Прозрачные супы. Бульон для супов должен быть прозрачным, со следами жира на поверхности; куриный - с золотисто-желтым оттенком; говяжий и из дичи — желтый с коричневым оттенком, рыбный — от белого до желтого цветов. Аромат бульона должен соответствовать продукту, из которого он приготовлен, с резко выраженным вкусом и запахом. Гарниры — лапша, вермишель, рис и др., не должны быть разварены. Цвет овощей: стручки фасоли — зеленые, морковь — красная, спаржа — белая. Профитролы, гренки и пирожки подают отдельно на пирожковой тарелке.

Окрошка. Мясо и овощи должны быть нарезанными мелкими кубиками, яйцо (белок) — нарублено, зелень — укроп и лук — мелко шинкованы. Цвет от светлого до темно-коричневого, вкус и запах — без резкой кислотности, с выраженным ароматом огурцов, лука, укропа.

Свекольник. Свекла и огурцы нарезаны мелкими кубиками или шинкованы соломкой, яйцо нарублено. Цвет от темно-красного до бордового, с белым оттенком после размешивания сметаны. Вкус — кисло-сладкий со специфическим привкусом свеклы. Ботвинья должна иметь ярко-зеленый или оливковый цвет и представлять собой однородную массу без кусочков и волокон зелени. Вкус в меру острый от хрена, запах — свежих овощей, кваса и лимонной цедры.

Хранить супы длительное время не рекомендуется, так как ухудшаются их внешний вид и вкус. Хранятся супы не более 1 ч на водяной бане во избежание подгорания продуктов. Супы, заправленные льезоном, хранят при температуре 60-65 °С.

При массовом приготовлении супов их следует подавать на раздачу небольшими порциями. Новую порцию супа нельзя смешивать с остатком прежней.

Зелень часто подают отдельно в розетке, сметану - в соуснике или кладут в суп при отпуске. Посуду (тарелки, суповые миски), бульонные чашки для первых горячих блюд следует подогреть, а для холодных — охладить. Суп наливают в тарелки и миски осторожно, чтобы края их оставались чистыми.

Тема 8. Соусы

Соусы являются составной частью большого ассортимента горячих и холодных блюд из мяса, рыбы, птицы, овощей, круп. Аромат соусов и часто их острый вкус возбуждают аппетит и, следовательно, повышают усвояемость пищи — в этом их основное значение.

Кулинарная практика выработала много рецептов соусов, но все их можно разделить на две основные группы: соусы с мукой и соусы без муки.

По температуре подачи различают соусы горячие и холодные. Некоторые блюда подают со сладким соусом. Современная промышленность выпускает большой ассортимент соусов, которые широко применяются в предприятиях общественного питания: это майонезы, кетчупы, всевозможные соусы томатные. К соусам относят также масляные смеси, на растительном масле, уксусе.

По консистенции соусы подразделяются на жидкие (для подачи к блюдам и тушения), средней густоты (для запекания), густые (для фарширования).

По технологии приготовления различают соусы основные и производные (разновидности основного). Применение муки для приготовления соусов основывается на том, что при пассеровании муки крахмальные зерна частично разрушаются за счет их декстринизации, при этом теряется способность к набуханию и клейстеризации; образуются растворимые в воде декстрины, которые имеют окраску от светло-желтого до темно-коричневого.

Для приготовления мясных соусов используют белый и коричневый бульоны.

Коричневый бульон. Коричневый мясной бульон варят из предварительно обжаренных мясных костей (говяжьих, свиных, бараньих, куриных).

Кости, кроме трубчатых, дробят на куски 5-6 см. У трубчатых костей отпиливают только головки. Измельченные кости укладывают на противень и обжаривают при температуре 160—170 °С в жарочном шкафу в течение 1-1,5 ч до темно-золотистой окраски.

В процессе обжаривания кости следует перемешивать, чтобы они не подгорели. Обжаривание костей способствует образованию окрашенных продуктов и увеличивает количество экстрактивных веществ.

Обжаренные кости (без жира) кладут в котел, кастрюлю, заливают холодной водой из расчета около 1,5—2,5 л на 1 кг костей и варят при еле заметном кипении в течение 5—6 ч, периодически снимая жир и пену. За час до окончания варки в бульон кладут подпеченный лук, коренья.

Готовый бульон процеживают и, если его надо хранить, то быстро охлаждают и хранят в холодильнике. Бульон не солят.

В процессе варки бульона в него можно положить небольшие куски мяса, вкус бульона будет лучше.

Белый бульон. Готовят из мясных и куриных костей, так же как для супов, но более концентрированным (1,5 л воды на 1 кг костей).

Красная мучная пассеровка. Используют красную мучную пассеровку для красных соусов. Пшеничную муку пассеруют без жира или с жиром. При пассеровании без жира муку насыпают на противень слоем не более 5 см и, непрерывно помешивая, обжаривают до желтоватого или коричневого цвета (150-160 °С). Если пассеровку готовят на кухонных жирах, то вначале нагревают жир, а затем добавляют муку. Использовать масло сливочное для пассерования муки не следует, так как при этом снижается пищевая ценность масла. При пассеровании меняется не только ее окраска, но и появляется приятный вкус и запах жареного ореха.

Белая мучная пассеровка. Белую мучную пассеровку используют для приготовления белых соусов на мясном, рыбном и грибном бульонах, а также молочных и сметанных соусов. Белую пассеровку готовят с жиром и без жира. Лучше использовать для пассеровки муки топленое сливочное масло или маргарин. Цвет готовой пассеровки - слегка желтоватый.

Лук, морковь, корень петрушки и пастернака шинкуют соломкой и пассеруют на жиру в сотейнике с толстым дном. Жира берут 12-15% от веса овощей. Пассеруют овощи при температуре 105-115 °С при непрерывном помешивании минут 15-20. Слой овощей должен быть не более 5 см.

При пассеровании овощи не должны подгорать и сильно подрумяниваться.

В процессе пассерования вес овощей уменьшается (в %): лука на 50, моркови на 32, петрушки на 37. При этом из моркови в жир переходят эфирные масла (пинен и др.) и красящие вещества — каротины; из лука — эфирные масла, содержащие бисульфиды, и другие вещества, что делает соусы ароматными и вкусными. Пассерованные корни входят в состав красных соусов.

Пассерованный томат-пюре. Перед пассерованием томат-пюре необходимо протереть через сито. Жира берут 5—10% от веса томата-пюре. Пассерование длится 30- 40 мин при умеренном нагреве. При этом жир приобретает красивую окраску от красящих веществ томата-пасты (каротина и ликопина).

Жженный сахар. Для подкраски соуса используют жженный сахар. Сахарный песок насыпают на совершенно чистую сковороду, смачивают водой, а затем, помешивая деревянной лопаточкой, нагревают до темно-коричневого цвета, заливают холодной водой (2 части на 1 часть сахара) и процеживают.

Требования к качеству и хранению

Решающими в оценке соусов являются его консистенция, цвет, вкус и аромат.

Горячие соусы с мукой должны иметь консистенцию жидкой сметаны, без комков заварившейся муки, быть однородными. Гарниры, вводимые в соус, мягкие, полностью доведенные до готовности. Вкус и аромат хорошо выражены. Гарниры (лук, огурцы, корнеплоды и др.) должны иметь правильную форму нарезки и состав; масло не должно отслаиваться.

Недопустимы дефекты соусов: привкус сырой муки и клейкости (муку не пассеровали); запах и вкус подгорелой муки; слабо выраженный запах мяса, рыбы и птицы (слабый бульон); пересол; запах и вкус сырого томата (плохо спассеровали томат); наличие темных крупинок и горького привкуса (подгорели овощи). На поверхности соуса не должно быть пленки.

Красные мясные соусы. Соусы должны иметь насыщенный вкус мяса, с кисло-сладким привкусом, цвет от светло-коричневого до коричнево-красного; аромат пассерованных овощей, томата, специй. Запах лаврового листа не должен преобладать в ароматическом «букете». В соусах с вином — хорошо выраженный аромат вина. Уксус в соусах не должен чувствоваться.

В луковых соусах — лук мелко шинкованный, аромат - пассерованного лука и специй.

Белые соусы на мясном бульоне должны иметь вкус бульонов (мясного или куриного), с запахами ароматических кореньев. Консистенция эластичная, без комков и крупинок. Цвет белый или кремовый, аромат нежный, с чуть кисловатым привкусом. Вкус томатного соуса — ярко выраженный кисло-сладкий.

Дефект сметанного соуса — повышенная кислотность (применение нестандартной сметаны).

Рыбные соусы должны иметь резкий специфический запах рыбы, белых кореньев и специй.

Грибные соусы должны иметь темно-коричневый цвет и выраженный аромат грибов. Дефектами являются: наличие песка, червивых грибов, крупная шинковка лука, очень темный цвет, плохо выраженный аромат грибов.

Яично-масляные соусы. Голландский соус должен иметь однородную, сметанообразную консистенцию, без крупинок и хлопьев свернувшегося белка. На поверхности соуса не должно быть блесков жира.

Молочный соусы. Цвет соусов должен быть белый или светло-кремовый, консистенция однородная, вкус сладкий.

Дефекты соуса: свернувшееся молоко, наличие комков, запах подгорелой муки и молока. Цвет соуса молочного с луком — коричневато-кремовый, запах топленого молока и лука, вкус — более острый, чем основного молочного соуса.

Холодные соусы. Маринады должны иметь кислотовато-пряный вкус, аромат уксуса, овощей и специй.

Соус майонез и его производные. Основными недостатками соуса является отслаивание масла, горький привкус (использование нерафинированного или прогоркло-го масла).

Хранят основные красные и белые соусы на водяной бане при температуре до 80 °С от 3 до 4 ч. Можно их хранить и до 3 суток, для этого их охлаждают до комнатной температуры, а затем хранят в холодильнике при температуре 0-5 °С.

Сметанные соусы хранят при температуре 75 °С не более 2 ч с момента изготовления. Молочные жидкие соусы хранят при температуре 65-70 °С не более 1—1,5 ч. При более длительном хранении происходит карамелизация молочного сахара и он темнеет.

Густой молочный соус хранят при температуре 5 °С не более суток. Молочный соус средней густоты готовят перед использованием, так как хранению он не подлежит.

Масляные смеси можно хранить в холодильнике 2-3 дня в полиэтиленовой пленке.

Майонез промышленного изготовления хранят до 3 месяцев при температуре 6 °С.

Майонез собственного производства и салатные заправки хранят 1-2 суток при температуре 6-8 °С. Маринады — в холодильнике — 1-2 суток.

Тема 9. Кулинарная продукция из круп, бобовых и макаронных изделий

Значение блюд и гарниров из круп, бобовых и макаронных изделий

Крупяные блюда и гарниры имеют значительный удельный вес в кулинарном производстве. Крупы — крахмалистые продукты, в которых содержание крахмала доходит до 72% , поэтому они высококалорийны и могут дополнять состав блюд, имеющих белки.

Крупа вырабатывается из пшеницы, ячменя, овса, проса, риса, сорго, кукурузы, гречихи, а также из различных бобовых растений — гороха, фасоли, сои, чечевицы и др.

Такие крупы, как манная, рисовая, овсяная, ввиду легкости их усвоения используются не только в общем, но и в диетическом, а также детском питании.

Манная и овсяная крупы богаты белками и крахмалом. Гречневая, ячневая, овсяная крупы и бобовые (горох, чечевица) имеют значительное количество витаминов В1, В2.

Овсяная крупа содержит до 16,3% белка, манная — 12,7%; пшено — 12%.

Рис, овсяная, гречневая, манная крупы содержат очень много крахмала — от 69 до 88%.

Количество жиров в крупе колеблется от 0,5% в манной до 8,6% в овсяной.

Большое содержание жира в овсяной крупе, обуславливающее высокую ее калорийность, служит препятствием к длительному хранению этой крупы.

Бобовые отличаются высокими вкусовыми и пищевыми достоинствами. Они содержат 22-25% белка, 60-70% крахмала и от 1,5 до 3% жира.

Самой большой калорийностью отличаются соевые семена, в них содержится до 20% жира и 32% белка.

Макаронные изделия содержат большое количество углеводов, растительных белков. Блюда из макаронных изделий калорийны, поэтому их широко применяют в питании.

Технология приготовления каш из круп Каша варят различной консистенции: рассыпчатые, вязкие, жидкие. Просеянную или перебранную крупу перед закладкой в котел в большинстве случаев промывают.

Не промывают только хлопья «геркулес», манную, гречневую, если ее поджаривают.

При промывании крупы в посуду наливают воду, причем воды берут в два-три раза больше, чем крупы (по объему), чтобы сор и пустотелые зерна свободно всплывали на поверхность, а песок оседал на дно посуды. Залитую водой крупу перемешивают деревянным веслом, затем сливают большую часть воды, и крупу выбирают руками на решето. Промывать крупу следует два-три раза.

Рис, пшено и перловую крупу сначала промывают водой, температура которой 40-50 °С, а последний раз 60-70 °С.

Гречневую, перловую и пшеничную крупы для рассыпчатой каши иногда поджаривают.

Крупу насыпают на противень слоем не более 3 см и обжаривают в жарочном шкафу при температуре 100—150 °С до светло-коричневого цвета.

В процессе обжаривания крупу необходимо периодически перемешивать во избежание ее подгорания.

Манную крупу для приготовления из нее рассыпчатой каши не поджаривают, а только подсушивают в жарочном шкафу до такой степени, чтобы при разжевывании она хрустела на зубах. При подсушке манная крупа не должна терять свой цвет.

Чтобы получить более рассыпчатую кашу, в горячую, поджаренную, а также и подсушенную крупу, добавляют растопленный жир и тщательно перемешивают.

Для приготовления большинства используют воду. Рис для рассыпчатой каши иногда варят на мясном бульоне. Для жидких и вязких каш крупы часто варят на молоке, разбавленном водой.

Чтобы приготовить кашу нужной консистенции, а также получить определенный ее выход, при варке необходимо соблюдать правильное соотношение крупы и жидкости.

Для рассыпчатой каши это соотношение крупы и жидкости строго постоянно, а для вязкой оно может колебаться в зависимости от того, насколько густую кашу требуется получить.

При проваривании круп в них остается некоторое количество воды (10—30% от веса крупы), поэтому следует учитывать при расчете соотношения воды и круп, предназначенных для варки каш.

В таблице приведены примерные нормы жидкости, соли и сахара для каш различной консистенций на 1 кг крупы.

Крупу, промытую непосредственно перед засыпанием в котел (крупа должна быть теплой), закладывают в кипящую жидкость, перемешивают, поднимая со дна деревянной веселкой (лопаткой). Как только крупа набухнет и поглотит всю воду, перемешивание прекращают, поверхность каши разравнивают, котел закрывают крышкой и доваривают (упаривают) кашу, уменьшив нагрев, но при температуре не ниже 90-100 °С.

Манную крупу заваривают, всыпая ее тонкой струйкой в кипящую жидкость, при непрерывном размешивании.

Рис, пшено и перловая крупы плохо развариваются в молоке, поэтому для варки молочных каш из этих круп их предварительно проваривают 5-10 мин в большом количестве кипятка, а затем его сливают и заливают крупу молоком (по норме) или молоком, разведенным водой. Для повышения рассыпчатости и улучшения вкуса при варке каш кладут жиры.

Рассыпчатые каши

Каша рассыпчатые отпускаются как самостоятельное блюдо в горячем виде с жирами (сливочным или топленым маслом, маргарином), с молоком, сливками. Рассыпчатые

каши подают также с поджаренным луком и жиром; с жиром и рубленым яйцом; с рублеными отварными грибами и поджаренным луком с жиром.

Гречневая каша.

Первый способ. В посуду с кипящей подсоленной водой всыпать подготовленную крупу и перемешать. Всплывающие пустотелые зерна удалить шумовкой. Для улучшения качества в кашу добавляют жир 5-10% к весу крупы. Когда каша поглотит всю воду и делается густой, перемешивание прекратить, накрыть посуду крышкой и варить кашу в течение 5-6 ч.

Столь длительная варка необходима для того, чтобы каша упрела, то есть приобрела коричневый цвет и своеобразный приятный запах.

Второй способ. Подготовленную поджаренную крупу всыпать в кипящую подсоленную воду и варить так же, как и в первом случае. Воды для заварки каши взять на 5-6% больше, чем для каши из сырой крупы, так как при поджаривании вес крупы уменьшается примерно на 10% от веса сырой крупы.

Пшеничная каша. Подготовленное пшено всыпают в большое количество кипящей подсоленной воды (5-6 л на 1 кг крупы) и варят 5-10 мин. Это делается для того, чтобы удалить из крупы вещества, часто придающие ей горечь и неприятный вкус. После этого с крупы сливают воду и заливают ее вновь водой (2,5 л на 1 кг крупы), накрывают котел крышкой и доваривают кашу, уменьшив нагрев. Отпускают кашу с жиром, молоком, сахаром и толченой корицей.

Рисовая каша. Первый способ. Подготовленный рис засыпать в подсоленную кипящую воду, добавить масло сливочное, топленое или свиное внутреннее сало либо маргарин сливочный (5—10% к весу риса) и варить при слабом кипении, изредка помешивая. Как только зерна хорошо набухнут, перемешивание прекратить, посуду закрыть крышкой и доварить кашу в течение 30-40 мин.

При варке в наплитной посуде кашу нужно доваривать в жарочном шкафу или на умеренном нагреве.

Второй способ. Подготовленный рис положить в кипящую подсоленную воду (6 л воды и 60 г соли на 1 кг риса) и варить при слабом кипении, помешивая. Когда зерна набухнут и станут мягкими, рис откинуть на дуршлаг или решето, облить горячей водой. После того как вода стечет, рис положить в посуду, добавить растопленный жир, перемешать и прогреть в жарочном шкафу или на водяной бане.

Вязкие каши

Вязкие каши готовят на молоке цельном и молоке, разбавленном водой. Зерна крупы вязкой каши — полностью набухшие и хорошо разваренные, но слипшиеся между собой, в отличие от рассыпчатых каш. Консистенция вязких каш настолько густа, что они в горячем виде (60-70 °С) держатся на тарелке горкой и не расплываются.

Выход их — 4—5 кг на 1 кг крупы. Вязкие каши на молоке подают с топленым или сливочным маслом, а каши, сваренные на воде, — с любым пищевым жиром.

Кашу из пшеничных круп, геркулеса, риса, пшена можно варить с изюмом, черносливом, урюком.

Манная вязкая каша. В посуду наливают воду, молоко или молоко с водой, доводят до кипения, добавляют сахар, соль, а после того, как они растворятся, всыпают тонкой струей манную крупу, непрерывно помешивая.

Манная крупа при 90-95 °С полностью набухает за 20-30 с. Поэтому надо успеть всыпать всю крупу до загустения каши, иначе образуются комки. После загустения каши уменьшают нагрев и, помешивая, варят ее 15—20 мин. Отпускают горячую манную кашу с маслом.

Рисовая молочная вязкая каша. В кипящую воду положить соль, сахар, перемешать, всыпать подготовленный рис и варить, слегка помешивая, 20 мин. После этого налить горячее молоко и продолжить варку при слабом кипении в течение 30-40 мин. Так же варят кашу из перловой, пшеничной или овсяной крупы.

Жидкие каши

Жидкие каши варят из пшена, риса, дробленой гречневой крупы, ячневой, пшеничной, манной, овсяной, группы «геркулес». Варят обычно эти каши на молоке. Выход их составляет 5-6 кг на 1 кг крупы.

Изделия из каш. Эти блюда приготавливают из различных круп с сахаром и без него, с фруктами, овощами и молочными продуктами. Если в каши добавляют творог, то их называют крупениками. Кроме этого выделяют запеканки и пудинги, котлеты и биточки, клецки.

Крупеник. В охлажденную готовую рассыпчатую гречневую, пшеничную и пшенную кашу добавляют протертый творог, взбитые с сахаром яйца, ванилин и перемешивают. Полученную массу раскладывают в подготовленные формы или противни слоем 2-3 см, поверхность смазывают яйцом и сметаной и запекают в жарочном шкафу. Подают в горячем виде с маслом, сметаной или фруктовым соусом.

Запеканка. Готовят запеканки из рисовой, пшеничной, манной и овсяных вязких и рассыпчатых каш. Кашу, сваренную с солью и сахаром, охлаждают до 70 °С, добавляют яйца или меланж, или яичный порошок, разведенный водой, перемешивают, выкладывают на противень слоем 2,5-3 см, смазывают поверхность яйцом со сметаной и запекают. Запеканки могут быть сладкие с добавлением сахара, ванилина, плодов. Отпускают их с маслом, молочным соусом, фруктово-ягодными соусами.

В отличие от запеканок пудинги, как правило, готовят в формах; в их состав входит больше сахара, жира и яиц, причем последние вводят во взбитом состоянии.

Пудинги варят на пару или выпекают. В первом случае посуду смазывают жиром (4-5 г) и посыпают сахаром (2 г), во втором — смазывают жиром и посыпают сухарями (4-5 г).

Перед выпеканием поверхность пудинга выравнивают и смазывают смесью яиц и сметаны.

В охлажденные до 60-70 °С вязкие рисовую, манную и пшеничную каши кладут цукаты, изюм, ошпаренный урюк и т. п., а также растертые с сахаром желтки и все тщательно перемешивают. После этого добавляют взбитые белки, еще раз перемешивают массу и быстро перекладывают ее на порционные сковороды или противни, смазанные маслом и посыпанные сухарями. Поверхность изделий смазывают сметаной или яйцом и выпекают. Отпускают так же, как запеканки.

Котлеты и биточки. Котлеты и биточки приготавливают из риса, пшена, манной и других круп.

Для этого варят вязкую кашу на воде или молоке, разбавленным водой (50% воды и 50% молока).

Для биточков и котлет, отпускаемых со сладким соусом, в большинстве случаев кашу варят с сахаром; иногда для аромата добавляют ванилин.

Если каша предназначена для изделий, которые подают с грибным или луковым соусом, то сахар и ванилин в кашу не кладут.

В готовую кашу для связи добавляют свежие сырые яйца или яичный порошок. Последний смешивают с двукратным количеством воды и дают ему набухнуть в течение 25—30 мин.

Жарят биточки на сливочном, топленом или подсолнечном масле. Подают изделие горячим со сладким соусом или со сметаной. Крупьяные биточки и котлеты с вареньем, повидлом, фруктовым соусом подают как горячими, так и холодными.

Манные клецки. В кипящую воду или молоко добавляют маргарин, соль, всыпают манную крупу и проваривают при помешивании 7-10 мин. Затем охлаждают до 70 °С и, интенсивно размешивая, добавляют в нее сырые яйца в несколько приемов. Полученную массу разделяют на клецки при помощи двух ложек или кондитерского мешка, отваривают в подсоленной воде 5-6 мин и откидывают на дуршлаг. Подают со сметаной или сливочным маслом и тертым сыром.

Блюда и гарниры из бобовых

Бобовые отличаются от круп сравнительно высоким содержанием белков (18-25%). Перед использованием бобовые перебирают, промывают 2-3 раза в теплой воде и замачивают в теплой воде (кроме лущеного гороха) на 5—8 ч. После полного набухания воду с бобовых сливают, заливают их чистой водой (2-3 л на 1 кг) и варят под крышкой без соли при слабом кипении. Продолжительность варки различных бобовых: чечевицы — 45-60 мин, гороха — 1-1,5 ч, фасоли — 1-2 ч.

Так как кислая среда увеличивает время варки бобовых, добавлять в них продукты, содержащие кислоту (уксус, томат и т. п.), следует только после их размягчения.

Использование кипяченой воды сокращает время варки.

Не следует добавлять соду для ускорения варки бобовых, так как она способствует разрушению витаминов и ухудшает вкус готовых блюд. Для улучшения вкуса бобовых добавляют ароматические овощи и зелень, которые удаляют в конце варки. Отвар можно использовать для приготовления супов и соусов. Привар (количество на которое увеливают что то при варке) бобовых составляет 110-150%.

Соль замедляет разваривание, поэтому солить бобовые нужно в конце варки.

Цветные сорта фасоли варят 15-20 мин, затем воду сливают, а бобовые вновь заливают горячей водой и продолжают варить до готовности. При этом удаляется горько-ватый, вязущий привкус фасоли и исчезает некрасивая, темная окраска готовых блюд.

Отварные бобовые подают в горячем виде с добавлением пассерованного лука или копченостей. В последнем случае сваренные копчености нарезают кубиками, смешивают с отварными бобовыми, добавляют основной красный или томатный соус, пассерованный лук, растертый с солью чеснок, перемешивают и кипятят 10 мин.

Блюда и гарниры из макаронных изделий

Макаронны, лапшу, вермишель и другие макаронные изделия отваривают в кипящей подсоленной воде (6 л воды, 50 г соли на 1 кг сухих макаронных изделий). Макароны варятся 30—40 мин, лапша — 25—30 мин, вермишель — 12-15 мин.

Длинные макароны перед варкой ломают на части.

Сваренные макаронные изделия откидывают на решето или дуршлаг. Когда отвар стечет, макаронные изделия кладут в посуду с растопленным маслом и перемешивают, чтобы они не склеивались и не образовывали комков.

Вместо сливочного и топленого масла можно использовать маргарин.

Отварные макаронные изделия готовят с маслом, сыром и маслом; томатом, овощами, грибами и с мясными продуктами; их также запекают с сыром, яйцами, томатом.

Макаронник. Макароны положить в подсоленную кипящую воду (10 г соли на 1 л воды) и варить 12-15 мин, затем слить воду, налить горячее молоко и продолжать варить при слабом кипении до готовности. Готовые макароны охладить до 70 °С, добавить соль, сахар и взбитые яйца, тщательно перемешать, положить слоем не более 4 см на смазанный маслом и посыпанный молотыми сухарями противень, сбрызнуть маслом и запечь в жарочном шкафу. Готовый макаронник разрезать на порционные куски и перед подачей полить сливочным маслом, сладким соусом или вареньем.

Требования к качеству блюд

Не допускается пригорелый вкус, горечь, затхлый запах. Цвет гречневой каши — коричневый, пшенной — желтый, манной, рисовой — белый, остальных каш — серовато-белый.

В рассыпчатых кашах зерна должны быть целыми и отделяться друг от друга, у вязких каш — хорошо набухшими, разварившимися. В жидких кашах зерна крупы могут быть частично и полностью разварившимися.

Зерна бобовых должны быть мягкими и сохранившимися, без горечи и затхлости.

Макаронны отварные не должны быть клейкими, деформированными, переваренными.

Котлеты и биточки из каш должны быть правильной формы, равномерно обжарены от золотистого цвета до светло-коричневого, без подгорелости.

Готовые блюда из круп, бобовых и макаронных изделий хранят на мармите при температуре 70-80 °С.

Вязкие каши, котлеты, биточки из них, блюда из бобовых, запеканки из круп реализуют в течение 3 ч после приготовления, блюда из макаронных изделий — 2, каши рассыпчатые — 6 ч.

Тема 10. Продукция из яиц, яйцепродуктов и творога

Блюда из яиц. Для приготовления блюд из яиц используют свежие куриные яйца, меланж или яичный порошок. Использование утиных, гусиных и миражных куриных яиц на предприятиях общественного питания запрещается.

Перед употреблением яйца промывают сначала теплой водой с 1—2%-ным содержанием кальцинированной соды, затем 0,5% -ным раствором хлорамина, после чего ополаскивают чистой водой.

Банки с меланжем, не вскрывая, размораживают на воздухе или в воде при температуре не выше 50 °С. После этого банку вскрывают, размороженный меланж процеживают через дуршлаг или решето и немедленно используют. Хранить размороженный меланж не разрешается. Если для приготовления блюд требуется небольшое количество меланжа, то банку вскрывают, не размораживая, и после изъятия необходимого количества меланжа хранят при температуре ниже 0 °С.

Яичный порошок перед использованием просеивают через сито, всыпают в посуду, заливают холодной водой или молоком в соотношении 1:3,5 и размешивают. Смесь оставляют на холоде для набухания на 30 мин, солят и используют только для изделий, подвергающихся тепловой обработке.

Сборники рецептур составлены из расчета использования столовых куриных яиц средней массой 46 г с отходом на скорлупу, стек и потери 12,5%, а масса содержимого 40 г. Соотношение желтка и белка соответственно 39 и 61%.

Блюда из вареных яиц. Яйца варят в скорлупе, без скорлупы, готовят из них яичную кашку (брюн) и паровые омлеты.

Яйца варят всмятку, «в мешочек» или вкрутую. При варке в скорлупе яйца погружают в кипящую подсоленную воду (3 л на 10 яиц) и варят всмятку 3-3,5 мин с момента закипания, «в мешочек» (пашот) — 4-4,5 мин, вкрутую — 8-10 мин. Сваренные яйца погружают в холодную воду для облегчения очистки.

Для варки без скорлупы следует использовать диетические яйца.

У яиц, сваренных всмятку, белок, расположенный ближе к скорлупе, должен быть наполовину затвердевшим, а желток — жидким. Отпускают яйца горячими.

Яйца, сваренные «в мешочек», имеют полностью затвердевший белок и полужидкий желток. Очищенное от скорлупы яйцо сохраняет форму, но слегка деформируется под действием собственной массы.

Яйцо, сваренное вкрутую, имеет в меру плотный белок и желток. Желток нежный, рассыпчатый, в центре его может быть не затвердевшая капля. Яйца, сваренные вкрутую, используют для горячих и холодных блюд.

Яйца «в мешочек», кроме того, используют в качестве гарнира к некоторым блюдам (бульон с яйцом).

При варке *без скорлупы* в воду добавляют уксус и соль (50 г уксуса и 10 г соли на 1 л воды), доводят до кипения и быстро выпускают яйца (не более 10 шт.). В этом случае яйца «в мешочек» варят 3-3,5 мин, вкрутую — 5—7 мин.

При варке яиц без скорлупы образуются отходы за счет зачистки бахромы белка в размере 7% .

Яичница глазунья. Используют диетические и свежие яйца. На порцию берут два-три яйца. На порционную сковороду с разогретым маслом выпускают яйца так, чтобы

желток сохранил свою форму, солят мелкой солью только белок, а желток можно посыпать черным молотым перцем. Готовая яичница должна иметь молочно-белый белок и полугустой желток. При подаче блюдо посыпают зеленью.

Омлеты. Омлеты готовят из яиц, меланжа и яичного порошка в натуральном виде и с гарниром. В качестве гарнира используют ветчину, цветную капусту, картофель и другое.

Яйца соединяют с молоком и солью, хорошо перемешивают, процеживают и добавляют сливочное масло. Массу выливают на разогретую сковороду с ручкой, с жиром и круговыми движениями сковороды доводят блюдо до готовности. Когда масса загустеет, сверху кладут гарнир. Ножом загибают с двух сторон края омлета, придавая ему форму пирожка, и когда низ хорошо поджарится, перекадывают швом вниз на тарелку, поливают растопленным сливочным маслом.

Блюда из творога. На предприятия общественного питания творог поступает жирный (содержание жира около 18%), полужирный (содержание жира 9%) и нежирный (содержание жира до 1%). Холодные блюда рекомендуется готовить из жирного творога, горячие — из обезжиренного.

К холодным блюдам относятся творог натуральный и творожная масса с различными добавками. Если творог слишком влажный, его отпрессовывают.

Творожная масса. Творог протирают, добавляют сахарную пудру и смешивают с различными продуктами - с изюмом и ванилью, с мелко рубленным и обжаренным миндалем или арахисом. Несладкую творожную массу подают со сметаной.

Горячие блюда из творога. К горячим блюдам из творога относятся вареники ленивые, сырники, запеканки и пудинги.

Вареники ленивые. Творог протирают, добавляют яйца, сахар, муку, соль и все тщательно перемешивают. Полученное тесто раскатывают до толщины 10 мм, нарезают на куски прямоугольной и треугольной формы. Подготовленные вареники варят в подсоленной воде при слабом кипении, откидывают и отпускают с растопленным сливочным маслом, маргарином, сметаной или посыпав сахаром.

Сырники сладкие. В протертый творог кладут яйца, сахар и пшеничную муку (1/2 нормы). Массу тщательно перемешивают и разделяют на сырники (по 2—3 шт. на порцию), панируют в оставшейся муке и жарят с обеих сторон до образования румяной корочки. Отпускают со сметаной.

Пудинг из творога. В протертый творог кладут желтки сырых яиц, растертые с сахарным песком, изюм, измельченные цукаты, ванилин, все хорошо перемешивают и осторожно вводят взбитые в пышную пену белки. В смазанный маслом и посыпанный сухарями противень укладывают подготовленную массу, выравнивают поверхность, смазывают льезоном и запекают. Запекают пудинг в формах. Отпускают с маслом, сметаной или сладким яичным творогом.

Запеканка творожная. Используют нежирный творог, содержащий много влаги. Остывшую густую манную кашу соединяют с протертым творогом, добавляют сахар, соль, яйца, хорошо перемешивают. Массу выкладывают на противень, смазанный жиром и посыпанный сухарями, выравнивают поверхность, смазывают сметаной с яйцом и запекают. При подаче запеканку поливают сметаной или сладким соусом.

Тема 11. Сладкие блюда

Сладкие блюда вкусны и питательны. Они содержат значительное количество углеводов, которые легко усваиваются организмом человека. Многие из сладких блюд высококалорийны, благодаря содержанию в них жиров и белков (мороженое, кремы и т. д.).

Блюда, приготовленные из плодов и ягод, отличаются высокой витаминной активностью. Кроме того, сладкие блюда отличаются приятным вкусом, нежной консистенцией, ароматом, имеют красивую окраску и благоприятно влияют на процесс пищеварения.

Основным сырьем для приготовления сладких блюд являются сливки, молоко, яйца, сахар, крупы, мука, масло, ягоды, фрукты, какао, кофе, различные вкусовые, ароматические и желирующие вещества.

Ассортимент сладких блюд очень широк и разнообразен. Готовят сладкие блюда холодными и горячими.

Холодные сладкие блюда подразделяются на следующие группы:

- 1) свежие фрукты и ягоды;
- 2) фрукты в сиропе с вином и компоты;
- 3) желированные сладкие блюда;
- 4) замороженные сладкие блюда.

В группу горячих сладких блюд входят пудинги, суфле, блинчики и др.

Температура холодных сладких блюд при подаче должна быть 8-10 °С, а горячих — 65-70 °С. Все сладкие блюда подают после основных блюд обеда на десерт.

Требования к качеству. Свежие фрукты и ягоды должны быть тщательно вымыты, не иметь загнивших мест. Яблоки, груши, персики и другие фрукты должны быть поданы сухими.

Компоты должны иметь прозрачный сироп, фрукты и ягоды быть мягкими, но не разварившимися; яблоки и груши — очищены, нарезаны дольками, без плодоножек; персики, абрикосы, сливы — без косточек; не допускается червивых плодов и ягод; в компоте из сухофруктов все плоды и ягоды должны быть равномерно разварены.

Кисели густые должны сохранять свою форму, а полужидкие иметь консистенцию густой сметаны; кисели, приготовленные из готовых сиропов и отжатых соков, должны быть прозрачными; комков в киселях не должно быть; возможно помутнение и отставание воды как следствие нарушения сроков их реализации.

Желе должно быть студнеобразной консистенции (сохранять форму на изломе), вкус и запах — соответствующими продуктам, из которых оно приготовлено.

Дефекты желе: ягодное желе непрозрачно (плохо процедили или не осветлили), слабая или очень плотная консистенция (желатин положили не по норме), лимонное желе горчит (плохо зачистили цедру), попадаются плотные комочки (не полностью растворился желатин).

Муссы должны быть хорошо взбиты, иметь упругую консистенцию.

Дефектами считаются слабая взбитость, наличие комков, слабо выраженные вкус и запах. Консистенция у самбуков более плотная, чем у муссов.

Пудинги должны иметь поджаристую корочку, мягкую и нежную консистенцию, быть хорошо пропечены. Если пудинг плохо пропечен, то он внутри будет липким, и на воткнутый в него нож будет прилипать непропеченная масса.

Тема 12. Напитки

Значение их для человека велико, так как за счет напитков потребность в воде покрывается на 30-50%. Кроме того, они лучше утоляют жажду, чем вода, и поэтому предотвращают излишнее потребление жидкости.

Напитки подразделяются на горячие и холодные.

К горячим напиткам относятся чай, кофе, какао, горячие напитки с вином, шоколад; к холодным — молоко и молочные коктейли, хлебный квас, плодово-ягодные прохладительные напитки.

Многие напитки обладают тонизирующим действием благодаря содержанию в них алкалоидов — кофеина (в кофе, чае), теобромину (в какао, шоколаде).

Такие напитки, как фруктово-ягодные, чай, квас, являются источником витаминов и минеральных веществ.

Употребление какао, шоколада, молочных напитков дают человеку энергетический заряд.

Приготовление чая. Фарфоровый или эмалированный чайник ополаскивают крутым кипятком, кладут в него чай по норме и на 1/3 заливают крутым кипятком.

Для сохранения тепла чайник накрывают салфеткой или полотенцем и оставляют на 5 мин для настоя. После этого чайник доливают кипятком. Нельзя заваренный чай кипятить или держать его на горячей плите.

Кипяток для заварки чая берется из расчета примерно 50 см³ на стакан при норме 0,75 г чая на стакан.

Готовый чай должен быть крепким, ароматным и отпускается горячим.

Чай принято подавать в чайных чашках или стаканах с подстаканниками, поставленными также на блюдце или пирожковые тарелки. На блюдце или пирожковую тарелку нужно положить чайную ложку.

К чаю отдельно подают кусковой сахар в розетках и лимон, нарезанный кружочками. По желанию посетителя к чаю в молочнике подают горячее молоко или сливки.

Чай холодный. Заварить крепкий чай, процедить через мелкое ситечко, перелить в фарфоровую посуду, добавить сахар (20 г на стакан) и охладить. Перед подачей разлить в стаканы, бокалы или чашки, добавить пищевой лед и по ломтику лимона или апельсина.

Кофе — это семена вечнозеленого кофейного дерева. Напитки из натурального кофе обладают тонким, приятным ароматом и вкусом. Кофе ценят за его тонизирующие свойства благодаря входящему в его состав кофеину, который возбуждает нервную систему, усиливает сердечную деятельность, что временно повышает работоспособность организма.

Сырые зерна могут храниться длительное время. Жареные не пригодны для длительного хранения, так как вследствие окисления и улетучивания ароматических веществ повышается влажность продукта и теряется аромат, из-за чего качество кофе значительно ухудшается.

Обжарку кофе проводят при температуре 200-250 С. Зерна насыпают на сковороду толщиной 2 см, помещают в камеру жарочного шкафа и обжаривают при слабом помешивании до равномерного коричневого цвета и появления специфического кофейного аромата. При отсутствии электрожарочного шкафа зерна кофе обжаривают таким же способом на небольшом огне.

В группу холодных безалкогольных напитков входят молоко и молочнокислая продукция, молочные коктейли, фруктово-ягодные напитки, квас, крошоны, морсы.

Молоко хорошо и быстро усваивается организмом, поэтому его рекомендуют включать в меню рациона дошкольного и школьного питания.

В молочных кафетериях на основе молока приготавливают многочисленные коктейли с добавлением плодово-ягодных и других сиропов, соков.

Молоко поступает на предприятия питания в пакетах пастеризованное или во флягах.

Молоко, доставляемое во флягах, рекомендуется кипятить.

Отпускают молоко и молочнокислую продукцию в стаканах. Отдельно к молоку и молочнокислой продукции можно подать кукурузные или пшеничные хлопья, сахар.

Коктейли. В зависимости от используемого набора продуктов коктейли подразделяются на сливочные, молочные, фруктово-ягодные и другие. Приготавливают коктейли в миксерах. В металлический стакан для взбивания вводят сливки или молоко, затем сиропы, в последнюю очередь — мороженое и взбивают.

Отмеривают продукты точно по объему или по массе, как указано в рецептуре.

Размешивают и взбивают сливочные и молочные коктейли в течение 60 с.

К горячим напиткам с вином относятся такие, как пунши, гроги, глинтвейны, флипы и другие.

Пунш. Английское слово «пунш» происходит от древнеиндийского «панч», что означает «пять». Пять составных частей пунша были когда-то обязательны: вино, ром, фруктовый сок, сахар (или мед), пряности (корица, гвоздика).

Пунш — это, как правило, зимний напиток, подается горячим при температуре 65—70 °С. Пьют его через соломинку. Содержание спирта в нем обычно не более 30%.

При изготовлении пуншей необходимо соблюдать определенные правила. Прежде всего не следует вливать горячую воду непосредственно в ром или коньяк, так как при этом из них улетучиваются ароматические вещества. Сначала растворяют сахар в горячей, но не кипящей воде, только затем добавляют ром или коньяк.

Разновидностью пуншей являются глинтвейны и гроги.

Требования к качеству. Основными показателями всех видов напитков являются их аромат, цвет, содержание экстрактивных веществ, температура подачи.

Основными показателями качества чая и кофе являются их аромат, вкус и цвет. Кофе черный не должен содержать кофейной гущи, а кофе по-восточному, наоборот, подается с кофейной гущей. Горячие напитки должны подаваться не менее 85-90 °С, холодные - 10-12 °С.

Тема 13. Технология продукции специальных видов питания

Лечебное питание — это питание больных и выздоравливающих людей по специальным диетам, способствующим быстрейшему выздоровлению. Питание в этом случае приравнивается к терапевтическим методам лечения больных.

Диетическое питание организуется в больницах, санаториях, на предприятиях, в учреждениях, в учебных заведениях, а также по месту жительства населения в сети массового питания.

Лечебно-профилактическое питание организуется на некоторых промышленных предприятиях, имеющих повышенную температуру при технологическом процессе производства, влажность, вибрацию, которые оказывают определенное вредное воздействие на здоровье людей.

В этих случаях организуется лечебно-профилактическое питание. Организуют его так же, как и лечебное питание, по специальным диетам, в которые вводятся пищевые вещества, способствующие быстрейшему выведению из организма человека вредных веществ, и исключаются продукты, способствующие их всасыванию.

Для каждой отрасли промышленности и для каждой профессии определен перечень лиц, которым положено лечебно-профилактическое питание.

Приготовление блюд лечебного питания строится на принципах рациональной технологии приготовления пищи с учетом применения специальных методов кулинарной обработки продуктов для отдельных диет.

В основе методов кулинарной обработки продуктов для лечебного питания лежит так называемый режим щажения. Он основан на исключении из рациона или ограничении раздражителей, которые могут отрицательно воздействовать на тот или иной больной орган.

Щажение различают механическое, термическое и химическое.

Механическое щажение чаще всего применяется при изготовлении пищи для людей, страдающих язвенной болезнью разных участков пищеварительного тракта, и при поражении жевательного аппарата.

В этом случае пища готовится протертой или измельченной, без грубых корочек; на пару или отварной; исключаются из рациона продукты, содержащие много клетчатки, сырые овощи. Сущность химического щажения заключается в том, что из рациона исключаются или в нем ограничиваются химические раздражители отдельных участков пищеварительного тракта: крепкие бульоны, очень кислые и острые продукты. Исключается жаренье продуктов, так как при этом приеме обработки в корочке образуются продукты теплового (пирогенетического) разложения органических веществ и особенно жиров.

Термическое щажение заключается в том, что не подают очень горячие блюда (с температурой более 65 °С) и очень холодные (ниже 10—12 °С).

Ограничение содержания отдельных химических веществ в блюдах лечебного питания применяется довольно часто. Достигается это путем ограничения содержания в блюдах экстрактивных веществ, пуриновых оснований, холестерина, сахаров. При этом тщательно ведется подбор продуктов и сырья, используются специальные приемы кулинарной обработки.

В целях снижения содержания экстрактивных веществ мясо и рыбу отваривают, бульоны сливают, а из отваренных продуктов готовят блюда. Муку не пассеруют, а только прогревают, при этом в ней уменьшается содержание растворимых веществ.

Чтобы выполнить медицинские требования, в лечебном питании применяют ряд особых приемов тепловой обработки приготовления пищи, например: варка продуктов на пару, для чего используют пароварочные шкафы, сетчатые вкладыши в обычные наплитные и стационарные котлы.

Чтобы уменьшить нежелательное изменение жиров, часто исключают пассерование овощей и совершенно не применяют жаренье продуктов во фритюре.

При многих заболеваниях используют так называемые комбинированные способы тепловой обработки. Так, например, мясо сначала варят, затем тушат, жарят и запекают, что снижает содержание в нем экстрактивных веществ.

Несмотря на это, блюда лечебного питания должны обладать высокими вкусовыми качествами, быть красиво оформленными, так как пища хорошо усваивается, если съедается с аппетитом.

В диетических столовых (отделениях) при предприятиях (организациях, учреждениях), учебных заведениях, где контингент потребителей постоянный, целесообразно включать в меню ежедневно не менее трех диет, а в общедоступных столовых — 5-6 диет. Это могут быть диеты № 1, 2, 5, 7, 9, 10. Разрешается объединять диеты № 7 и 10 по принципу ограничения поваренной соли и жидкости.

Технология продукции для диетического питания определяется требованиями диет. Механическую кулинарную обработку продуктов осуществляют в основном в соответствии с общепринятыми правилами; тепловую - с учетом вида щажения готовой пищи.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Вопросы и задания самостоятельной работе

1. Перечислите положительные показатели тепловой обработки
2. Какие способы тепловой обработки относят к основным?
3. Какие способы варки вы знаете? Какой из способов считается лучше и почему?
4. Какой тепловой процесс называют пассерованием?
5. Какие продукты, и с какой целью используют для пассерования?
6. Какие факторы влияют на изменение содержания витамина С при тепловой обработке?
7. Что происходит с экстрактивными веществами и жиром при варке мяса, курицы и рыбы?
8. Как изменяется протопектин при тепловой обработке?
9. Почему на поверхности супов жир бывает окрашен в оранжевый цвет?
10. Как изменяются белки при тепловой обработке?
11. Почему мясо птицы усваивается организмом человека легче, чем говядина?
12. Почему для приготовления бульона лучше использовать взрослую птицу?
13. Почему для приготовления бульона не используют старую птицу?
14. Почему для приготовления бульона не используют молодую птицу?
15. В каком состоянии птица поступает на предприятия общественного питания?
16. Как подразделяется птица по упитанности и качеству?
17. Из какой части говядины нарезают бифштекс?
18. Какую панировку используют для ромштекса?
19. Перечислите полуфабрикаты для жарки мелкими кусками.

20. Перечислите части передней четвертины говядины.
21. Чем отличается лангет от филе?
22. Как оттаивают осетровую рыбу?
23. В чем заключается особенность обработки камбалы?
24. Как удалить внутренности у мелкой наваги?
25. Каков состав котлетной рыбной массы?
26. Какова цель ошпаривания звеньев осетровой рыбы?
27. Как нарезать рыбу для варки?
28. Назовите форму тельного
29. Каков состав льезона?
30. Какова цель панирования рыбы?
31. Как оттаивают чешуйчатую рыбу?
32. В чем заключается особенность обработки судака?
33. Как удалить кожу у щуки для фарширования?
34. Какое количество составляют отходы овощей (картофеля, моркови, свеклы) в зависимости от сезона?
35. Как обрабатывают сушеные грибы?
36. Каковы формы нарезки соленых огурцов и их кулинарное использование?
37. Как обрабатывают томатные овощи и готовят их к фаршированию?
38. От чего зависит количество (%) отходов овощей при механической кулинарной обработке?
39. Составьте схему последовательности механической обработки свеклы.
40. Как обрабатывают свежие грибы?
41. Назовите холодные и горячие закуски, составляющие ассортимент предприятий общественного питания?
42. В чем заключаются правила реализации готовой пищи, оставшейся нереализованной от предыдущего дня?
43. Какое технологическое оборудование применяют для текущего хранения готовой горячей пищи на предприятиях общественного питания?
44. Каковы основные правила транспортирования пищевых продуктов?
45. Какое продовольственное сырье и пищевые продукты не допускаются к приемке для использования на предприятиях общественного питания?
46. Какие показатели качества кулинарной продукции входят в комплекс органолептических показателей?
47. Механические способы разрыхления теста
48. Ассортимент желированных сладких блюд
49. Опишите технологию приготовления кексов
50. Характеристика видов бисквитного теста

Тематика рефератов, докладов

1. История развития кулинарии в России
2. Состояние и прогнозы развития общественного питания в современных условиях
3. Принципы производства кулинарной продукции: безопасность, взаимозаменяемость, совместимость, сбалансированность, эффективность
4. Основные направления в развитии общественного питания
5. Модель организации технологических процессов на кулинарных предприятиях заготовочных и дозаготовочных
6. Контроль в общественном питании в стране: функции органов Госсанэпиднадзора и Роспотребнадзора
7. Контроль на предприятиях питания за рубежом: права и обязанности предприятий питания в мире; функции проверяющих организаций

8. Предприятие общественного питания как социально-экономическая система.
Особенности деятельности
9. Использование консервированной продукции в общественном питании
10. Консерванты для целевого использования в общественном питании
11. Продукция общественного питания из быстрозамороженных пищевых продук-
тов
12. Способы размораживания и разогревания быстрозамороженных полуфабрика-
тов
13. Полуфабрикаты и готовые изделия сублимационной сушки
14. Ассортимент быстрозамороженных полуфабрикатов и готовых блюд для пред-
приятий общественного питания
15. Технология производства фруктово-ягодных соков
16. Технология производства восстановленных продуктов в кулинарии