

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)**

**Методические рекомендации
для самостоятельной работы студентов
по дисциплине Б1.В.01 «Специальные технологии»**

для направления **19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»**
направленности/профиль: **«Высокопродуктивные технологии обработки
водных биологических ресурсов»**
Квалификация выпускника – бакалавр

Кафедра – разработчик: Технологий пищевых производств

Форма обучения: заочная

Мурманск
2020

Методические рекомендации разработали – Гроховский Владимир Александрович, профессор кафедры технологии пищевых производств, доктор технических наук, Дубровин Сергей Юлианович, профессор кафедры технологии пищевых производств, кандидат технических наук

Методические указания обсуждены и одобрены на заседании кафедры технологий пищевых производств «26» сентября_2020__ г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой ТПП



В.А. Гроховский

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	4
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	6
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	9
СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	11

ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» (уровень бакалавриата) утвержденного приказом Министра образования и науки РФ № 199 12.03.2015 г., учебным планом в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», направленности (профилю)/специализации Высокопродуктивные технологии обработки водных биологических ресурсов 2020 года набора.

2. Цель и задачи дисциплины

2.1 Цель преподавания дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Специальные технологии» является формирование у студента теоретических знаний и практических навыков, необходимых для самостоятельного решения производственных задач перерабатывающей отрасли, в частности, мясо-и молоко-и рыбообработывающих предприятий, совершенствования действующих технологических процессов, разработки новых способов комплексной и рациональной переработки сырья животного происхождения, обеспечивающих выполнение современных требований, которые предъявляются к качеству, пищевой ценности, оптимизации технологического процесса на основе энерго- и ресурсосберегающих технологий.

2.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изложения и изучения дисциплины – дать студентам необходимые знания о производстве продукции из сельскохозяйственных животных, птицы, яиц, молока и гидробионтов животного происхождения.

3. Требования к уровню подготовки бакалавров и планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Специальные технологии» направлен на формирование элементов следующих компетенций по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

Результаты формирования компетенций и планируемые результаты обучения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты обучения

№ п/п	Код компетенции	Компоненты компетенции, степень их реализации	Результаты обучения
1.	ПК-1 «Способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты,	Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется в части способности использовать норматив-	Знать: – основные нормативные документы в области производства, обеспечения качества и безопасности продуктов питания из сырья животного происхождения Уметь: – работать с нормативно-технической до-

	ветеринарные нормы и правила в производственном процессе»	ную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе правильного подбора актуальной нормативной документации по разрабатываемым технологиям	кументацией по производству пищевой продукции из сырья животного происхождения. Владеть умениями и навыками: – работы с нормативными правовыми документами в области производства продуктов питания из сырья животного происхождения
2.	ПК-11 «Способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения»	Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется в части способности организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения изучения технологии изготовления основных видов пищевой продукции из сырья животного происхождения.	Знать: – основные направления научно-технического прогресса в области переработки мясного, молочного и водного сырья животного происхождения; – научные основы и способы производства пищевой продукции из сырья животного происхождения; – технологию изготовления основных видов продукции из сырья животного происхождения. Уметь: – организовывать и модернизировать производство пищевой продукции из мясного, молочного, водного сырья и вспомогательных материалов на основании изучения передового отечественного и зарубежного опыта; Владеть умениями и навыками: – организации и совершенствования процесса производства продукции из сырья животного происхождения на основании изучения передового отечественного и зарубежного опыта.
3	ПК-12 «Готовность выполнять работы по рабочим профессиям»	Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется в части <i>готовности выполнять работы по рабочим профессиям</i> для освоения технологии изготовления основных видов пищевой продукции из сырья животного происхождения.	Знать: – научные основы и способы производства пищевой продукции из сырья животного происхождения; – технологию изготовления основных видов продукции из сырья животного происхождения. Уметь: – выполнять работы по рабочим профессиям в производстве пищевой продукции из мясного, молочного и рыбного сырья и вспомогательных материалов; Владеть умениями и навыками: организации и совершенствования процесса производства продукции из сырья животного происхождения.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Таблица 2

№ п/п	Содержание разделов тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на само- стоятельную работу Заочная форма
1	2	3
заочная форма – курс 3		
	Модуль 1. Введение	8
1	Тема 1.1. Содержание дисциплины «Специальные технологии». История, современное состояние и перспективы развития технологии продуктов питания	4
	Тема 1.2. Основные составные вещества пищевых продуктов; органолептические и физико-химические показатели качества сырья и пищевых продуктов. Основные виды сырья пищевой промышленности	4
	Модуль 2. Технология мяса и мясопродуктов	58
2	Тема 2.1. Характеристика мяса как пищевого сырья. Транспортировка (доставка) и сдача-приемка скота, птицы, кроликов (СПК). Первичная обработка СПК. Оглушение, обескровливание, забеловка.	10
	Тема 2.2. Съемка шкур, снятие у птицы оперения, нутровка, распиловка, клеймение	10
	Тема 2.3. Разделка, обвалка, жиловка. Способы и режимы охлаждения и замораживания мяса. Замораживание, посол, копчение, сушка мяса. Хранение мяса.	10
	Тема 2.4. Технология полуфабрикатов из птицы. Яичные продукты. Технология сухого яичного порошка.	10
	Тема 2.5 Технология вареных и ливерных колбас, сосисок, сарделек	10
	Тема 2.6 Технология полукопченых, сырокопченых, сыровяленых колбас и деликатесных мясных изделий. Хранение мясных изделий. Методика продуктовых расчётов.	8
	Модуль 3. Технология молока и молочных продуктов	59
3	Тема 3.1. Молоко, определение понятия. Продукты молока. Физико-химические свойства молока, требования к сырью. Бактерицидная фаза молока.	11
	Тема 3.2 Первичная обработка, транспортировка (доставка), приемка и хранение молока. Способы механической обработки молока	12
	Тема 3.3. Технология пастеризованного, белкового, витаминизированного и стерилизованного молока, сливочного масла и творога	12
	Тема 3.4 Технология кисломолочных продуктов Основные технологические операции. Продуктовые расчёты при производстве кисломолочных продуктов (йогурта).	12
	Тема 3.5 Классификация сыров и мороженого. Основные технологические операции.	12
	Итого:	125
4 курс		
4	Модуль 4. Технология пресервов и икры	44
	Тема 4.1. Пресервы, определение понятия. Классификация пресервов (товароведная и технологическая). Основные технологические операции. Созревание пресервов. Продуктовые расчёты	11

1	2	3
	Тема 4.2 Основные продуценты чёрной и красной икры, их краткая характеристика. Выход икры. Свойства икры (размеры, цвет, химические показатели). Технология изготовления икры чёрной зернистой баночной. Особенности разделки осетровых, мойки, посола, фасования икры, маркировки крышек, прессования банок с икрой, хранения.	11
	Тема 4.3 Технология изготовления икры чёрной зернистой пастеризованной. Особенности фасования, укупоривания, пастеризации и хранения икры. Особенности изготовления икры чёрной паюсной.	11
	Тема 4.4 Технология изготовления икры зернистой красной. Технология изготовления икры частиковых и других видов рыб	11
	Модуль 5. Технология стерилизованной продукции из водных биоресурсов	50
	Тема 5.1. Подготовка консервов к стерилизации. Способы приготовления соусов, гарниров и маринадов. Классификация консервов в соответствии с требованиями технической документации. Обеспечение безопасности консервов. Промышленно-стерильные консервы.	5
	Тема 5.2. Факторы, влияющие на термостойкость консервов. Вывод уравнения зависимости летального времени микробов от температуры стерилизации. Понятие о константах – базисной температуре T_0 , z и фактическом стерилизующем эффекте L'_z .	5
	Тема 5.3. Вывод уравнения зависимости летального времени микробов от исходного и текущего количества. Понятие о константе термостойкости D – и нормативном стерилизующем эффекте F'_z .	5
	Тема 5.4. Факторы, влияющие на прогреваемость консервов. Константа термической инерции. Вывод уравнения зависимости продолжительности прогреваемости от температуры стерилизации.	5
	Тема 5.5. Методика установления режимов стерилизации. Построение формулы стерилизации. Общее и избыточное давление, возникающее в банке при стерилизации. Вывод уравнения избыточного давления	5
	Тема 5.6. Изменения происходящие в содержимом консервов при стерилизации. Способы стерилизации в автоклавах периодического и непрерывного действия.	5
	Тема 5.7. Щадящие способы стерилизации. Термостабилизация. Перспективные методы стерилизации и особенности новых конструкций автоклавов.	5
	Тема 5.8. Подготовка стерилизованных консервов к реализации. Хранение консервов. Созревание и старение консервов	5
	Тема 5.9. Виды брака консервов, причины возникновения и способы предотвращения и устранения.	5
	Тема 5.10. Особенности изготовления консервов из нерыбных объектов промысла (крабов и др.)	5
	Модуль 6. Общие принципы и способы консервирования водных биоресурсов	45
	Тема 6.1. Современное состояние и перспективы производства продукции различного назначения из гидробионтов	15
	Тема 6.2. Принципы и способы консервирования гидробионтов. Консервирование гидробионтов, основанное на принципах: биоза, анабиоза, абиоза. Применение в рыбной промышленности физических, химических и биохимических способов консервирования гидробионтов.	15
	Тема 6.3. Заготовка живых гидробионтов. Характеристика основных факторов, обеспечивающих возможность заготовки и доставки потребителю живой рыбы.	15

1	2	3
7	Модуль 7. Применение физических способов консервирования сырья водного происхождения.	44
	Тема 7.1. Создание непрерывной холодильной цепи в производстве и реализации продукции из водного сырья. Классификация основных процессов холодильной обработки водного сырья.	11
	Тема 7.2. Технология охлажденной продукции из водных биоресурсов (ВБР). Основные теплофизические показатели охлажденной продукции. Классификация способов охлаждения рыбы. Теоретические основы охлаждения. Обоснование технологической схемы производства охлажденной рыбы. Хранение охлажденной рыбы и рыбных продуктов. Дефекты охлажденных рыбных продуктов.	11
	Тема 7.3. Технология подмороженной и мороженой рыбы. Основные теплофизические показатели подмороженной и мороженой продукции. Влияние скорости замораживания на качество мороженой рыбы. Сущность и теоретические основы замораживания. Классификация и характеристика способов замораживания. Обоснование технологической схемы производства мороженой рыбы. Дефекты мороженой рыбы.	11
	Тема 7.4. Технология радиурезанной продукции. Возможности использования γ –излучения при производстве пищевой продукции. Проблемы и перспективы производства радиурезанной продукции.	11
	Итого:	183
	Курс 5	
8	Модуль 8. Применение химических способов консервирования сырья водного происхождения	42
	Тема 8.1. Технология соленой рыбы. Основы технологии производства соленых продуктов. Требования к сырью и поваренной соли. Классификация соленой продукции. Подготовка рыбы к посолу. Просаливание рыбы, факторы, влияющие на процесс посола. Изменение массы, линейных размеров и объема рыбы при просаливании. Классификация и характеристика способов посола рыбы. Обоснование технологической схемы производства соленой рыбы. Пороки соленой продукции.	14
	Тема 8.2. Технология сушеной и вяленой рыбы. Классификация и характеристика способов сушки, вяления. Теоретические основы сушки. Технология производства сушеной, вяленой рыбопродукции, условия и сроки хранения, изменения свойств при хранении. Обоснование технологических схем производства сушеной и вяленой продукции. Дефекты сушеной и вяленой рыбопродукции.	14
	Тема 8.3. Технология копченой рыбы. Классификация и характеристика способов копчения. Дым как основное рабочее тело в копчении. Требования к дыму. Обоснование технологических схем производства рыбы горячего и холодного копчения. Условия и сроки хранения копченой продукции. Технология приготовления копченой продукции с использованием коптильных препаратов. Дефекты копченой рыбопродукции.	14
9	Модуль 9. Технология кулинарной продукции из сырья водного происхождения	38
	Тема 9.1. Классификация кулинарии и полуфабрикатов из водного сырья, характеристика отдельных ее групп. Способы подготовки сырья; виды и способы приготовления соусов, гарниров и маринадов.	18
	Тема 9.2. Технологии: натуральных изделий (жареная, отварная, печеная, заливная рыба); изделий из фаршей (фаршированная рыба, котлеты, колбасы, сосиски); рыбомучные изделия (пирожки, пельмени, рыба в кляре); салаты из гидробионтов, горячие маринады.	20

1	2	3
	Модуль 10. Переработка отходов от сортировки и разделки гидробионтов	40
10	Тема 10.1. Технология традиционных и новых видов кормовой продукции (муки, фаршей, силосов, ЗЦМ, гидролизатов, комбинированных кормов). Классификация способов производства кормовой муки, их сравнительная технологическая и технико-экономическая характеристика. Технология кормов химического консервирования. Научные основы производства кормов химического консервирования.	13
	Тема 10.2. Технология медицинских, пищевых, ветеринарных и технических жиров. Классификация жировой продукции. Теоретические основы процессов выделения липидов из сырья различными методами. Классификация способов очистки полуфабрикатов жиров от примесей. Технология медицинского, пищевого и ветеринарного жира. Экологические аспекты жировых производств.	13
	Тема 10.3. Технология БАВ (обзор). Понятие биологически-активных веществ (БАВ), классификация БАВ из гидробионтов, виды сырья для получения БАВ.	14
	Итого	120
	Итого по дисциплине:	428

Основная

1. И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. Общая технология мяса и мясопродуктов. - М.: Колос, 2000. – 368 с.
2. Гусменков В. Е., Подлетаев М. А. Технология мяса птицы и яйцепродуктов. - М., Пищ. пром-сть, 1989. - 287 с.
3. Гуцин В. В. Технология полуфабрикатов из мяса птицы. - С.-П.: ГИОРД, 2002. - 204 с.
4. Твердохлеб Г.В., Диланян З.Х., Чекулаева Л.В. и др. Технология молока и молочных продуктов. -М.:Агропромиздат,1991.-463 с
5. Флауменбаум Б.А., Таничев С.С. Основы консервирования пищевых продуктов М,;Агропромиздат, 1986.- 494 с.
6. Мукатова М. Д. Технология стерилизованных консервов. В 2х частях. - Мурманск: МГАРФ, 1994. - 212 с.
7. Технология пищевых производств/ Л. П. Ковальская, И. С. Шуб, Г. М. Мелькина и др.; Под ред. Л. П. Ковальской – М.: Колос, 1999. – 752 с.

Дополнительная

8. Богомолов А. В. и др. Переработка продукции растительного и животного происхождения. - С.-П.: ГИОРД, 2001. - 336 с.
9. Жаринов А. И. Основы современных технологий переработки мяса. Ч. 1 и 2. - М.: ИТАР-ТАСС, 1996. - 154 с.
10. Лобзов К. И. и др. Переработка мяса птицы и яиц. - М.: Агропромиздат.
11. Чекулаева Л. В. и др. Технология продуктов консервирования молока и молочного сырья. - С.-П.: ГИОРД, 2002. - 346 с.
12. Технология продуктов из гидробионтов/ С. А. Артюхова, В. Д. Богданов, В. М. Дацун и др.; под ред. Т. М. Сафроновой и В. И. Шендерюка. - М.: Колос, 2001. – 496 с.

13. Ким Г. Н., Сафронова Т. М. Барьерная технология переработки гидробионтов. - Владивосток: Дальнаука, 2001. - 165 с.
14. Мезенова О. Я., Ким И. Н., Бредихин С. А. Производство копченых пищевых продуктов. - М.: Колос, 2001. - 207 с.
15. Рогов И. А., Жаринов А, И. Технология и оборудование мясоконсервного производства. - М.: Колос, 1994. -270 с.
16. Барбаянов К.А., К.П. Лемаринье. Производство рыбных консервов. Учебное пособие для технологической специальности вузов пищевой промышленности. М.: Пищевая промышленность, 1967. – 340 с.
17. Серпунина Л.Т. Технология стерилизованной продукции лечебно-профилактического назначения. Учебное пособие для направления 552440 – Технология продуктов питания. Калининград, КГТУ, 1998, 69 с.
18. Справочник технолога рыбной промышленности. Т.IV. Под общей редакцией В.М. Новикова. Издание второе. М., 1972. – 488 с.
19. Сборник технологических инструкций по производству рыбных консервов и пресервов (Гипрорыбфлот). М.: Легкая и пищевая промышленность, 1991. - 426 с.
20. Stambo C.R. Thermobacteriology in food processing. Academic Press, New York, and London, 1965. – p. 236.

Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

Учебный год	Наименование ресурса	Договор/ контракт	Срок доступа	Количество доступов
2020/ 2021	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 45/19/60 от 18.10.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». Исполнитель ООО «Современные цифровые технологии».	с 16.11.2019 г. по 15.11.2020 г.	Неограничен
	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 19/99 от 20.10.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». Исполнитель ООО «Современные цифровые технологии».	с 16.11.2020г. по 15.11.2021г.	Неограничен
	ЭБС «Лань»	Договор № 19/74 от 29.07.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань». Исполнитель ООО «ЭБС Лань».	с 29.07.2020 г. по 01.10.2021 г.	Неограничен

ЭБС «Лань»	Договор НВ-201от 13.04.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС Исполнитель ООО «ЭБС Лань».	с 13.04.2020 по 31.12.2020 г.	Неограничен
Базы данных Пакета EBSCO	Письмо № 2020-01/05 от 20.01.2020 г. о подтверждении наличия и непрерывности доступа к базам данных Пакета EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН».	с 31.12.2019 г. до заключения нового договора со сроком действия до 31 декабря 2020 г.	Неограничен
Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO	Сублицензионный договор № 19/03 от 14.02.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН».	с 14.02.2020 г. по 31.12.2020 г.	Неограничен
«ЭБС Консультант студента»	Договор № 19/48 от 17.04.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базе данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» («ЭБС Консультант студента»). Исполнитель ООО «Политехресурс».	с 21.04.2020 г. по 20.04.2021 г.	Неограничен
ЭБС «IPRbooks»	Лицензионный договор № 6484/20 от 24.03.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа».	с 24.03.2020 г. по 24.03.2021 г.	Неограничен
ЭБС «IPRbooks»	Лицензионный договор № 7866/21К от 28.04.2021 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа».	с 28.04.2021 г. по 28.04.2022 г.	Неограничен
ЭБС ИТК «Троицкий мост»	Договор № 19/42 от 20.03.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям Электронно-библиотечной системы ИТК «Троицкий мост». Исполнитель ООО «Издательско-торговая компания дом «Троицкий мост».	с 20.03.2020г. по 01.04.2021 г.	Неограничен

	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Договор № 101/НЭБ/2370 от 09.08.2017 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к Национальной электронной библиотеке (НЭБ). Исполнитель ФГБУ «Российская государственная библиотека»	с 09.08.2017 г. по 08.08.2022 г.	Неограничен
--	---	---	----------------------------------	-------------

Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа

1 Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)

2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)

[Y, R, G]. Интернет – источники по темам дисциплины в поисковых системах Yandex, Rambler, Google.

СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 1. Введение

История, современное состояние и перспективы развития технологии продуктов питания. Основные составные вещества пищевых продуктов; органолептические и физико-химические показатели качества сырья и пищевых продуктов. Основные виды сырья пищевой промышленности

Литература [5], [7], [8], [9]

Тема 1.1. Содержание дисциплины «Специальные технологии». История, современное состояние и перспективы развития технологии продуктов питания

Основные модули дисциплины «Специальные технологии», их краткая характеристика. Основные объекты изучения специальных технологий». История развития специальных технологий. Основные этапы становления пищевой технологии продуктов питания. Современное состояние, актуальные задачи и перспективные направления в технологии продуктов питания. Приоритетные виды и типы продуктов питания. Области практического использования продуктов питания.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать особенности, объекты изучения и основные этапы развития пищевой технологии, в том числе учёных, внёсших существенный вклад в становление данной науки.

Обучающийся должен знать актуальное состояние и задачи, а так же перспективные направления развития пищевой технологии. Обучающийся должен изучить современные достижения в области пищевой технологии, познакомиться с тенденциями в области практического использования продуктов питания.

Литература: [2], [7], [8], [9], [15], [Y, R, G].

Тема 1.2. Основные составные вещества пищевых продуктов; органолептические и физико-химические показатели качества сырья и пищевых продуктов. Основные виды сырья пищевой промышленности

Основные составные вещества, содержащиеся в пищевых продуктах. Определение качества сырья и пищевых продуктов с помощью органолептических и физико-химических показателей. Виды сырья используемые в пищевой промышленности виды сырья.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать основные вещества, входящие в состав пищевых продуктов.

Обучающийся должен знать органолептические и физико-химические свойства качественного сырья и пищевых продуктов. Обучающийся также должен изучить основные виды сырья пищевой промышленности.

Литература: [1], [2], [4], [7], [12], [Y, R, G].

Вопросы для самопроверки по модулю

1. Что такое пищевая технология?
2. Перечислите основные исторические этапы развития пищевой технологии.
3. Перечислите и охарактеризуйте основные объекты пищевой технологии.
4. Какое современное состояние пищевой технологии в мире?
5. Какие актуальные задачи в пищевой технологии?
6. Перечислите основные направления развития технологии.
7. Кто стоял у истоков создания научно-обоснованной технологии пищевых производств?
8. Назовите органолептические и физико-химические показатели качества сырья.

9. Каково современное состояние технологии пищевых производств?
10. Какие существуют основные виды пищевого сырья?

Модуль 2. Технология мяса и мясопродуктов

Технологии мяса и мясопродуктов, используемые на производстве.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен иметь представление о технологии мяса и мясопродуктов, применяемых на производстве.

Литература: [1], [3], [7], [9], [Y, R, G].

Тема 2.1. Характеристика мяса как пищевого сырья. Транспортировка (доставка) и сдача-приемка скота, птицы, кроликов (СПК). Первичная обработка СПК. Оглушение, обескровливание, забеловка.

Основная характеристика мяса, как пищевого сырья. Процессы транспортировки и сдачи-приемки скота, птицы, кроликов (СПК). Способы первичной обработки СПК. Методы оглушения, обескровливания, забеловки.

Методические указания

В рамках данной темы обучающийся должен знать основную характеристику мяса. Обучающийся также должен знать о требованиях, которые предъявляются к транспортировке (доставке) и сдаче-приемке скота, птицы, кроликов (СПК).

Кроме того, необходимо знать особенности первичной обработки СПК и методы оглушения, обескровливания, забеловки.

Литература: [1], [3], [7], [9], [10], [Y, R, G].

Тема 2.2. Съёмка шкур, снятие у птицы оперения, нутровка, распиловка, клеймение

Методы снятия шкур у животных и оперения у птиц, нутровки, распиловки, клеймения.

Методические указания

В рамках данной темы обучающийся должен знать методы обезшкуривания, снятия оперения у птиц, нутровки, распиловки, клеймения.

Литература: [1], [3], [10], [Y, R, G].

Тема 2.3. Разделка, обвалка, жиловка. Способы и режимы охлаждения и замораживания мяса. Замораживание, посол, копчение, сушка мяса. Хранение мяса.

Способы разделки, обвалки, жиловки. Режимы и методы охлаждения мяса. Процессы замораживания, посола, копчения, сушки мяса. Способы хранения мяса.

Методические указания

В рамках данной темы обучающийся должен знать способы разделки, обвалки и жиловки. Обучающийся также должен хорошо знать режимы и методы охлаждения мяса. Студент должен изучить технологию замораживания, посола, копчения и сушки мяса. Кроме того, обучающийся должен изучить способы хранения мяса.

Литература: [1], [3], [7], [14], [Y, R, G].

Тема 2.4. Технология полуфабрикатов из птицы. Яичные продукты. Технология сухого яичного порошка

Технология изготовления полуфабрикатов из птицы. Использование яичных продуктов. Методы технологии сухого яичного порошка.

Методические указания

В рамках данной темы обучающийся должен иметь представление о процессах, происходящих при изготовлении полуфабрикатов из птицы. Студент также должен знать области применения яичных продуктов. Кроме того, обучающийся должен изучить технологию сухого яичного порошка.

Литература: [2], [3], [7], [10], [Y, R, G].

Тема 2.5 Технология вареных и ливерных колбас, сосисок, сарделек

Использование технологии вареных и ливерных колбас, сосисок, сарделек на производстве.

Методические указания

В рамках данной темы обучающийся должен иметь представление о технологии вареных и ливерных колбас, сосисок, сарделек, их изготовлении в производственных условиях.

Литература: [1], [3], [7], [9], [14], [Y, R, G].

Тема 2.6 Технология полукопченых, сырокопченых, сыровяленых колбас и деликатесных мясных изделий. Хранение мясных изделий. Методика продуктовых расчётов

Применение технологии полукопченых, сырокопченых и сыровяленых колбас и деликатесных мясных изделий. Способы хранения мясных изделий. Изучение методики продуктовых расчётов.

Методические указания

В рамках данной темы обучающийся должен изучить технологию полукопченых, сырокопченых и сыровяленых колбас и деликатесных мясных изделий. Студент также должен хорошо знать способы хранения мясных изделий. Обучающийся должен изучить методику продуктовых расчетов.

Литература: [1], [3], [7], [14], [У, Р, G].

Вопросы для самопроверки по модулю

1. Какие обязательные документы подготавливаются для транспортирования СПК?
2. Требования, предъявляемые к транспорту, при направлении СПК на переработку.
3. Как производится приёмка-сдача СПК на мясоперерабатывающем предприятии и его предубойное содержание?
 1. С какой целью производится оглушение СПК? Охарактеризуйте способы оглушения.
 2. Каким образом производится обескровливание СПК?
 3. Как производят забеловку, съёмку шкур у скота и кроликов и оперение у птиц?
 4. В чём суть операций нутровки, распиловки туш и их клеймения?
 5. Каким образом производится разделка полутуш крупного рогатого скота и свиней?
 6. Что такое обвалка и жиловка мяса?
 7. Охарактеризуйте способы охлаждения и замораживания мяса.
 8. Укажите особенности посола копчения и сушки мяса и мясопродуктов?
 9. Охарактеризуйте технологию получения полуфабрикатов из мяса птиц
 10. Как изготавливают меланж и другие яичные продукты?
 11. Укажите особенности технологии изготовления варёных колбас, сосисек и сарделек.
 12. Как изготавливаются полукопчёные, варёнокопчёные, сырокопчёные и сыровяленые колбасы?

Модуль 3. Технология молока и молочных продуктов

Первичная обработка, транспортировка и приемка молока. Технология пастеризованного и стерилизованного молока, сметаны, сливочного масла и творога. Технология кисломолочных напитков (кефира, йогурта, ацидофилина и др.). Технология сыров.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен изучить первичную обработку, транспортировку и приемку молока.

Обучающийся должен знать технологию пастеризованного и стерилизованного молока, сметаны, сливочного масла и творога, кисломолочных напитков, сыров.

Литература: [4], [7], [11], [Y, R, G].

Тема 3.1. Молоко, определение понятия. Продуценты молока. Физико-химические свойства молока, требования к сырью. Бактерицидная фаза молока.

Определение понятия «молоко». Продуценты молока. Физико-химические свойства молока и требования к сырью. Бактерицидная фаза молока.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать продуцентах молока в промышленном производстве, физико-химические свойства молока и требования, предъявляемые к сырью. Кроме того, обучающийся должен иметь представление об бактерицидной фазе молока.

Литература: [4], [7], [11], [Y, R, G].

Тема 3.2 Первичная обработка, транспортировка (доставка), приемка и хранение молока. Способы механической обработки молока

Первичная обработка молока, основные операции. Способы транспортировки молока, требования при приемке и хранении молока. Способы механической обработки молока, применяемые на производстве.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать способы первичной обработки, транспортировки, приемки и хранения молока.

Кроме того, обучающийся должен знать методы механической обработки молока, их цель и назначение.

Литература: [4], [7], [11], [Y, R, G].

Тема 3.3. Технология пастеризованного, белкового, витаминизированного и стерилизованного молока, сливочного масла и творога

Особенности технологии пастеризованного, белкового, витаминизированного и стерилизованного молока, сливочного масла и творога.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать технологию пастеризованного, белкового, витаминизированного и стерилизованного молока, сливочного масла и творога, специфику и особенности изготовления такой продукции в производственных условиях.

Литература: [4], [7], [11], [Y, R, G].

Тема 3.4 Технология кисломолочных продуктов

Основные технологические операции. Продуктовые расчёты при производстве кисломолочных продуктов (йогурта)

Основные технологические операции при производстве кисломолочных продуктов. Продуктовые расчёты при производстве кисломолочных продуктов (йогурта).

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать основные технологические операции при изготовлении кисломолочных продуктов, их цель и применяемое оборудование.

Кроме того, обучающийся должен знать методику продуктовых расчётов при производстве кисломолочных продуктов (йогурта).

Литература: [4], [7], [11], [Y, R, G].

Тема 3.5 Классификация сыров и мороженого. Основные технологические операции

Классификация сыров и мороженого по видам и способам изготовления. Основные технологические операции

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать классификацию сыров и мороженого, и основные технологические операции, применяемые в производстве сыров и мороженого, условия и сроки его хранения.

Литература: [4], [7], [11], [Y, R, G].

Вопросы для самопроверки по модулю

1. Что понимают под первичной обработкой молока?
2. Почему парное молоко в течение двух часов не подвергается понижению качества?
3. С какой целью производят фильтрацию и охлаждение молока?
4. Какие требования предъявляются при транспортировании и приёме молока?
5. В чём суть технологии изготовления пастеризованного и стерилизованного молока?
6. Что такое кратковременная и мгновенная пастеризация?
7. Что такое сепарирование, нормализация и гомогенизация молока?
8. Кратко охарактеризуйте особенности изготовления сметаны и сливочного масла.
9. В чём суть технологии изготовления творога?
10. Укажите особенности изготовления кисломолочных напитков.
11. Чем отличается технология изготовления кефира от технологии йогурта?
12. Что такое заквашивание и сквашивание в технологии кисломолочных напитков?
13. Какие виды заквасок наиболее часто применяют в технологии кисломолочных напитков?
14. Как определяют окончание процесса сквашивания?
15. Что такое сыры, и по каким признакам они классифицируются?
16. Укажите особенности изготовления мягких, полумягких, твёрдых и плавленых сыров?
17. Что такое сыропригодность молока?
18. С какой целью в технологии сыров используют нитрит натрия, химически чистый калий, бакпрепараты, сырную краску?
19. Что такое вымешивание зерна в технологии сыров?
20. С какой целью и каким образом производится прессование и самопрессование сырной массы?
21. Что такое посолка сырной массы, и как её производят?
22. Охарактеризуйте режимы и процессы, происходящие при созревании сыров.

Модуль 4. Технология пресервов и икры

Особенности технологии пресервов и икры.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать технологию пресервов и икры.

Литература: [7], [12], [18], [19], [Y, R, G].

Тема 4.1. Пресервы, определение понятия. Классификация пресервов (товароведная и технологическая). Основные технологические операции. Созревание пресервов. Продуктовые расчёты

Классификация пресервов. Основные технологические операции, применяемые на производстве. Процесс созревания пресервов. Методика продуктовых расчетов.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать понятие о том, что такое пресервы и их классификацию.

Обучающийся также должен знать основные технологические операции при изготовлении пресервов и процесс их созревания. Кроме того, студент должен изучить методику продуктовых расчетов в пресервном производстве.

Литература: [7], [12], [18], [19], [Y, R, G].

Тема 4.2 Основные продуценты чёрной и красной икры, их краткая характеристика. Выход икры. Свойства икры (размеры, цвет, химические показатели). Технология изготовления икры чёрной зернистой баночной. Особенности разделки осетровых, мойки, посола, фасования икры, маркировки крышек, прессования банок с икрой, хранения.

Характеристика основных продуцентов черной и красной икры. Продуктовый расчет выхода икры и ее свойства. Способы изготовления икры чёрной зернистой баночной. Хранение и разделка осетровых, мойка, посол, фасование икры, маркировка крышек, прессование банок с икрой.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать характеристику основных продуцентов черной и красной икры.

Обучающийся должен знать продуктовый расчет выхода икры и ее свойства. Студент также должен изучить современные способы изготовления икры

чёрной зернистой баночной. Обучающийся, кроме того, должен хорошо знать методы хранения и разделки осетровых, мойки, посола, правила фасования икры, маркировки крышек, прессования банок с икрой.

Литература: [7], [12], [18], [19], [Y, R, G].

Тема 4.3 Технология изготовления икры чёрной зернистой пастеризованной. Особенности фасования, укупоривания, пастеризации и хранения икры. Особенности изготовления икры чёрной паюсной.

Технология изготовления икры чёрной зернистой пастеризованной. Методы фасования, укупоривания, пастеризации и хранения икры. Способы изготовления икры чёрной паюсной.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать технологию изготовления икры чёрной зернистой пастеризованной.

Обучающийся должен знать и владеть методами фасования, укупоривания, пастеризации и хранения икры. Студент также должен изучить современные способы изготовления икры чёрной паюсной.

Литература: [7], [12], [18], [19], [Y, R, G].

Тема 4.4 Технология изготовления икры зернистой красной. Технология изготовления икры частиковых и других видов рыб.

Особенности технологии изготовления икры зернистой красной. Основы технологии изготовления икры частиковых и других видов рыб.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать особенности приёмы в технологии изготовления икры зернистой красной.

Студент также должен знать основы технологии изготовления икры частиковых и других видов рыб.

Литература: [7], [12], [18], [19], [Y, R, G].

Вопросы для самопроверки по модулю.

1. Перечислите особенности технологии пресервов из разделанной рыбы
2. Перечислите особенности технологии зернистой чёрной икры
3. Перечислите особенности технологии зернистой красной баночной икры

- 4 Назовите пороки икорных продуктов. Причины возникновения и меры предупреждения.
- 5 Назовите пороки пресервов. Причины возникновения и меры предупреждения.
- 6 Какие существуют признаки созревания пресервов?
- 7 Назовите основные продуценты чёрной и красной икры.
- 8 Какие свойства икры вы знаете?
- 9 Какие существуют особенности изготовления икры чёрной паюсной?
- 10 Какие особенности хранения икры вы знаете?
- 11 Перечислите особенности пастеризации икры.

Модуль 5. Технология стерилизованной продукции из водных биоресурсов

Особенности технологии стерилизованной продукции из водных биоресурсов.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать особенности технологии стерилизованной продукции из водных биоресурсов, применяемой на производстве.

Литература: [5], [6], [16], [17], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 5.1. Подготовка консервов к стерилизации

Способы приготовления соусов, гарниров и маринадов. Классификация консервов в соответствии с требованиями технической документации. Обеспечение безопасности консервов. Промышленно-стерильные консервы.

Способы приготовления соусов, гарниров и маринадов. Классификация консервов в соответствии с требованиями технической документации. Основы обеспечения безопасности консервов. Виды промышленно-стерильных консервов.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать особенности приготовления соусов, гарниров и маринадов.

Обучающийся должен знать актуальную классификацию консервов в строгом соответствии с требованиями технической документации. Студент также должен изучить меры обеспечения безопасности консер-

вов. Обучающийся, кроме того, должен хорошо знать, что такое промышленно-стерильные консервы, изготавливаемые на предприятии.

Литература: [5], [6], [16], [17], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 5.2. Факторы, влияющие на термостойкость консервов. Вывод уравнения зависимости летального времени микробов от температуры стерилизации. Понятие о константах – базисной температуре T_b , z и фактическом стерилизующем эффекте $Lt z$.

Основные факторы, влияющие на термостойкость консервов. Вывод уравнения зависимости летального времени микробов от температуры стерилизации. Понятия о константах – базисной температуре T_b , z и фактическом стерилизующем эффекте $Lt z$.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать основные факторы, влияющие на термостойкость консервов.

Обучающийся должен знать и уметь производить вывод уравнения зависимости летального времени микробов от температуры стерилизации. Студент должен иметь представление о современных понятиях констант - базисной температуре T_b и z .

Литература: [5], [6], [16], [17], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 5.3. Вывод уравнения зависимости летального времени микробов от исходного и текущего количества. Понятие о константе термостойкости D – и нормативном стерилизующем эффекте $Ft z$.

Вывод уравнения зависимости летального времени микробов от исходного и текущего количества. Понятие о константе термостойкости D – и нормативном стерилизующем эффекте $Ft z$.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен уметь производить вывод уравнения зависимости летального времени микробов от исходного и текущего количества.

Обучающийся также должен знать понятие о константе термостойкости и нормативном стерилизующем эффекте.

Литература: [5], [6], [16], [17], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 5.4. Факторы, влияющие на прогреваемость консервов. Константа термической инерции. Вывод уравнения зависимости продолжительности прогреваемости от температуры стерилизации.

Основные факторы, влияющие на прогреваемость консервов. Вывод уравнения зависимости продолжительности прогреваемости от температуры стерилизации.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать особенности факторов, влияющих на прогреваемость консервов.

Обучающийся должен знать и уметь производить вывод уравнения зависимости продолжительности прогреваемости консервов в зависимости от температуры стерилизации.

Литература: [5], [6], [16], [17], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 5.5. Методика установления режимов стерилизации. Построение формулы стерилизации. Общее и избыточное давление, возникающее в банке при стерилизации. Вывод уравнения избыточного давления.

Особенности методики установления режимов стерилизации. Формула стерилизации. Факторы общего и избыточного давления, возникающего в банке при стерилизации. Вывод уравнения избыточного давления.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать основные особенности методики установления режимов стерилизации.

Обучающийся должен знать факторы, влияющие на общее и избыточное давления, возникающего в банке при стерилизации. Обучающийся должен знать и уметь составлять формулы стерилизации и выводить уравнение избыточного давления в банке, создающегося при стерилизации консервов.

Литература: [5], [6], [16], [17], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 5.6. Изменения, происходящие в содержимом консервов при стерилизации. Способы стерилизации в автоклавах периодического и непрерывного действия.

Основные изменения, происходящие в содержимом консервов при стерилизации. Актуальные методы стерилизации в автоклавах периодического и непрерывного действия, применяемые на производстве.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать основные изменения, происходящие в содержимом консервов при стерилизации.

Обучающийся должен знать методы стерилизации в автоклавах периодического и непрерывного действия.

Литература: [5], [6], [16], [17], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 5.7 Щадящие способы стерилизации. Термостабилизация. Перспективные методы стерилизации и особенности новых конструкций автоклавов.

Методы щадящей стерилизации. Процесс термостабилизации. Актуальные способы стерилизации и особенности новых конструкций автоклавов.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать особенности щадящей стерилизации.

Обучающийся должен знать способы стерилизации и особенности новых конструкций автоклавов. Обучающийся должен изучить процесс термостабилизации консервов.

Литература: [5], [6], [16], [17], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 5.8. Подготовка стерилизованных консервов к реализации. Хранение консервов. Созревание и старение консервов

Этап подготовки стерилизованных консервов к реализации. Методы хранения консервов. Процессы созревания и старения консервов.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать основные этапы подготовки стерилизованных консервов к реализации.

Обучающийся должен знать современные методы хранения консервов. Студент также должен изучить процессы созревания и старения консервов.

Литература: [5], [6], [16], [17], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 5.9. Виды брака консервов, причины возникновения и способы предотвращения и устранения.

Основные виды брака консервов. Причины возникновения и меры предотвращения и устранения брака.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать основные виды брака консервов.

Обучающийся должен знать причины возникновения брака. Студент также должен изучить современные меры предотвращения и устранения брака консервов.

Литература: [5], [6], [16], [17], [19], [20], [Y, R, G].

5.10. Особенности изготовления консервов из нерыбных объектов промысла (крабов и др.)

Основные особенности изготовления консервов из нерыбных объектов промысла.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать способы изготовления консервов из нерыбных объектов промысла, и их особенности.

Литература: [5], [6], [16], [17], [19], [20], [Y, R, G].

Вопросы для самопроверки по модулю.

1. Изложите современную классификацию консервов из водных биоресурсов.
2. Охарактеризуйте основные группы в классификации консервов из водных биоресурсов
3. На каких основных критериях основывается классификация консервов из водных биоресурсов? Дайте характеристику каждому из критериев.
4. Чем отличаются мясные консервы, полностью стерилизованные, от консервов, изготовленных для тропических стран?
5. От чего зависит длительность хранения консервов из водных биоресурсов?
6. Дайте характеристику консервам из водных биоресурсов по используемому сырью.
7. В чём отличие консервов из водных биоресурсов, предназначенных для детского питания от геронтологических стерилизованных продуктов?

Модуль 6. Общие принципы и способы консервирования водных биоресурсов

Основные принципы и способы консервирования водных биоресурсов.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать особенности основных принципов и способов консервирования водных биоресурсов.

Литература: [5], [7], [12], [13], [16], [18], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 6.1. Современное состояние и перспективы производства продукции различного назначения из гидробионтов

Актуальное состояние и перспективы производства продукции различного назначения из гидробионтов.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать особенности состояния и перспективы производства продукции различного назначения из гидробионтов.

Литература: [5], [7], [12], [13], [16], [18], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 6.2. Принципы и способы консервирования гидробионтов. Консервирование гидробионтов, основанное на принципах: биоза, анабиоза, абиоза. Применение в рыбной промышленности физических, химических и биохимических способов консервирования гидробионтов.

Основные принципы и способы консервирования гидробионтов, основанные на процессах: биоза, анабиоза, абиоза способы консервирования гидробионтов. Физические, химические и биохимические способы консервирования гидробионтов, применяемые в рыбной промышленности.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать основные принципы и способы консервирования гидробионтов.

Обучающийся должен знать основанные на процессах: биоза, анабиоза, абиоза способы консервирования гидробионтов. Обучающийся должен изучить

современные физические, химические и биохимические способы консервирования гидробионтов, применяемые в рыбной промышленности.

Литература: [5], [7], [12], [13], [16], [18], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 6.3. Заготовка живых гидробионтов. Характеристика основных факторов, обеспечивающих возможность заготовки и доставки потребителю живой рыбы.

Процесс заготовки живых гидробионтов. Основные характеристики факторов, обеспечивающих возможность заготовки и доставки потребителю живой рыбы.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать особенности процессов заготовки живых гидробионтов.

Обучающийся должен знать современные характеристики факторов, обеспечивающих возможность заготовки и доставки потребителю живой рыбы.

Литература: [5], [7], [12], [13], [16], [18], [19], [20], [Y, R, G].

Вопросы для самопроверки по модулю.

1. Какие критерии признаков и сами признаки консервы из гидробионтов?
2. Каким образом производится разделка гидробионтов? Виды разделки.
3. С какой целью производится мойка сырья после разделки?
4. Перечислите способы консервирования гидробионтов
5. Перечислите физические, химические и биохимические способы консервирования гидробионтов.
6. Какие заготовка живых гидробионтов вы знаете?
7. Основная характеристика факторов, обеспечивающих возможность заготовки и доставки потребителю живой рыбы.

Модуль 7. Применение физических способов консервирования сырья водного происхождения.

Способы применения физически способов консервирования сырья водного происхождения.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать особенности применения физических способов консервирования сырья водного происхождения, применяемые на предприятии.

Литература: [5], [6], [7], [12], [13], [16], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 7.1. Создание непрерывной холодильной цепи в производстве и реализации продукции из водного сырья. Классификация основных процессов холодильной обработки водного сырья.

Создание непрерывной холодильной цепи в производстве и реализации продукции из водного сырья. Основная классификация процессов холодильной обработки водного сырья.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать особенности процесса создания непрерывной холодильной цепи в производстве и реализации продукции из водного сырья.

Обучающийся должен изучить современную классификацию процессов холодильной обработки водного сырья.

Литература: [5], [6], [7], [12], [13], [16], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 7.2. Технология охлажденной продукции из водных биоресурсов (ВБР). Основные теплофизические показатели охлажденной продукции. Классификация способов охлаждения рыбы. Теоретические основы охлаждения. Обоснование технологической схемы производства охлажденной рыбы. Хранение охлажденной рыбы и рыбных продуктов. Дефекты охлажденных рыбных продуктов.

Технология охлажденной продукции из водных биоресурсов. Теплофизические показатели охлажденной продукции. Основная классификация способов охлаждения рыбы. Теоретические основы охлаждения. Технологические схемы производства охлажденной рыбы. Этапы хранения охлажденной рыбы и рыбных продуктов. Основные дефекты охлажденных рыбных продуктов.

Литература: [5], [6], [7], [12], [13], [16], [19], [20], [Y, R, G].

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать технологию охлажденной продукции из водных биоресурсов.

Обучающийся должен знать теплофизические показатели охлажденной продукции. Обучающийся должен изучить современную классификацию способов охлаждения рыбы. Обучающийся должен быть ознакомлен с теоретическими основами охлаждения. Обучающийся должен изучить и уметь обосновывать технологические схемы производства охлажденной рыбы. Обучающийся должен знать различные этапы хранения охлажденной рыбы и рыбных продуктов. Обучающийся должен изучить дефекты охлажденных рыбных продуктов.

Литература: [5], [6], [7], [12], [13], [16], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 7.3. Технология подмороженной и мороженой рыбы. Основные теплофизические показатели подмороженной и мороженой продукции. Влияние скорости замораживания на качество мороженой рыбы. Сущность и теоретические основы замораживания. Классификация и характеристика способов замораживания. Обоснование технологической схемы производства мороженой рыбы. Дефекты мороженой рыбы.

Технология подмороженной и мороженой рыбы. Теплофизические показатели подмороженной и мороженой продукции. Особенности влияния скорости замораживания на качество мороженой рыбы. Природа и теоретические основы замораживания. Основная классификация и характеристика способов замораживания. Технологические схемы производства мороженой рыбы. Основные дефекты мороженой рыбы.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать технологию подмороженной и мороженой рыбы.

Обучающийся должен знать теплофизические показатели подмороженной и мороженой продукции. Обучающийся должен изучить Особенности влияния скорости замораживания на качество мороженой рыбы. Обучающийся должен знать суть и теоретические основы замораживания. Обучающийся должен изучить современную классификацию и характеристику способов замораживания. Обучающийся должен изучить и уметь обосновывать технологические схемы производства охлажденной рыбы. Обучающийся должен изучить дефекты мороженой рыбы.

Литература: [5], [6], [7], [12], [13], [16], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 7.4. Технология радиризованной продукции. Возможности использования γ –излучения при производстве пищевой продукции. Проблемы и перспективы производства радиризованной продукции.

Особенности технологии радиризованной продукции. Использование γ –излучения при производстве пищевой продукции. Актуальные проблемы и перспективы производства радиризованной продукции.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать технологию радиризованной продукции.

Обучающийся должен знать возможности использования γ -излучения при производстве пищевой продукции. Обучающийся должен изучить современные проблемы и перспективы производства радиурезанной продукции.

Литература: [5], [6], [7], [12], [13], [16], [19], [20], [Y, R, G].

Вопросы для самопроверки по модулю

1. Какие физические способы консервирования сырья водного происхождения вы знаете?
2. Перечислите классификацию основных процессов холодильной обработки водного сырья.
3. Назовите основные этапы классификации процессов холодильной обработки водного сырья.
4. Перечислите основные теплофизические показатели охлажденной продукции.
5. Назовите этапы хранения охлажденной рыбы и рыбных продуктов.
6. Какие дефекты охлажденных рыбных продуктов вы знаете?
7. Перечислите основные теплофизические показатели подмороженной и мороженой продукции.
8. Как скорость замораживания влияет на качество мороженой рыбы?
9. Какие дефекты мороженой рыбы вы знаете?
10. Какие существуют возможности использования γ -излучения при производстве пищевой продукции?

Модуль 8. Применение химических способов консервирования сырья водного происхождения

Особенности применения химических способов консервирования сырья водного происхождения.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать важность применения химических способов консервирования сырья водного происхождения.

Литература: [7], [12], [16], [18], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 8.1. Технология соленой рыбы. Основы технологии производства соленых продуктов. Требования к сырью и поваренной соли. Классификация соленой продукции. Подготовка рыбы к посолу. Просаливание рыбы, факторы, влияющие на процесс посола. Изменение массы, линейных размеров и объема рыбы при просаливании. Классификация и характеристика способов

посола рыбы. Обоснование технологической схемы производства соленой рыбы. Пороки соленой продукции.

Технология соленой рыбы и соленых продуктов. Основные требования к сырью и поваренной соли. Современная классификация соленой продукции. Этапы подготовки рыбы к посолу. Процессы просаливания рыбы и факторы, влияющие на процесс посола. Принципы изменения массы, линейных размеров и объема рыбы при просаливании. Основная классификация и характеристика способов посола рыбы. Технологические схемы производства соленой рыбы. Пороки соленой продукции.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать технологию соленой рыбы и соленых продуктов.

Обучающийся должен знать основные требования к сырью и поваренной соли. Обучающийся должен изучить современную классификацию соленой продукции и способов посола рыбы. Обучающийся также должен знать этапы подготовки рыбы к посолу, процессы просаливания рыбы и факторы, влияющие на процесс посола. Обучающийся должен изучить основные принципы изменения массы, линейных размеров и объема рыбы при просаливании. Обучающийся должен уметь обосновывать технологические схемы производства соленой рыбы. Обучающийся должен знать пороки соленой продукции.

Литература: [7], [12], [16], [18], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 8.2. Технология сушеной и вяленой рыбы. Классификация и характеристика способов сушки, вяления. Теоретические основы сушки. Технология производства сушеной, вяленой рыбопродукции, условия и сроки хранения, изменения свойств при хранении. Обоснование технологических схем производства сушеной и вяленой продукции. Дефекты сушеной и вяленой рыбопродукции.

Технология сушеной и вяленой рыбы. Современная классификация и характеристика способов сушки, вяления. Теоретические основы сушки. Технологию производства сушеной, вяленой рыбопродукции, условия и сроки хранения, изменения свойств при хранении. Технологические схемы производства сушеной и вяленой продукции. Основные дефекты сушеной и вяленой рыбопродукции.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать технологию сушеной и вяленой рыбы.

Обучающийся должен знать актуальную классификацию и характеристику способов сушки, вяления. Обучающийся должен знать теоретические основы сушки. Обучающийся должен изучить технологию производства сушеной, вяленой рыбопродукции, условия и сроки хранения, изменения свойств при хранении. Обучающийся должен уметь обосновывать технологические схемы производства сушеной и вяленой продукции. Обучающийся должен знать дефекты сушеной и вяленой рыбопродукции.

Литература: [7], [12], [16], [18], [19], [20], [Y, R, G].

Тема 8.3. Технология копченой рыбы. Классификация и характеристика способов копчения. Дым как основное рабочее тело в копчении. Требования к дыму. Обоснование технологических схем производства рыбы горячего и холодного копчения. Условия и сроки хранения копченой продукции. Технология приготовления копченой продукции с использованием коптильных препаратов. Дефекты копченой рыбопродукции.

Технология копченой рыбы. Современная классификация и характеристика способов копчения. Особенности дыма как основного рабочего тела в копчении и требования к нему. Технологические схем производства рыбы горячего и холодного копчения. Основные условия и сроки хранения копченой продукции. Технология приготовления копченой продукции с использованием коптильных препаратов. Особенности дефектов копченой рыбопродукции.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать особенности технологии копченой рыбы.

Обучающийся должен знать классификацию и характеристику способов копчения. Обучающийся должен изучить Особенности дыма как основного рабочего тела в копчении и требования к нему. Обучающийся также должен знать Основные условия и сроки хранения копченой продукции. Обучающийся должен уметь обосновывать технологические схем производства рыбы горячего и холодного копчения. Обучающийся должен знать технологию приготовления копченой продукции с использованием коптильных препаратов. Обучающийся должен изучить дефекты копченой рыбопродукции.

Литература: [7], [12], [16], [18], [19], [20], [Y, R, G].

Вопросы для самопроверки по модулю

1. Назовите основные этапы технологии производства соленых продуктов.

2. Как изменяется масса, линейные размеры и объемы рыбы при просаливании?
3. Перечислите пороки соленой продукции.
4. Перечислите классификацию и характеристику способов сушки, вяления.
5. Назовите какие существуют требования к дыму?
6. Какие условия и сроки хранения копченой продукции вы знаете?
7. Укажите основные дефекты копченой рыбопродукции.

Модуль 9. Технология кулинарной продукции из сырья водного происхождения

Технология кулинарной продукции из сырья водного происхождения.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать особенности технологии кулинарной продукции из сырья водного происхождения.

Литература: [7], [12], [14], [18], [Y, R, G].

Тема 9.1. Классификация кулинарии и полуфабрикатов из водного сырья, характеристика отдельных ее групп. Способы подготовки сырья; виды и способы приготовления соусов, гарниров и маринадов.

Основная классификация кулинарии и полуфабрикатов из водного сырья, характеристика отдельных ее групп. Этапы подготовки сырья. Виды и способы приготовления соусов, гарниров и маринадов, используемых на производстве.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать особенности классификации кулинарии и полуфабрикатов из водного сырья, характеристика отдельных ее групп.

Обучающийся должен знать этапы подготовки сырья. Обучающийся должен изучить современные виды и способы приготовления соусов, гарниров и маринадов.

Литература: [7], [12], [14], [18], [Y, R, G].

Тема 9.2. Технологии: натуральных изделий (жареная, отварная, печеная, заливная рыба); изделий из фаршей (фаршированная рыба, котлеты, колбасы, сосиски); рыбомучные изделия (пирожки, пельмени, рыба в кляре); салаты из гидробионтов, горячие маринады.

Технологии: натуральных изделий; изделий из фаршей; рыбомучных изделий; салатов из гидробионтов, горячих маринадов.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать особенности технологии: натуральных изделий; изделий из фаршей; рыбомучных изделий; салатов из гидробионтов, горячих маринадов.

Литература: [7], [12], [14], [18], [Y, R, G].

Вопросы для самопроверки по модулю

1. Перечислите классификацию кулинарии и полуфабрикатов из водного сырья, характеристику отдельных ее групп.
2. Какие виды и способы приготовления соусов вы знаете?
3. Назовите этапе технологии изделий из фарша.
4. Какие виды натуральных изделий вы знаете?

Модуль 10. Переработка отходов от сортировки и разделки гидробионтов

Способы переработки отходов от сортировки и разделки гидробионтов.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать особенности переработки отходов от сортировки и разделки гидробионтов.

Литература: [7], [12], [13], [18], [Y, R, G].

Тема 10.1. Технология традиционных и новых видов кормовой продукции (муки, фаршей, силосов, ЗЦМ, гидролизатов, комбинированных кормов). Классификация способов производства кормовой муки, их сравнительная технологическая и технико-экономическая характеристика. Технология кормов химического консервирования. Научные основы производства кормов химического консервирования.

Технология традиционных и новых видов кормовой продукции. Основная классификация способов производства кормовой муки, их сравнительная технологическая и технико-экономическая характеристика. Технология кормов химического консервирования. Особенности научных основ производства кормов химического консервирования.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать технологию традиционных и новых видов кормовой продукции.

Обучающийся должен знать классификацию способов производства кормовой муки, их сравнительную технологическую и технико-экономическую характеристику. Обучающийся также должен знать технологию кормов химического консервирования. Обучающийся должен изучить современные научные основы производства кормов химического консервирования.

Литература: [7], [12], [13], [18], [Y, R, G].

Тема 10.2. Технология медицинских, пищевых, ветеринарных и технических жиров. Классификация жировой продукции. Теоретические основы процессов выделения липидов из сырья различными методами. Классификация способов очистки полуфабрикатов жиров от примесей. Технология медицинского, пищевого и ветеринарного жира. Экологические аспекты жировых производств.

Технология медицинских, пищевых, ветеринарных и технических жиров. Основная классификация жировой продукции. Теоретические основы процессов выделения липидов из сырья различными методами. Способы очистки полуфабрикатов жиров от примесей. Технология медицинского, пищевого и ветеринарного жира. Основные экологические аспекты жировых производств.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать технологию медицинских, пищевых, ветеринарных и технических жиров.

Обучающийся должен знать классификация жировой продукции и способов очистки полуфабрикатов жиров от примесей. Обучающийся должен изучить теоретические основы процессов выделения липидов из сырья различными методами. Обучающийся должен знать технологию медицинского, пищевого и ветеринарного жира. Обучающийся должен изучить современные экологические аспекты жировых производств.

Литература: [7], [12], [13], [18], [Y, R, G].

Тема 10.3. Технология БАВ (обзор). Понятие биологически-активных веществ (БАВ), классификация БАВ из гидробионтов, виды сырья для получения БАВ.

Технология БАВ. Основные понятия биологически-активных веществ (БАВ), классификация БАВ из гидробионтов, виды сырья для получения БАВ.

Методические указания

В результате изучения этой темы обучающийся должен знать особенности технологии БАВ.

Обучающийся должен знать понятия биологически-активных веществ, классификация БАВ из гидробионтов, виды сырья для получения БАВ.

Литература: [7], [12], [13], [18], [Y, R, G].

Вопросы для самопроверки по модулю.

1. Какие виды кормовой продукции узнаете?
2. Перечислите классификацию жировой продукции.
3. Назовите методы выделения липидов из сырья.
4. Какие существуют способы очистки полуфабрикатов жиров от примесей?
5. Назовите виды сырья для получения БАВ.