

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

 Е.А. Певцова

26 декабря 2013 г.

ПРОГРАММА

кандидатского экзамена по специальности: 05.18.15 «Технология и  
товароведение пищевых продуктов и функционального и  
специализированного назначения и общественного питания»

Москва - 2013

Программа кандидатского экзамена по специальности 05.18.15 «Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания» по техническим наукам подготовлена проф. Криштафович В.И. и проф. Кириевой Т.В.

Программа рассмотрена на заседании кафедры товароведения и экспертизы товаров протокол №1 от 30 августа 2013г

Зав. кафедрой



В.И. Криштафович

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии и организации общественного питания протокол №1 от 30 августа 2013г.

Зав. кафедрой

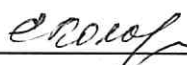


Т.В. Кириева

Программа утверждена на заседании ученого совета факультета предпринимательства и таможенного дела  
(наименование факультета)

Председатель ученого совета

«05» 09 2013 г.



Колосова Е.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления подготовки научно-педагогических кадров

«05» 09 2013 г.



Селезнева О.М.

(подпись)

## **Введение**

Программа кандидатского экзамена разработана с учетом формулы специальности 05.18.15 «Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания»

## **Формула специальности**

Технология продуктов общественного питания – область научных знаний, связанная с разработкой теории и практики общественного питания.

Товароведение пищевых продуктов – область научных знаний о потребительских характеристиках пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения, а также факторах, обеспечивающих эти характеристики.

Продукты функционального назначения – пищевые продукты, предназначенные для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, снижающие риск развития заболеваний, связанных с питанием, сохраняющие и улучшающие здоровье за счет наличия в их составе физиологически функциональных пищевых ингредиентов.

Продукты специализированного назначения – пищевые продукты, предназначенные для регулярного употребления в составе пищевых рационов отдельными социальными группами здорового населения, снижающие риск развития заболеваний, связанных с питанием, сохраняющие и улучшающие здоровье за счет наличия в их составе пищевых ингредиентов и предназначенные для улучшения качества питания этих социальных групп населения.

Содержанием специальности является разработка проблем современного состояния, формирования перспектив развития и прогнозирования качества и ассортимента потребительских товаров и сырья на всех этапах их жизненного цикла от производства до потребления, теоретических основ инновационного совершенствования пищевых продуктов, разработки стратегий управления ассортиментом товаров, формирования политики развития товароведения в ответ на демографические тенденции в обществе; теоретические и методологические аспекты системного подхода к разработке, комплексной проблеме управления качеством, стандартизации, продвижению на потребительский рынок пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, анализу и снижению издержек при их производстве, хранении и транспортировании, к повышению конкурентоспособности.

Области исследований:

1. Обоснование принципов и методов товароведения, формирующих его научные основы.

2. Определение номенклатуры потребительских свойств продовольственных товаров и сырья, исследование основополагающих характеристик, обуславливающих их потребительские свойства.

3. Теоретические и методологические основы качества и безопасности продовольственных товаров. Развитие теории, методологии и практики обеспечения каче-

ства и безопасности пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения.

4. Исследование факторов, формирующих товарные и потребительские свойства, качество и безопасность продовольственных товаров на всех этапах их жизненного цикла, информационное обеспечение товародвижения от изготовителя до потребителя.

5. Изучение процессов, происходящих при хранении пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения, оптимизация и совершенствование условий хранения. Прогнозирование сроков хранения.

6. Изучение потребительских предпочтений, разработка и применение методов оценки и способов повышения конкурентоспособности продовольственных товаров.

7. Исследование рынка продовольственных товаров и сырья, формирование и управление ассортиментом, совершенствование классификации, кодирования и маркировки продовольственных товаров, в том числе, с применением информационных технологий.

8. Исследование различных видов товарных потерь, причин их возникновения и разработка мер по их предупреждению и снижению, разработка технологии утилизации упаковки и продовольственных товаров, не соответствующих критериям качества.

9. Разработка и совершенствование сенсорных и аналитических методов идентификации и оценки показателей качества пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения.

10. Разработка методологии экспертизы продовольственных товаров и сырья и количественных методов комплексной оценки их качества.

11. Разработка методологии проектирования и продвижения на потребительский рынок пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения с заданными свойствами с учетом индивидуальных особенностей и потребительских предпочтений отдельных групп населения.

12. Разработка принципов формирования и методов управления логистическими цепями товародвижения. Планирование обеспечения населения необходимыми продовольственными ресурсами.

13. Изучение закономерностей тепломассообменных процессов, физических характеристик, физико-химических механизмов, протекания химических и биохимических реакций в процессе технологической обработки пищевого сырья на предприятиях общественного питания и разработка на их основе новых и совершенствование технологий общественного питания.

14. Разработка и совершенствование систем контроля и управления качеством продуктов общественного питания. Разработка методов и технологических приемов для обеспечения качества продукции общественного питания в процессе их хранения.

15. Совершенствование приемов эксплуатации технологического оборудования предприятий общественного питания.

Программа состоит из двух частей:

Часть 1 – Товароведение пищевых продуктов

## **Часть 1.**

### **Товароведение пищевых продуктов**

#### **1.1. Теоретические основы товароведения пищевых продуктов**

Цели, задачи, основные понятия и методы товароведения. Актуальные проблемы развития товароведения на современном этапе. Товароведение - наука о потребительской стоимости.

Фундаментальные естественные науки (физика, химия, биология, математика) как методологическая основа товароведения.

Объекты товароведения: их основополагающие характеристики, их взаимосвязь.

Классификация и кодирование потребительских товаров, методы и виды. Научные основы классификации и кодирования пищевых продуктов. Системы, принципы, правила классификации товаров.

Ассортимент товаров: понятие, виды, свойства и показатели ассортимента, их характеристика. Ассортиментная политика: цели, задачи, главные направления формирования и совершенствования ассортимента. Факторы, влияющие на формирование ассортимента. Управление ассортиментом.

Качество товаров. Основные понятия: качество, свойство, показатели качества. Классификация показателей качества. Номенклатура потребительских свойств и показателей качества, их характеристика. Градации качества. Дефекты товаров: виды и причины возникновения. Количественные характеристики товаров, понятия. Основные факторы, влияющие на качество товаров в сфере производства (приготовления), обращения (транспортировки, хранения, реализации) и потребления. Условия и сроки хранения товаров.

Стандартизация: понятия, цели, задачи, принципы, объекты, субъекты, средства, методы, правовая база. Нормативные документы, устанавливающие требования к качеству пищевых продуктов. Технические регламенты. Сертификация: понятия, виды, цели, задачи, принципы, объекты, средства, методы, правовая база. Особенности сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья: правила и схемы сертификации.

Контроль качества пищевых продуктов: виды, цели и задачи. Сплошной и выборочный контроль; требования, предъявляемые к выборке (пробе). Виды контрольных испытаний.

Методы исследования и контроля качества продовольственных товаров. Органолептический, измерительный, экспертный, регистрационный, расчетный и социологический методы исследования качества, сравнительная характеристика.

Информационное обеспечение товароведения: понятия, требования к информации, правовая и нормативная база, виды информации. Средства информации: товарно-сопроводительные документы и маркировка. Виды и носители маркировки.

Требования к маркировке. Составные элементы маркировки: назначение, информационные знаки, классификация.

Пищевая ценность продуктов: биологическая, энергетическая, физиологическая и органолептическая ценность, усвояемость, доброкачественность. Безопасность пищевых продуктов: понятие, виды. Характеристика токсических веществ пищевых продуктов, пути их попадания и возникновения в пищевых продуктах, влияние на организм человека. Показатели безопасности.

Понятие о рациональности, сбалансированности и адекватности питания. Продукты функционального и специализированного питания.

Химический состав пищевых продуктов. Классификация основных веществ пищевых продуктов. Общая характеристика отдельных компонентов (азотсодержащих веществ, липидов, углеводов, витаминов, ферментов, минеральных веществ, органических кислот): химическая природа, свойства, количественное содержание в различных видах продуктов, значение в питании, влияние на качество и сохранимость.

Физические свойства пищевых продуктов: понятия, классификация, значение для формирования, оценки качества и сохранимости пищевых продуктов.

Упаковка товаров, её назначение и эстетические функции. Классификация тары и упаковочных материалов, стандартизация и унификация тары, требования к упаковке. Роль упаковки в обеспечении сохранения уровня качества пищевых продуктов при транспортировании и хранении.

Изменение свойств пищевых продуктов в процессе хранения. Условия и режимы хранения. Влияние условий на качество товара. Оптимальные условия и сроки хранения (годности, реализации) продовольственных товаров. Классификация продовольственных товаров по сохранимости. Обоснование рациональной технологии хранения пищевых продуктов, правила и принципы размещения товаров на хранение, товарное соседство. Виды потерь, процессы их вызывающие. Порядок списания. Научное обоснование норм естественных потерь при транспортировании и хранении пищевых продуктов. Меры по снижению товарных потерь.

Консервирование: понятие, назначение, основные принципы. Методы консервирования, их виды, основы технологии консервирования. Консервирующие факторы, их влияние на качество и сохранимость пищевых продуктов.

Морфология и систематика микроорганизмов. Бактерии. Фаги. Плесневые грибы. Дрожжи. Краткая характеристика каждой группы микроорганизмов. Питательные среды. Условия выращивания, методы исследования.

Физиология микроорганизмов. Обмен веществ микроорганизмов: конструктивный и энергетический. Химический состав микроорганизмов. Ферменты микроорганизмов. Практическое использование микробных ферментов.

Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Физические факторы. Химические факторы. Биологические факторы. Использование факторов внешней среды в практике хранения пищевых продуктов.

Важнейшие биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами. Брожение: спиртовое, молочнокислое, пропионовокислое, маслянокислое, ацетонобутиловое, уксуснокислое, лимоннокислое. Брожение пектиновых веществ в анаэробных условиях. Брожение клетчатки. Разрушение древесины. Разложение жиров. Гниение.

Патогенные микроорганизмы. Определение. Токсинообразование, патогенность и вирулентность. Инфекция. Источники и пути распространения. Иммуниет. Фагоцитарная теория Мечникова. Пищевые заболевания и отравления. Различия между ними. Основные виды заболеваний и отравлений, возбудители, их вызывающие. Профилактика. Условно-патогенные микроорганизмы. Санитарно-показательные микроорганизмы. Кишечная палочка и ее значение при санитарной оценке пищевых продуктов. Санитарно-гигиенические требования. по микробиологическим показателям пищевых продуктов.

## **1.2. Товароведная характеристика основных групп продовольственных товаров**

### **1.2.1. Продукты растительного происхождения**

*Свежие и переработанные плоды и овощи.* Особенности морфологического строения растительной клетки. Особенности морфологического строения растительных тканей. Химический состав плодоовощной продукции. Вода, углеводы, органические кислоты, гликозиды, липиды, белки, минеральные вещества, витамины, ароматические вещества, красящие вещества, фитонциды – характеристика и влияние на сохраняемость.

Пищевая, физиологическая, биологическая и энергетическая ценность плодов, ягод, овощей и грибов.

Показатели безопасности. Характеристики основных групп токсикантов плодоовощной продукции, пути попадания в продукцию, влияние на качество. Особенности стандартизации плодоовощной свежей и переработанной продукции. Определяющие показатели качества свежей плодоовощной продукции. Специфические показатели качества. Градация качества плодоовощной продукции. Правила сертификации свежей и переработанной плодоовощной продукции.

Характеристика процессов, протекающих в послеуборочный период: испарение, дыхание, покой и прорастание, замерзание, раневые процессы, созревание. Характеристика и ассортимент климатических плодов и овощей. Естественный иммунитет и факторы его формирующие. Характеристика микробиологических и физиологических процессов. Процессы самосогревания. Влияние этих процессов на качество и сохраняемость. Факторы, влияющие на интенсивность протекающих процессов.

Факторы, влияющие на качество и сохраняемость плодов и овощей. Характеристика современных методов и способов хранения плодов и овощей. Виды потерь при хранении. Способы товарной обработки, упаковка и маркировка.

Классификация плодов, ягод, овощей и грибов.

Товароведная характеристика и экспертиза качества отдельных групп овощной продукции; микробиологические и физиологические заболевания.

Грибы свежие и переработанные, пищевая ценность, технология переработки, хранение, реализация.

Принципы консервирования плодов и овощей. Классификация способов консервирования.

Принципы консервирования тепловой стерилизацией и пастеризацией. Классификация и характеристика ассортимента плодоовощных консервов. Характеристика основных технологических операций, их влияние на качество. Технология асептического консервирования. Преимущества и недостатки данной технологии. Характеристика и требования к консервной таре. Виды брака консервов. Упаковка, маркировка, режимы и сроки хранения. Требования к качеству. Экспертная оценка качества.

Квашение, соление и мочение плодов и ягод. Особенности технологии производства. Требования к сырью, ассортимент и качество готовой продукции. Характеристика дефектов. Экспертиза качества. Упаковка, режимы и способы хранения.

Маринование плодов и ягод. Классификация маринованных консервов. Технология производства. Характеристика ассортимента, требования к качеству. Виды дефектов, режимы и сроки хранения. Экспертная оценка качества.

Замороженные плоды и овощи. Анализ факторов, влияющих на качество продукции. Характеристика и анализ основных технологий замораживания. Процессы, протекающие при хранении. Характеристика дефектов продукции. Режимы и сроки хранения на каждом этапе холодильной цепи. Упаковка и маркировка продукции. Характеристика ассортимента продукции. Экспертная оценка качества.

Сушеные плоды и овощи. Классификация и характеристика ассортимента сушеных плодов и овощей. Характеристика основных технологий производства. Анализ факторов, влияющих на качество. Процессы, протекающие при хранении. Требования к качеству, упаковке и маркировке продукции. Факторы, влияющие на продолжительность хранения.

Способы и принципы химического консервирования. Характеристика и виды химических консервантов. Механизм их действия. Особенности технологии химического консервирования. Методы контроля за содержанием консервантов. Режимы и сроки хранения консервов с применением химических консервантов, их маркировка.

*Зерно и зерномучные товары.* Классификация зерновых культур по ботаническим признакам. Строение и химический состав зерновки злаковых, бобовых и гречишных культур. Влияние состава отдельных частей зерна на формирование качества продуктов его переработки. Пищевая ценность зерна. Стандартизация и оценка качества зерна. Процессы, происходящие при созревании, дозревании и



хранении зерна, их влияние на формирование качества муки, крупы, макаронных и хлебобулочных изделий.

Крупа: понятие, пищевая ценность, классификация и ассортимент. Формирование качества крупы в процессе производства. Изменения качества круп в процессе хранения. Требования к качеству. Экспертная оценка качества.

Мука. Виды и типы помолов. Понятия о выходах муки. Формирование качества пшеничной и ржаной муки в процессе производства. Ассортимент муки по видам сырья, особенностям производства. Сорта и их назначение. Показатели качества и хлебопекарные свойства муки пшеничной и ржаной. Экспертная оценка качества.

Хлеб и хлебобулочные изделия. Сырье хлебопекарного производства и требования, предъявляемые к его качеству. Пищевая ценность хлеба и хлебобулочных изделий. Способы приготовления пшеничного и ржаного хлеба. Физико-коллоидные и биохимические процессы, протекающие в период замеса, брожения теста и при выпечке хлеба. Выход хлеба. Принципы построения ассортимента печеного хлеба и хлебобулочных изделий. Сорта, их характеристика. Условия транспортирования и хранения хлеба и хлебобулочных изделий. Процессы, происходящие при хранении хлеба. Болезни хлеба, причины их возникновения. Экспертная оценка качества хлеба и хлебобулочных изделий. Диетические хлебные изделия. Хлебобулочные изделия функционального и специализированного назначения. Назначение, особенности производства. Понятие о национальных сортах хлеба.

Макаронные изделия. Пищевая ценность. Классификация и ассортимент макаронных изделий. Формирование качества в процессе производства. Оценка качества условия и сроки хранения.

*Крахмал, продукты его переработки, мед, кондитерские изделия.*

Крахмал. Пищевая ценность. Формирование качества в процессе производства картофельного и кукурузного крахмала.

Крахмалопродукты: саго искусственное, модифицированные крахмалы, патока, глюкоза и столовые сиропы. Особенности производства, применение. Химический состав, виды и сорта.

Мед пчелиный. Образование меда в процессе его созревания. Пищевая ценность. Виды меда, их химический состав и свойства. Товарная обработка меда.

Сахар. Пищевая ценность сахара. Свойства сахарозы. Формирование качества сахара-песка и сахара-рафинада в процессе производства. Классификация и ассортимент сахара. Новый вид сахара – жидкий.

Заменители сахара – сахаросодержащие сиропы и сладкие вещества. Сорговый, левулезный, кленовый, арбузный и другие сиропы. Краткие сведения о них. Сорбит, ксилит, сахарин и др. сладкие вещества, их пищевое и диетическое значение.

Мед пчелиный. Образование меда в процессе его созревания. Пищевая ценность. Виды меда, их химический состав и свойства. Товарная обработка меда.

Условия и сроки хранения крахмала, сахара и меда. Процессы, происходящие при хранении. Виды дефектов.

Кондитерские изделия, группы и виды продукции, производство, потребление. Сырье и используемое для производства, его происхождение, назначение. Качество кондитерских изделий, дефекты производства, хранение. Мучные кондитерские изделия, способ и технология производства, виды полуфабрикатов, качество, физико-химические показатели, хранение.

Кондитерские изделия. Пищевая ценность и классификация кондитерских изделий.

Сахаристые кондитерские изделия.

Фруктово-ягодные кондитерские изделия: мармелад, пастила. Сырье: желирующие и пенообразующие. Особенности производства. Процессы студнеобразования и структурно-механические свойства студня. Потребительские свойства.

Кондитерские изделия функционального и специализированного назначения.

Шоколад и какао-порошок. Химический состав и показатели качества основного сырья – какао-бобов. Особенности состава, производства и потребительские свойства шоколада и какао-порошка.

Карамельные изделия. Общая характеристика, состав и свойства карамельной массы, ее влияние на качество изделий. Классификация и ассортимент карамельных изделий. Виды начинок.

Конфетные изделия. Основные процессы производства и свойства конфетных масс. Способы формирования и отделки конфетных масс, виды глазури. Классификация и ассортимент конфет. Особенности состава и получения ириса и драже. Условия и сроки хранения сахаристых кондитерских изделий. Виды дефектов.

Мучные кондитерские изделия. Отличительные особенности состава, производства и потребительских свойств: печенья, галет, крекера, пряников, вафель, кексов, рулетов, тортов и пирожных. Влияние сырья и режимов приготовления на качество.

Кондитерские изделия специального назначения: детские, диетические, лечебные и витаминизированные.

Показатели качества крахмала, крахмалопродуктов, сахара и кондитерских изделий. Дефекты. Организация и проведение экспертизы качества сахара, крахмала, меда и кондитерских изделий.

*Вкусовые товары.* Понятие вкусовых товаров, их отличительные признаки. Особенности химического состава. Физиологическое воздействие на организм человека.

Классификация вкусовых товаров.

Чай и кофе: особенности химического состава и технологии производства. Классификация и ассортимент чая и чайных напитков. Классификация и ассортимент кофе и кофейных напитков. Экспертная оценка качества чая и кофе. Упаковка, маркировка, условия и сроки хранения чая и кофе.

Пряности: понятие, пищевая ценность, классификация и ассортимент.

Приправы; понятие и назначение. Характеристика отдельных видов приправ. Требования к качеству пряностей и приправ. Упаковка, маркировка, условия и сроки хранения пряностей и приправ. Поваренная соль: способы добычи и получения. Роль в питании. Виды поваренной соли.

Алкогольные напитки: классификация в зависимости от содержания этилового спирта.

Этиловый спирт. Сырье для производства пищевого этилового спирта. Классификация. Требования к качеству и безопасности.

Водки и водки особые. Понятие. Влияние сырья и технологии производства на качество водок. Требования к качеству и безопасности.

Экспертная оценка Ликероводочные изделия: понятие, классификация и ассортимент. Требования к качеству и безопасности.

Коньяки. Характеристика сырья и особенности технологии производства. Классификация и ассортимент. Требования к качеству и безопасности. Коньячные напитки.

Виноградные вина. Характеристика основных технических сортов винограда, особенности технологии производства. Классификация и ассортимент виноградных вин. Тихие вина: натуральные и специальные. Вина, содержащие углекислоту: игристые и газированные. Винные напитки и коктейли.

Требования к качеству и безопасности виноградных вин. Упаковка, маркировка, условия хранения. Гарантийные сроки хранения.

Экспертная оценка качества этилового спирта, водок, ликероводочных изделий, коньяков и виноградных вин. Особенности дегустации вин и коньяков.

Пиво. Основное сырье и особенности технологии производства. Классификация и ассортимент. Требования к качеству. Упаковка, маркировка, условия и сроки хранения.

Классификация безалкогольных напитков. Характеристика отдельных видов: квасы и квасные напитки, морсы, напитки на ароматизаторах и др. минеральные воды: понятия, классификация и ассортимент. Экспертная оценка качества безалкогольных напитков.

Фруктово-ягодные соки натуральные и купажируемые, ассортимент, характеристика, назначение, потребление, пищевая ценность. Нектары, соки целебных плодов, концентрированные, натуральные и искусственные, экстракты. Оценка их качества.

*Пищевые жиры.* Классификация пищевых жиров. Физико-химические свойства жирных кислот, входящих в состав жиров. Изомеризация непредельных жирных кислот, её влияние на пищевую ценность жиров.

Химические процессы, протекающие в жирах при воздействии внешних факторов. Гидролиз жиров.

Окислительные процессы при хранении жиров. Механизм автоокисления. Теоретические основы окисления. Факторы, влияющие на скорость окисления жиров и пути торможения окислительной порчи жира.

Отличительные особенности состава растительных и животных жиров. Влияние химического состава на устойчивость жиров при хранении.

Виды растительных масел. Способы производства растительных масел, их преимущества и недостатки.

Виды животных жиров. Сущность и влияние способов вытопки жиров на качество и стойкость продукта при хранении.

Теоретические основы гидрогенизации, состав и свойства саломасов. Влияние сырья и производственных процессов на формирование качества маргарина. Особенности состава и производства маргарина со структурой сливочного масла. Ассортимент маргариновой продукции.

Состав, производство, структура, ассортимент и хранение майонеза.

Характеристика показателей и методов определения качества пищевых жиров. Изменения качества жиров при хранении. Оптимальные условия и гарантийные сроки хранения отдельных видов пищевых жиров.

### **1.2.2. Продукты животного происхождения**

*Молоко и молочные продукты.* Особенности химического состава коровьего молока. Ассортимент и производство питьевого молока.

Виды кисломолочных продуктов и биохимические аспекты их производства. Жидкие кисломолочные продукты. Классификация, ассортимент, производство.

Сметана, творог. Ассортимент, производство, хранение.

Классификация масла коровьего. Способы получения, ассортимент.

Классификация сыров. Твердые сычужные сыры, влияние отдельных технологических операций на формирование качества продуктов. Биохимические процессы, происходящие при созревании сыров.

Мягкие сычужные, рассольные, плавленые сыры. Ассортимент, особенности производства.

Сухие молочные продукты. Ассортимент, способы производства сухого молока.

Сгущенные молочные консервы. Ассортимент и особенности производства отдельных видов консервов.

Характеристика показателей качества молока и молочных продуктов, методы их определения. Физико-химические и биохимические изменения качества молочных продуктов при хранении. Оптимальные сроки хранения.

Молочные продукты функционального и специализированного назначения.

*Мясо и мясные товары.* Ткани мяса и их соотношение в зависимости от вида, направления продуктивности, возраста, пола, упитанности убойных животных.

Морфология и химический состав мышечной ткани. Строение мышцы, мышечного волокна, миофибриллы. Химический состав мышечной ткани. Биологиче-

ская ценность белков. Значение основных белков в формировании технологических и товарных свойств мяса. Липиды, витамины, минеральные вещества мышечной ткани.

Морфология и химический состав соединительной, жировой, костной, хрящевой тканей и крови убойных животных.

Пищевая ценность мяса. Влияние на пищевую ценность прижизненных факторов и анатомического расположения отруба.

Послеубойные автолитические изменения в мясе. Качество мяса в зависимости от стадии автолитических превращений.

Причины получения и характеристика потребительских свойств бледного экссудативного и темного клейкого мяса. Процессы при созревании мяса: размягчение мяса и накопление веществ, формирующих его вкусо-ароматические свойства при кулинарной обработке. Сроки созревания в зависимости от вида мяса. Ускоренные способы созревания мяса.

Порча мяса. Виды микробиологической и автолитической порчи. Факторы устойчивости мяса к порче микробиологической природы. Пути инфицирования мяса и признаки аэробного и анаэробного гниения. Изменение химического состава мяса при гниении. Характеристика показателей и методы определения свежести мяса убойных животных и птицы.

Факторы безопасности мяса. Мясо больных животных. Инфекционные и инвазионные болезни, передающиеся человеку. Мясо, как возможный источник пищевых отравлений. Чужеродные токсические вещества в мясе, их источники, пути загрязнения и распределения в органах и тканях убойных животных.

Холодильная обработка и хранение мяса. Сравнительная характеристика охлажденного и замороженного мяса и способов холодильной обработки. Охлаждение и хранение охлажденного мяса. Замораживание замороженного мяса. Характеристика способов упаковывания и упаковочных материалов для охлажденного и замороженного мяса убойных животных и птицы.

Солено копченые и колбасные изделия. Роль посола и копчения в формировании качества мясопродуктов. Влияние посола и копчения в формировании качества мясопродуктов. Влияние посола на развитие микрофлоры, влагоудерживающую способность, цветообразование и созревание мяса. Производство сырокопченых и сыровяленых колбас, колбасного фарша. Бактерицидные и антиокислительные свойства коптильного дыма. Формирование вкуса, аромата и цвета копченых мясопродуктов, их биологическая оценка. Опасность наличия токсичных и канцерогенных веществ в продуктах дымового копчения. Преимущества бездымного копчения. Виды коптильных жидкостей, используемых в производстве мясопродуктов.

Роль нитритов в формировании качества солено-колбасных и колбасных изделий. Механизм цветообразования. Участие нитритов в реакции нитрозирования. Пути снижения нитрозаминов в мясопродуктах. Производство вареных колбасных

изделий. Факторы, влияющие на изменение влагосвязывающей и влагоудерживающей способности колбасного фарша. Роль сырья и технологических процессов в формировании вкусо-ароматических свойств колбасных изделий. Виды белковых препаратов, используемых в производстве колбасных изделий и рубленых полуфабрикатов; их влияние на биологическую ценность, органолептические свойства и сохраняемость готовых продуктов.

Характеристика показателей и методы определения качества солено копченых и колбасных изделий. Виды порчи и методы их предупреждения.

Товароведная характеристика мясных баночных консервов. Особенности технологии, ассортимент.

Мясные полуфабрикаты, кулинарные изделия и быстрозамороженные мясные готовые блюда. Пищевая ценность, потребительские свойства, хранение.

Мясные продукты функционального и специализированного назначения.

*Яйцо и яичные товары.* Состав и пищевая ценность куриных яиц. Влияние прижизненных факторов на формирование качества яиц у кур-несушек. Классификация яиц на виды и категории. Хранение яиц. Физические, биохимические и микробиологические изменения при хранении и дефекты, которые они вызывают. Характеристика показателей и методов определения качества яиц.

Товароведная характеристика замороженных и сухих яичных продуктов. Значение реакции не ферментативного потемнения при хранении сухих яичных продуктов в ухудшении их качества, способы её торможения. Характеристика показателей качества яйцепродуктов.

*Рыба и рыбные товары.* Общие сведения об уловах, переработке и потреблении рыбы и нерыбных объектов водного промысла (гидробионтов).

Основы систематизации и идентификации рыб, рыбообразных и нерыбных гидробионтов. Влияние физиологических факторов и условий окружающей среды на особенности химического состава и пищевую ценность рыбы и гидробионтов. Проблема безопасности рыбы, рыбопродуктов и нерыбных продуктов моря по показателям паразитивной чистоты, токсичным элементам, гистамину, нитрозаминам, бензаперену и другим.

Живая товарная рыба. Биохимические основы заготовки, транспортирования, хранения и реализации. Посмертные изменения в рыбе. Причины нестойкости свежей рыбы против микробиологической порчи.

Теоретические основы способов обработки и консервирования рыбы и нерыбных гидробионтов холодом, солью, холодным копчением, вялением и сушкой, стерилизацией. Влияние способов обработки на пищевую ценность и стойкость в хранении продуктов. Теория созревания соленой и вяленой рыбы. Особенности ферментативного комплекса объектов водного промысла. Факторы качества продуктов при холодном и горячем копчении. Проблемы дымового копчения и достижения в области получения и применения бездымных коптильных агентов.

Товароведная классификация продуктов, вырабатываемых из рыбы и гидробионтов. Оптимальные условия и гарантийные сроки хранения продукции. Причины разной сохраняемости охлажденной и замороженной рыбы, соленых и копченых продуктов, сушеных и вяленых рыбных изделий, стерилизованных консервов и пресервов. Меры предупреждения гнилостной и окислительной порчи. Причины нестойкости липидов рыб против окислительной порчи. Понятие о созревании и старении рыбных консервов. Природа вкуса и аромата рыбной продукции и нерыбных продуктов моря. Аналоги морепродуктов и основы их получения.

Строение, состав, пищевая ценность, способы получения икорных продуктов и аналогов. Характеристика товарного ассортимента.

Принципы стандартизации, товарной экспертизы и сертификации рыбной продукции и нерыбных продуктов моря.

Рыбные продукты функционального и специализированного назначения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Российская Федерация. Законы. О защите прав потребителей: Федер.закон от 07.02.1992 № 2300-I
2. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарные правила и нормативы. СанПиН 2.3.2.1078-01. - М.: ФГУП «ИнтерСЭН», 2002.- 168 с.
3. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов: учебн.-справ. пособие для вузов / В.М. Позняковский. – 5-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Сиб.унив.изд-во, 2007. - 456 с.
4. ГОСТ 51074-2003. Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования.
5. Дуборасова, Т.Ю. Сенсорный анализ пищевых продуктов. Дегустация вин: учебное пособие /Т.Ю. Дуборасова. – 2-ое изд.,доп. - М.: Издательский Дом «Дашков и К<sup>0</sup>», 2007, 184 с.
6. Колесник, А.А. Теоретические основы товароведения продовольственных товаров: учебник /А.А. Колесник, Л.Г. Елизарова. – 3-е изд. перер. и доп. – М.: Экономика, 1990. – 279 с.
7. Криштафович, В.И. Методы и технические средства контроля качества продовольственных товаров: Учебное пособие/ Криштафович В.И., Колобов С.В. . - М.: Издательский Дом «Дашков и К<sup>0</sup>», 2006. – 122с.
8. Николаева, М.А. Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы: учебник / М.А.Николаева. – 2-е изд.– М.: НОРМА, 2006. - 283 с.

9. Родина, Т.Г. Сенсорный анализ продовольственных товаров / Т.Г. Родина. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 208с.
10. Справочник по товароведению продовольственных товаров / Т.Г. Родина, М.А. Николаева, Л.Г. Елисеева и др. под ред. Т.Г. Родиной. – М.: КолосС, 2003, - 608с.
11. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: учеб. для вузов/ Л.Г.Елисеева и др.; под ред. Л.Г. Елисеевой.-М.: МЦФЭР, 2006. - 798с.
12. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: лабораторный практикум / Под ред. В.И. Криштафович.- М.: Издательский Дом «Дашков и К<sup>0</sup>», 2012. – 592 с.
- 13.Химический состав российских пищевых продуктов / Справочник под редакцией член-корр. МАИ, проф. И.М. Скурихина и академика РАМН, проф. В.А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2002.
- 14.Химический состав пищевых продуктов /Справочник под ред. Скурихина И.Н., Волгарева М.Н.) Т.1 и 2. - М.: Агропромиздат, 1987.
- 15.Колобов, С.В. Технология, товароведение и экспертиза продуктов переработки плодов и овощей: учеб. пособие для вузов / С.В. Колобов.- М.: Издательско-торговая компания «Дашков и К», 2006. - 153с.
- 16.Ларина, Т.В. Тропические и субтропические плоды: справочник товароведа / Т.В. Ларина. – М. : ДеЛи принт, 2002. – 254с.
17. Николаева, М.А. Товароведение плодов и овощей / М.А. Николаева. - М.: Экономика, 1990.
18. Плотников, Т.В. Экспертиза свежих плодов и овощей. Качество и безопасность: учебн.-справ. пособие для вузов /Т.В. Плотников, В.М. Позняковский, Т.В. Ларина, Л.Г. Елисеева. – 3-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Сиб.унив.изд-во, 2005. - 300 с.
- 19.Иванова, Т.Н. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров / Т.Н. Иванова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 287с.
20. Заикина, В.И. Экспертиза меда и способы обнаружения его фальсификации / В.И. Заикина. – М.: Издательский дом «Дашков и К<sup>0</sup>», 2006, - 140с.
- 21.Рыжакова, А.В. Товароведение и экспертиза кондитерских товаров / А.В. Рыжакова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 220с.
22. Герасимова, В.А. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров: учеб. для вузов / В.А. Герасимова, Е.С. Белокурова, А.А. Вытавтов. – СПб: Питер, 2005. – 416с.
- 23.Елисеев, М.Н. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров / М.Н. Елисеев. - М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 304с.
- 24.Коробкина,З.В. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров: учеб. для вузов /З.В.Коробкина, С.А. Страхова. – М.: КолосС, 2003. – 356с.



25. Касторных, М.С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов: - Учебник для высших учеб. заведений / М.С. Касторных, В.А. Кузьмина, Ю.С. Пучкова и др. – М.: Издательский дом «Дашков и К°», 2008.
26. Коснырева, Л.М. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров: Учебник для студ. высш. учебн. заведений / Л.М. Коснырева, В.И. Криштафович, В.М. Позняковский. – 4-е изд. - М.: Издательский центр «Академия», 2008 - 320 с.
27. Криштафович, В.И. Холодильная обработка и сохраняемость мяса и мясных продуктов: монография / В.И. Криштафович, И.А. Жебелева, Н.Н. Толкунова. - М.: Издательский дом «Дашков и К°», 2006, - 172с.
28. Позняковский, В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов: справочник / В.М. Позняковский. - Новосибирск: Из-во Новосиб.университет, 2001.
29. Позняковский, В.М. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность: учебн.-справ. пособие для вузов / В.М. Позняковский, О.А. Рязанова, К.Я. Мотовилов. – Новосибирск: Сиб.унив. изд-во, 2005. - 214 с.
30. Хлебников, В.И. Экспертиза мяса и мясных продуктов: Учебное пособие / В.И. Хлебников, И.А. Жебелева, В.И. Криштафович. – 3-е изд., доп. - М.: Издательский Дом «Дашков и К°», 2008. - 112с.
31. Позняковский, В.М. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность: учебн.-справ. пособие для вузов / В.М. Позняковский, О.А. Рязанова, Т.К. Каленик, В.М. Дацун. – Новосибирск: Сиб.унив. изд-во, 2005. - 309 с.
32. Родина, Т.Г. Товароведение и экспертиза рыбных товаров и морепродуктов / Т.Г. Родина. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 400с.
33. Шевченко, В.В. Товароведение и экспертиза качества рыбы и рыбных товаров: учебное пособие для вузов / В.В. Шевченко. – СПб.: Питер, 2005. – 256с.
34. Еремеева, Н.В. Конкурентоспособность товаров и услуг: учебник / Н.В. Еремеева, С.Л. Калачев.- М.: КолосС, 2006. - 190с.
35. Лифиц, И.М. Формирование и оценка конкурентоспособности товаров и услуг / И.М. Лифиц . – М.: Юрайт, 2004. – 335 с.
36. Магомедов, Ш.Ш. Конкурентоспособность товаров / Ш.Ш. Магомедов. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2003. - 293с.
37. Журналы Товаровед продовольственных товаров, Пищевая промышленность, Мясная индустрия, Хранение и переработка сельхозырья – все номера за 2013 год

## **Часть 2.**

### **Технология продуктов общественного питания**

#### **2.1. Теоретические основы технологии продуктов общественного питания**

*Классификация пищевых продуктов.* Понятие и виды классификации. Торговая классификация. Группы продовольственных товаров. Товарный сорт. Торговый ассортимент.

Понятие об ассортименте и сортности продовольственных товаров. Деление на природные (видовые) и товарные сорта. Характеристика ассортимента.

*Стандартизация продукции.* Понятие стандартизации. Цели стандартизации. Совместимость. Взаимозаменяемость. Основные задачи стандартизации. Органы стандартизации. Категории стандартов (международные, региональные стандарты государственные стандарты РФ; стандарты отрасли, стандарты предприятий, стандарты научно-технических и инженерных обществ и других общественных объединений). Виды стандартов: стандарты основополагающие, стандарты на продукцию, стандарты на процессы, стандарты на методы контроля. Требования государственных стандартов (обязательные и рекомендуемые).

*Качество пищевых продуктов.* Понятие качества как совокупности свойств и характеристик продукции (товара). Международные стандарты по качеству серии ИСО 9000 и НАССР. Показатели качества единичный и комплексный, интегральный. Определяющие и специфические показатели качества.

Основные требования, предъявляемые к качеству товаров: функциональные, социальные, надежности (показатели сохраняемости, экологические, требования безопасности и безвредности, эргономические (гигиенические, антропометрические, психофизиологические, физиологические и психологические), эстетические, экономические.

Формирование и обеспечение качества продукции и товаров. Уровни качества. Технический уровень Сравнение с выбранным базовым образцом. Три градации уровней качества.

Контроль качества. Определение. Классификация видов контроля: входной, операционный, приемочный и инспекционный, летучий, непрерывный, периодический, сплошной, выборочный, измерительный, регистрационный, органолептический, разрушающий и неразрушающий, производственный и эксплуатационный.

Правила отбора проб при исследовании и контроле качества, сертификации. Понятие однородной, партии. Выборка, точечная проба, объединенная проба, средняя проба. Акт о выемке проб товара.

Органолептический метод контроля качества. Правила проведения дегустаций. Четыре основных вида вкусовых ощущений. Балльная система оценки. Коэффициенты весомости.

Организация контроля качества. Уровень организации контроля качества. Внутрипроизводственный контроль, ведомственный контроль, государственный контроль. Органы контроля качества.

Причины возникновения дефектов и брака при изготовлении товаров и их устранение.

*Идентификация и фальсификация пищевых продуктов.* Идентификация. Фальсификация. Определения. Понятия «фальсифицированные товары», «товары-заменители» (суррогаты, имитаторы) и «дефектные товары». Виды фальсификации: ассортиментная (видовая), качественная, количественная, стоимостная, информационная. Ответственность за фальсификацию товаров.

*Товарная экспертиза. Сертификация товаров и лицензирование в торговле.* Формы сертификации (добровольная и обязательная). Восемь схем сертификации. Понятие «однородная продукция». Сертификация однородной продукции. Система сертификации продовольственных товаров. Правила сертификации однородной продукции для отдельных групп продовольственных товаров. Сертификационные испытания образцов. Перечень показателей, подлежащих подтверждению при обязательной сертификации пищевых продуктов.

*Химический состав пищевых продуктов:* неорганические вещества (вода, микро- и макроэлементы) и органические вещества (углеводы, белки, жиры, витамины, ферменты и др.). Значение для организма человека, содержание в основных продуктах питания, изменения в процессе переработки и хранения. Понятия: пищевая, биологическая, физиологическая ценность продукта. Расчет энергетической ценности.

*Вода и минеральные вещества.* Содержание воды в пищевых продуктах. Формы связи воды. Участие воды в формировании структуры продукта. Активность воды и ее роль в хранении пищевых продуктов. Макро- и микроэлементы их роль в питании. Предотвращение потерь минеральных веществ, в процессе переработки пищевых продуктов.

Изменение содержания воды и сухих веществ при их тепловой кулинарной обработке. Механизм образования мясных и рыбных бульонов, овощных и фруктовых отваров. Изменения азотистых экстрактивных веществ, при тепловой кулинарной обработке продуктов.

Изменение содержания воды и сухих веществ: при размораживании, замачивании и вымачивании продуктов, хранении полуфабрикатов.

Технологические факторы, влияющие на количество растворимых веществ, выделяемых продуктом при кулинарной обработке. Изменение пищевой ценности продуктов в результате изменения в них содержания воды и сухих веществ.

*Углеводы.* Моносахариды, дисахариды, полисахариды. Пищевая ценность. Свойства. Изменения при хранении продовольственных товаров.

Гидролиз углеводов. Глубокий распад сахаров в результате реакций брожения, меланоидинообразования, карамелизации.

Изменения крахмала в результате клейстеризации, тепловой и ферментативной деструкции.

Изменения углеводов клеточных стенок. Технологические факторы, оказывающие влияние на глубину физико-химических изменений углеводов в продуктах при их кулинарной обработке. Влияние углеводов при кулинарной обработке продуктов на пищевую ценность готовой продукции. Технологическое значение изменений углеводов.

*Азотсодержащие вещества.* Пищевая и биологическая ценность белков. Свойства. Изменение при обработке и хранении. Роль в формировании качества различных изделий. Изменения белков и других азотистых веществ.

Гидратация и дегидратация белков при кулинарной обработке. Термическая денатурация белков при тепловой кулинарной обработке продуктов как необратимый процесс изменения их свойств: способности к гидратации, видовой специфичности, атакуемости протеолитическими ферментами, потере биологической активности и др.

Денатурация белков при механическом воздействии на белки. Агрегация молекул, микро- и макрочастиц белков в результате их денатурации. Современные представления о физико-химической сущности денатурации белков на различных стадиях обработки. Гидрофобная гидратация.

Состояние белков в конкретных продуктах. Деструкция белков при кулинарной обработке продуктов. Влияние гидратации, дегидратации, деструкции и денатурации белков на свойства конкретных продуктов. Изменения пищевой ценности продуктов в результате их гидратации, дегидратации, денатурации и деструкции. Процессы, протекающие при тепловой обработке белка, коллагена и глютена.

*Ферменты.* Действие ферментов. Положительная и отрицательная роль ферментов в формировании качества продовольственных товаров.

*Липиды.* Изменения жиров при хранении продовольственных товаров.

Изменения жиров варке продуктов. Гидролиз жиров, окисление жирных кислот с образованием перекисей, гидроперекисей и оксикислот.

Изменения жиров при жарке. Образование вторичных термостабильных продуктов окисления липидов: карбонильных, дикарбонильных соединений, эпокисей, жирных кислот с сопряженными двойными связями, продуктов полимеризации.

Технологические факторы, оказывающие влияние на изменения липидов при тепловой кулинарной обработке продуктов. Изменение пищевой ценности липидов при тепловой кулинарной обработке.

Физико-химические показатели, используемые для контроля качества жиров, подвергнутых высокотемпературному нагреву. Факторы, влияющие на процесс окисления жиров. Окисление жира в процессе фритюрной жарки.

*Витамины.* Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Биологическое значение витаминов. Факторы, влияющие на разрушение витаминов. Способы

снижения потерь витаминов при хранении пищевых продуктов. Изменения витаминов в продуктах при их кулинарной обработке.

Изменения содержания водо- и жирорастворимых витаминов при хранении сырья и полуфабрикатов и их кулинарной обработке. Технологические факторы, влияющие на содержание витаминов. Изменение пищевой ценности продукции общественного питания в результате разрушения витаминов при кулинарной обработке.

*Органические кислоты. Ароматические вещества. Пищевые добавки.* Определение. Классификация. Функциональное назначение. Возможности использования в производстве продуктов питания. Физические свойства пищевых продуктов и их связь с качеством и сроками хранения.

*Консервирование пищевых продуктов. Биоз. Абиоз. Анабиоз.* Методы анабиоза: замораживание, охлаждение, понижение активности воды, соление, мочение, копчение, вяление, сушка. Абиоз. Методы абиоза: стерилизация, пастеризация; использование антибиотиков, антисептиков, облучения; обеспложивающее фильтрование, асептическое консервирование и др. Маркировка консервов и правила хранения.

*Процессы, происходящие в пищевых продуктах при хранении и транспортировке.* Интенсивность физических, химических, биохимических и микробиологических процессов, протекающих в пищевых продуктах при хранении и транспортировании. Влияние различных условий хранения, видов тары и упаковочных материалов на качество и сохранность пищевых продуктов. Естественная убыль и факторы, влияющие на ее размеры.

Классификация способов хранения. Особенности хранения и транспортирования отдельных групп товаров. Потери, происходящие при хранении, режимы хранения продовольственных товаров.

*Микробиологические показатели.* Морфология, физиология и классификация микроорганизмов. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами и их практическое значение. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Пищевые заболевания, вызываемые микроорганизмами, их профилактика. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов.

Реологические свойства и технологические принципы формирования пищевых продуктов. Физико-химические процессы, происходящие в продукте при тепловой кулинарной обработке. Факторы, оказывающие влияние на интенсивность физико-химических процессов.

## **2.2. Технология продуктов общественного питания**

Различные способы воздействия на продукты растительного и животного происхождения с позиций современных научных представлений о процессах, протекающих в продуктах под воздействием механической и тепловой кулинарной обработки. Проблема снижения пищевой ценности продукта при кулинарной обработке.

Основные стадии технологического процесса производства продукции общественного питания: прием и хранение сырья; тепловая обработка продуктов, приготовление закусок, блюд и другой продукции; механическая кулинарная обработка сырья и производство полуфабрикатов; хранение и транспортирование полуфабрикатов; реализация готовой кулинарной продукции, полуфабрикатов и мучных кондитерских изделий.

Способы и приемы, осуществляемые на стадии механической обработки сырья и производства полуфабрикатов. Химическая кулинарная обработка.

Способы и приемы тепловой кулинарной обработки продуктов. Основные, вспомогательные, комбинированные и электрофизические способы тепловой обработки. Понятие кулинарной готовности.

Принципы построения рецептур на кулинарную продукцию.

Основные критерии качества продукции общественного питания. Пищевая ценность продукции как совокупность химического состава продукции и органолептических показателей ее качества. Микробиологические показатели качества продукции общественного питания. Факторы, оказывающие влияние на качество продукции общественного питания. Контроль качества продукции общественного питания по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям.

Научные теоретические и технологические основы и особенности технологии производства кулинарных изделий и блюд. Физико-химические процессы, происходящие в сырье на стадии производства полуфабрикатов при тепловой кулинарной обработке продукции, их роль в формировании структуры и пищевой ценности готовой продукции.

Условия и сроки хранения и реализации кулинарной продукции. Технологические принципы и факторы, оказывающие влияние на качество, интенсивность физико-химических процессов основных групп кулинарной продукции: супы, соусы (кулинарное использование соусов промышленного производства), кулинарная продукция из картофеля, овощей и грибов (отходы, использование). Овощные и грибные отвары, их состав и качество. Пищевая ценность, использование.

Контроль качества продукции общественного питания по физико-химическим, микробиологическим биохимическим и органолептическим показателям физико-химических процессов, происходящих в полуфабрикатах в формировании структурно – механических характеристик, пищевой ценности готовой продукции. Факторы, оказывающие влияние на интенсивность физико-химических процессов.

Технологические принципы изменения белков, жиров (липидов), углеводов, витаминов, красящих веществ, содержания воды и сухих веществ, образование новых вкусовых и ароматических веществ, при кулинарной обработке продовольственного сырья и пищевой продукции из круп, бобовых и макаронных изделий, мяса и мясных продуктов, рыбы и морепродуктов, раков, из яиц и творога.

Научные основы классификации кулинарной продукции. Теоретические и технологические принципы физико-химических процессов, протекающие в изделиях, требования к качеству сырья и полуфабрикатов, пищевая ценность кулинарных изделий и блюд. Технологические факторы, оказывающие влияние на качество продукта условия сроки хранения, реализацию.

*Закуски.* Бутерброды, банкетные закуски, салаты и винегреты, закуски из овощей и грибов, рыбы и рыбных гастрономических продуктов, мяса и мясных гастрономических продуктов. Горячие закуски из мяса, птицы, дичи и субпродуктов, яиц, овощей, на хлебе и булочках.

*Блюда из мяса и мясных продуктов.* Крупнокусковые и порционные полуфабрикаты. Практическая целесообразность и научное обоснование различных технологических операций при производстве полуфабрикатов. Технологическая ценность и кулинарное использование крупнокусковых полуфабрикатов, котлетного мяса и костей. Порционные и мелкокусковые полуфабрикаты. Рубленые полуфабрикаты. Физико-химические процессы, происходящие в мясных фаршах на стадии производства полуфабрикатов и обуславливающие изменение их структурно-механических характеристик. Механическая и тепловая кулинарная обработка субпродуктов. Полуфабрикаты из мяса диких животных.

*Блюда из сельскохозяйственной птицы, дичи и кролика,* особенности централизованного производства полуфабрикатов из сельскохозяйственной птицы.

*Блюда из рыбы, морепродуктов и раков.* Технология. Физико-химические процессы, происходящие в сырье на стадии производства полуфабрикатов и обуславливающие изменения его свойств – пищевой ценности, цвета, массы и др. Факторы, оказывающие влияние на интенсивность физико-химических процессов. Особенности централизованного производства полуфабрикатов, условия и сроки хранения, транспортирования и реализации. Полуфабрикаты из рыб с костным и хрящевым скелетом. Обработка морепродуктов и раков. Целесообразность и обоснование технологических операций при производстве полуфабрикатов. Отходы и потери. Использование пищевых отходов.

*Блюда из яиц и творога.* Технология. Соусы, используемые при оформлении и отпуске блюд.

*Сладкие блюда.* Роль физико-химических процессов в формировании структурно-механических характеристик, пищевой ценности и органолептических показателей качества готовой продукции.

*Напитки.* Карта вин, технология производства алкогольных и безалкогольных напитков.

*Охлажденная, быстрозамороженная и консервированная кулинарная продукция.* Быстрозамороженные блюда. Особенности технологии и их влияние на качество готовой продукции. Использование консервированной кулинарной продукции.

*Технология мучных кулинарных и кондитерских изделий. Классификация и асортимент.* Особенности технологической подготовки муки, жиров, молочных и яичных продуктов и других продуктов. Технологические основы требований к их качеству. Физико-химические биологические и микробиологические процессы, происходящие в сырье на стадии производства полуфабрикатов, их роль в формировании структурно-механических характеристик, пищевой ценности и органолептических показателей качества теста. Особенности технологии и факторы, оказывающие влияние на интенсивность физико-химических, биологических и микробиологических процессов.

*Отделочные полуфабрикаты.* Свойства и отличие отделочных полуфабрикатов (кремы, сиропы, помада, глазурь, желе, мармелад), технологические принципы и их роль в реализации продукции.

*Классификация теста.* Особенности технологии производства изделий из песочного, бисквитного, слоеного, миндального воздушного, пряничного, вафельного теста. Их отличие, использование.

*Мучные блюда, гарниры и кулинарные изделия.* Особенности технологических характеристик сырья, производства полуфабрикатов, централизованного производства пельменей вареников, блинчиков и др.

*Кулинарная продукция из дрожжевого теста.* Теоретические и технологические основы приготовления дрожжевого теста опарным и безопарным способами. Роль отдельных компонентов и воды в формировании теста. Технологические принципы процессов, происходящие при замесе, брожении и ускоренных способов приготовления дрожжевого теста. Влияние различных факторов на процесс брожения. Особенности производства и формирования изделий из дрожжевого слоеного теста.

*Кондитерские изделия из пресного (бездрожжевого) теста.* Технологические принципы приготовления бисквитного, песочного, слоеного, миндального и заварного, вафельного, пряничного теста. Особенности физико – химических процессов, происходящих при выпечке полуфабрикатов.

*Отделочные полуфабрикаты для мучных кондитерских изделий.* Теоретические и технологические основы приготовления отделочных полуфабрикатов (кремы, помады, сиропы и др.). Сущность и отличие специальных способов технологии отделки и изготовления мучных кондитерских изделий (тортов, пирожных, печенья, кексов, рулетов, пряников). Особенности хранения, транспортирования и реализации кондитерских и булочных изделий.

*Особенности производства кулинарной продукции для профилактического питания.* Витаминизация, обогащение изделий пищевыми волокнами, полноценными белками. Использование пектина и пектин - содержащих веществ.

*Особенности производства кулинарной продукции для питания специальных контингентов:* шахтеров, туристов, альпинистов, воинского контингента и т.д.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Антипова Л., Безрядин Н., Титов С., Агапов Б., Лавренев А. Физические методы контроля сырья и продуктов в мясной промышленности. Лабораторный практикум. – СПб.: Гиорд, 2010.
2. Артемова Е.Н., Иванникова Т.В. Теоретические основы технологии продуктов питания. Уч. пособие. М.: МО РФ, 2002 г., 119 с.
3. Бакулева А.В. Гурбо Н.М., Мороз А.В., Стафеева Е.В., Ткачева Г.В., Юркевич Г.М. Технология продукции общественного питания. Практические основы профессиональной деятельности: Учебное пособие для среднего профессионального обучения. – М.: Академкнига, 2005.
4. Брунec Н.И., Ловачева Г.Н. Напитки здоровья и бодрости. М.: Экономика, 1986 г., 112 с.
5. Васюкова А.Т., Иванникова Е.И. Технология производства фаршей длительного хранения. Уч. пособие. М.: МО РФ, 2002 г., 170 с.
6. Драмшева С.Т. Теоретические основы товароведения продовольственных товаров. М.: Экономика, 1996 г., 143 с.
7. Изменение белков и других азотистых веществ, при кулинарной обработке продуктов. Уч. пособие. Ратушный А.С., Литвинова Е.В., Иванникова Т.В. М., 2001 г., 104 с.
8. Инструкция о порядке санитарно-технического контроля консервов на производственных предприятиях, оптовых базах, в розничной торговле и на предприятиях общественного питания. Видное: ВНИИКОП, 1993 г., 134 с.
9. Касьянов Г.И., Квасенков О.И., Шаззо Р.И. Консервы для детей. Краснодар: Куб. ГТУ, 1996 г., 250 с.
10. Касьянов Г.И., Медведев О.К. Производство консервов для детского и специального питания. Ростов-на-Дону: РГУ, 1988 г., 138 с.
11. Касьянов Г.И., Самсонова А.Н. Технология консервов для детского питания. М.: Колос, 1996 г., 180 с.
12. Ковалев Н.И. Энциклопедия гурмана (серия книг). С.-Петербург, 1996 г.
13. Ковалев Н.И., Куткина М.Н., Карцева Н.Я. Русская кухня. М.: Деловая литература, 2000 г., 513 с.
14. Колесник А.А., Елизарова Л.Г. Теоретические основы товароведения продовольственных товаров. М.: Экономика, 1990 г., 286 с.
15. Корнюшко Л.М. Механическое оборудование предприятий общественного питания. – СПб.: Гиорд, 2010.
16. Кретович В.Л. Биохимия зерна и хлеба. М.: Наука, 1991 г., 133 с.
17. Кудрова Н.В., Смирнова Л.В. Методика проведения сертификации продовольственных товаров. М.: МГУК, 2002 г., 68 с.

18. Культура питания. Энциклопедический справочник. Под ред. д.м.н. И.А. Чаховского, изд. 2-е. Мн.: Белорусская энциклопедия имени Петруся Бровки.-1993 г., 544 с.
19. Куцакова В.Е. Холодильная технология пищевых продуктов. Биохимические и физико-химические основы. В 3-х ч. Ч. 3. – СПб.: Гиорд, 2010.
20. Липатов Н.Н. Приоритеты научного обеспечения производства продуктов для детского питания. Пищ. пром-сть № 9, 1996 г.
21. Лифляндский В.Г., Закраевский В.В., Андропова М.Н. Лечебные свойства пищевых продуктов. М.: Терра, 1999 г., 544 с.
22. Ломачинский В.А., Касьянов Г.И., Самсонова А.Н. Консервы для детского питания. Техника и технология. Краснодар: КубГТУ, 1997 г., 321 с.
23. Максимов А. Реология пищевых продуктов. Лабораторный практикум: Учебник для вузов. – СПб.: Гиорд, 2010.
24. Математико-статистическая обработка опытных данных в технологии продуктов общественного питания (методические указания). /Ратушный А.С., Топольник В.Г. // РЭА им. Г.В. Плеханова, 1993 г.
25. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. М.: Изд-во стандартов, 1990 г., 185 с.
26. Митюков А.Д. Культура питания. Минск: Урожай.1986 г., 176 с.
27. Михайлов В.С., Могильный М.И. Вегетарианская кухня. М.: Эксмо - Пресс, 1998 г., 480 с.
28. Мудрецова-Висе К.А. Микробиология. М.: Экономика, 1985 г., 364 с.
29. Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. Пищевая химия. Лабораторный практикум. – СПб.: Гиорд, 2010.
30. Николаева М.А. Товароведение плодов и овощей. М.: Экономика, 1991 г., 288 с.
31. Остриков А., Красовицкий Ю., Шевцов А. Процессы и аппараты пищевых производств. Комплект из 2 книг. – СПб.: Гиорд, 2010.
32. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания и экспертизы продовольственных товаров. Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1996 г., 432 с.
33. Радченко Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания: Учебник. – М.: Феникс, 2011. – 374 с.
34. Радченко Л.А. Основы метрологии, стандартизации и сертификации в общественном питании. – М.: Феникс, 2009. – 347 с.
35. Ратушный А.С. Кулинария. Сборник рецептур. М., Изд. дом МСП, 2000 г., 575 с.
36. Ратушный А.С., Топольник В.Г. Оценка качества кулинарной продукции (вопросы практической квалиметрии). М.: Русская кулинария,1991 г., 181 с.
37. Самсонова А.Н., Ушева В.Б. Фруктовые и овощные соки. М.: Агропромиздат, 1990 г., 280 с.

38. Стандартизация и контроль качества продукции. Общественное питание: Учебное пособие для вузов по специальности - Технология продукции общественного питания. Г.Н. Ловачева, А.И. Мглинец, Н.Р. Успенская. М.: Экономика, 1990 г., 239 с.

39. Сушанский А.Г., Лифляндский В.Г. Энциклопедия здорового питания. СПб, М.: Нева, ОЛМА – ПРЕСС, т.1,2, 1999 г., 800 с., 895 с.

40. Технология продуктов детского питания. /Н. Г. Алексеев, Т. А. Кудрявцева, Л.А. Забодалова, Т.Н. Евстигнеева. М.: Колос, 1992 г., 191 с.

41. Технология продуктов общественного питания. Учебное пособие в 2 томах /Коллектив авторов под ред. д.т.н., проф. Ратушного А.С. М.: Мир, 2004.

42. Тимошенко Н.В., Касьянов Г.И., Устинова А.В. Технология продуктов детского, геродиетического и лечебно-профилактического питания. Краснодар: КубГТУ, 1999 г., 220 с.

43. Товароведение продовольственных товаров. Микулович Л.С., Брилевский О.А., Фирс И.Н., Надин Б.Е. и др. Мн.: БГЭУ, 1998 г., 483 с.

44. Шустрова Н.М. Микробиологическая экспертиза качества продукции. – М.: МВШЭ, 2002. – 112 с.

Автономная некоммерческая образовательная организация  
высшего образования Центросоюза Российской Федерации  
«РОССИЙСКОЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»

Утверждаю  
Проректор по научной работе  
Певцова Е.А.  
«06» \_\_\_\_\_ 2013г.



**ПРОГРАММА**  
**вступительного экзамена**  
**по направлению 19.06.01 – «Промышленная экология и биотехнологии».**  
**Профиль - «Технология и товароведение пищевых продуктов и**  
**функционального и специализированного назначения и общественного**  
**питания»**

**МОСКВА 2013**

Программа вступительного экзамена в аспирантуру по специальности 05.18.15 «Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания» часть 1 по техническим наукам подготовлена проф. Криштафович В.И.

Программа рассмотрена на заседании кафедры товароведения и экспертизы товаров протокол №1 от 30 августа 2013г

Зав. кафедрой



В.И. Криштафович

Программа утверждена на заседании ученого совета факультета предпринимательства и таможенного дела (наименование факультета)

Председатель ученого совета

«05» 09 2013 г.

 Колосова Е.В.  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления подготовки научно-педагогических кадров

«05» 09 2013 г.

 Селезнева О.М.  
(подпись)

## **Товароведение пищевых продуктов**

Программа базируется на вузовских дисциплинах «Теоретические основы товароведения», «Товароведение и экспертиза продовольственных товаров», а также пищевой микробиологии, химии, физики.

### **Товароведение и экспертиза зерномучных товаров**

Классификация зерновых культур по ботаническим признакам. Строение и химический состав зерновки злаковых, бобовых и гречишных культур. Влияние состава отдельных частей зерна на формирование качества продуктов его переработки. Пищевая ценность зерна.

Крупа: понятие, пищевая ценность, классификация и ассортимент. Формирование качества крупы в процессе производства. Изменения качества круп в процессе хранения. Требования к качеству. Экспертная оценка качества.

Мука. Виды и типы помолов. Понятия о выходах муки. Формирование качества пшеничной и ржаной муки в процессе производства. Ассортимент муки по видам сырья, сортам. Показатели качества и хлебопекарные свойства муки пшеничной и ржаной. Экспертная оценка качества.

Хлеб и хлебобулочные изделия. Сырье хлебопекарного производства и требования, предъявляемые к его качеству. Пищевая ценность хлеба и хлебобулочных изделий. Условия транспортирования и хранения хлеба и хлебобулочных изделий. Процессы, происходящие при хранении хлеба. Болезни хлеба, причины их возникновения. Экспертная оценка качества хлеба и хлебобулочных изделий.

Макаронные изделия. Пищевая ценность. Классификация и ассортимент макаронных изделий. Формирование качества в процессе производства. Оценка качества условия и сроки

**Товароведение и экспертиза плодов и овощей.** Особенности морфологического строения растительных тканей. Химический состав плодоовощ-

ной продукции. Вода, углеводы, органические кислоты, гликозиды, липиды, белки, минеральные вещества, витамины, ароматические вещества, красящие вещества, фитонциды – характеристика и влияние на сохраняемость.

Градация качества плодоовощной продукции. Правила сертификации свежей и переработанной плодоовощной продукции.

Характеристика процессов, протекающих в послеплодообразовательный период: испарение, дыхание, покой и прорастание, замерзание, раневые процессы, дозревание.

Факторы, влияющие на качество и сохраняемость плодов и овощей. Характеристика современных методов и способов хранения плодов и овощей. Виды потерь при хранении. Способы товарной обработки, упаковка и маркировка.

Классификация плодов, ягод, овощей.

Товароведная характеристика и экспертиза качества отдельных групп овощной продукции; микробиологические и физиологические заболевания.

Принципы консервирования плодов и овощей. Классификация способов консервирования.

Квашение, соление и мочение плодов и ягод. Особенности технологии производства. Требования к сырью, ассортимент и качество готовой продукции. Характеристика дефектов. Экспертиза качества. Упаковка, режимы и способы хранения.

Замороженные плоды и овощи. Анализ факторов, влияющих на качество продукции. Характеристика и анализ основных технологий замораживания. Процессы, протекающие при хранении. Характеристика дефектов продукции. Режимы и сроки хранения на каждом этапе холодильной цепи. Упаковка и маркировка продукции. Характеристика ассортимента продукции. Экспертная оценка качества.

**Товароведение и экспертиза вкусовых товаров.** Понятие вкусовых товаров, их отличительные признаки. Особенности химического состава. Физиологическое воздействие на организм человека.

Классификация вкусовых товаров.

Чай и кофе: особенности химического состава и технологии производства. Классификация чая и кофе. Экспертная оценка качества чая и кофе. Упаковка, маркировка, условия и сроки хранения чая и кофе.

Алкогольные напитки: классификация в зависимости от содержания этилового спирта.

Этиловый спирт. Сырье для производства пищевого этилового спирта. Классификация. Требования к качеству и безопасности.

Водки и водки особые. Понятие. Влияние сырья и технологии производства на качество водок. Требования к качеству и безопасности. Экспертная оценка.

Коньяки. Характеристика сырья и особенности технологии производства. Классификация и ассортимент. Требования к качеству и безопасности. Коньячные напитки.

Виноградные вина. Характеристика основных технических сортов винограда, особенности технологии производства. Классификация и ассортимент виноградных вин. Тихие вина: натуральные и специальные. Вина, содержащие углекислоту: игристые и газированные. Винные напитки и коктейли.

Требования к качеству и безопасности виноградных вин. Упаковка, маркировка, условия хранения. Гарантийные сроки хранения.

Пиво. Основное сырье и особенности технологии производства. Классификация и ассортимент. Требования к качеству. Упаковка, маркировка, условия и сроки хранения.

**Товароведение и экспертиза меда, сахара, кондитерские товары.**  
Мед пчелиный. Образование меда в процессе его созревания. Пищевая ценность. Виды меда, их химический состав и свойства. Товарная обработка меда.



Сахар. Пищевая ценность сахара. Свойства сахарозы. Формирование качества сахара-песка и сахара-рафинада в процессе производства. Классификация и ассортимент сахара.

Кондитерские изделия, группы и виды продукции, производство, потребление. Сырье и используемое для производства, его происхождение, назначение. Качество кондитерских изделий, дефекты производства, хранение.

Сахаристые кондитерские изделия.

Шоколад. Химический состав и показатели качества основного сырья – какао-бобов. Особенности состава, производства и потребительские свойства шоколада.

Карамельные изделия. Общая характеристика, состав и свойства карамельной массы, ее влияние на качество изделий. Классификация и ассортимент карамельных изделий. Виды начинок.

Конфетные изделия. Основные процессы производства и свойства конфетных масс. Способы формирования и отделки конфетных масс, виды глазури. Классификация и ассортимент конфет. Особенности состава и получения ириса и драже. Условия и сроки хранения сахаристых кондитерских изделий. Виды дефектов.

Мучные кондитерские изделия. Отличительные особенности состава, производства и потребительских свойств: печенья, галет, крекера, пряников, вафель, кексов, рулетов, тортов и пирожных. Влияние сырья и режимов приготовления на качество.

**Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов.** Особенности химического состава коровьего молока. Ассортимент и производство питьевого молока.

Виды кисломолочных продуктов и биохимические аспекты их производства. Жидкие кисломолочные продукты. Классификация, ассортимент, производство.

Сметана, творог. Ассортимент, производство, хранение.

Классификация масла коровьего. Способы получения, ассортимент.

Классификация сыров. Твердые сычужные сыры, влияние отдельных технологических операций на формирование качества продуктов. Биохимические процессы, происходящие при созревании сыров.

Характеристика показателей качества молока и молочных продуктов, методы их определения. Физико-химические и биохимические изменения качества молочных продуктов при хранении. Оптимальные сроки хранения.

**Товароведение и экспертиза пищевых жиров.** Классификация пищевых жиров. Физико-химические свойства жирных кислот, входящих в состав жиров.

Химические процессы, протекающие в жирах при воздействии внешних факторов. Гидролиз жиров.

Окислительные процессы при хранении жиров. Механизм автоокисления. Теоретические основы окисления. Факторы, влияющие на скорость окисления жиров и пути торможения окислительной порчи жира.

Виды растительных масел. Способы производства растительных масел, их преимущества и недостатки.

Виды животных жиров. Сущность и влияние способов вытопки жиров на качество и стойкость продукта при хранении.

Теоретические основы гидрогенизации, состав и свойства саломасов. Влияние сырья и производственных процессов на формирование качества маргарина. Особенности состава и производства маргарина со структурой сливочного масла. Ассортимент маргариновой продукции.

Состав, производство, структура, ассортимент и хранение майонеза.

Характеристика показателей и методов определения качества пищевых жиров. Изменения качества жиров при хранении. Оптимальные условия и гарантийные сроки хранения отдельных видов пищевых жиров.

**Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров.** Морфология и химический состав мышечной ткани. Строение мышцы, мышечного волокна, миофибриллы. Химический состав мышечной ткани. Биологическая цен-

ность белков. Значение основных белков в формировании технологических и товарных свойств мяса. Липиды, витамины, минеральные вещества мышечной ткани.

Морфология и химический состав соединительной, жировой, костной, хрящевой тканей и крови убойных животных.

Пищевая ценность мяса. Влияние на пищевую ценность прижизненных факторов и анатомического расположения отруба.

Послеубойные автолитические изменения в мясе. Качество мяса в зависимости от стадии автолитических превращений.

Причины получения и характеристика потребительских свойств бледного эксудативного и темного клейкого мяса. Процессы при созревании мяса: размягчение мяса и накопление веществ, формирующих его вкусоароматические свойства при кулинарной обработке. Сроки созревания в зависимости от вида мяса. Ускоренные способы созревания мяса.

Порча мяса. Виды микробиологической и автолитической порчи. Факторы устойчивости мяса к порче микробиологической природы. Пути инфицирования мяса и признаки аэробного и анаэробного гниения. Изменение химического состава мяса при гниении. Характеристика показателей и методы определения свежести мяса убойных животных и птицы.

Холодильная обработка и хранение мяса. Сравнительная характеристика охлажденного и замороженного мяса и способов холодильной обработки. Охлаждение и хранение охлажденного мяса. Замораживание замороженного мяса.

Солено копченые и колбасные изделия. Роль посола и копчения в формировании качества мясопродуктов. Влияние посола на развитие микрофлоры, влагоудерживающую способность, цветообразование и созревание мяса.

Роль нитритов в формировании качества солено-колбасных и колбасных изделий. Механизм цветообразования. Участие нитритов в реакции нитрозирования. Пути снижения нитрозаминов в мясопродуктах. Производство

вареных колбасных изделий. Факторы, влияющие на изменение влагосвязывающей и влагоудерживающей способности колбасного фарша.

Роль сырья и технологических процессов в формировании вкусоароматических свойств колбасных изделий. Виды белковых препаратов, используемых в производстве колбасных изделий и рубленых полуфабрикатов; их влияние на биологическую ценность, органолептические свойства и сохраняемость готовых продуктов.

Характеристика показателей и методы определения качества соленокопченых и колбасных изделий. Виды порчи и методы их предупреждения.

Товароведная характеристика мясных баночных консервов. Особенности технологии, ассортимент.

*Яйца и яичные товары.* Состав и пищевая ценность куриных яиц. Влияние прижизненных факторов на формирование качества яиц у кур-несушек. Классификация яиц на виды и категории. Хранение яиц. Характеристика показателей и методов определения качества яиц.

**Товароведение и экспертиза рыбы и рыбных товаров.** Основы систематизации и идентификации рыб, рыбообразных и нерыбных гидробионтов.

Живая товарная рыба. Биохимические основы заготовки, транспортирования, хранения и реализации. Посмертные изменения в рыбе. Причины нестойкости свежей рыбы против микробиологической порчи.

Теоретические основы способов обработки и консервирования рыбы и нерыбных гидробионтов холодом, солью, холодным копчением, вялением и сушкой, стерилизацией. Влияние способов обработки на пищевую ценность и стойкость в хранении продуктов. Теория созревания соленой и вяленой рыбы. Особенности ферментативного комплекса объектов водного промысла. Факторы качества продуктов при холодном и горячем копчении. Проблемы дымового копчения и достижения в области получения и применения бездымных коптильных агентов.

Товароведная классификация продуктов, вырабатываемых из рыбы и гидробионтов. Оптимальные условия и гарантийные сроки хранения продукции.

Строение, состав, пищевая ценность, способы получения икорных продуктов и аналогов. Характеристика товарного ассортимента.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Справочник по товароведению продовольственных товаров / Т.Г. Родина, М.А. Николаева, Л.Г. Елисеева и др. под. ред. Т.Г. Родиной. – М.: КолосС, 2003, - 608с.
2. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: учеб. для вузов/ Л.Г.Елисеева и др.; под ред. Л.Г. Елисеевой.-М.: МЦФЭР, 2006. - 798с.
3. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: лабораторный практикум / Под ред. В.И. Криштафович.- М.: Издательский Дом «Дашков и К<sup>о</sup>», 2012. – 592 с.
- 4.Плотников, Т.В. Экспертиза свежих плодов и овощей. Качество и безопасность: учебн.-справ. пособие для вузов /Т.В. Плотников, В.М. Позняковский, Т.В. Ларина, Л.Г. Елисеева. – 3-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Сиб.унив.изд-во, 2005. - 300 с.
- 5.Иванова, Т.Н. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров / Т.Н. Иванова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 287с.
- 6.Заикина, В.И. Экспертиза меда и способы обнаружения его фальсификации / В.И. Заикина. – М.: Издательский дом «Дашков и К<sup>о</sup>», 2006, - 140с.
- 7.Рыжакова, А.В. Товароведение и экспертиза кондитерских товаров / А.В. Рыжакова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 220с.
8. Герасимова, В.А. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров: учеб. для вузов / В.А. Герасимова, Е.С. Белокурова, А.А. Вытавтов. – СПб: Питер, 2005. – 416с.
- 9.Елисеев, М.Н. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров / М.Н. Елисеев. - М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 304с.
- 10.Касторных, М.С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов: - Учебник для высших учеб. заведений / М.С. Касторных, В.А. Кузьмина, Ю.С. Пучкова и др. – М.: Издательский дом «Дашков и К<sup>о</sup>», 2008.

11. Коснырева, Л.М. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров: Учебник для студ. высш. учебн. заведений / Л.М. Коснырева, В.И. Криштафович, В.М. Позняковский. – 4-е изд. - М.: Издательский центр «Академия», 2008 - 320 с.
12. Родина, Т.Г. Товароведение и экспертиза рыбных товаров и морепродуктов / Т.Г. Родина. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 400с.
13. Шевченко, В.В. Товароведение и экспертиза качества рыбы и рыбных товаров: учебное пособие для вузов /В.В. Шевченко. – СПб.: Питер, 2005. – 256с.