Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор,
председатель Приёмной комиссии
_____ А.М. Марков
«28» сентября 2018 г.

ПРОГРАММА
вступительных испытаний в аспирантуру по специальной дисциплине для направления подготовки 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии»

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Разработал	Научный руководитель	М.П. Щетинин		25.09.2018
	Научный руководитель	Л.В. Анисимова		26.09.2018
	Научный руководитель	С.В. Новоселов		27.09.2018
Согласовал	Проректор по СРНиМД	Е.А. Зрюмов		28.09.2018
	Руководитель ОПОП	С.В. Новоселов		27.09.2018
	Отв. секретарь ПК	П.О. Черданцев		27.09.2018

Барнаул 2018

1. ВВЕДЕНИЕ

Программа вступительных испытаний формируется на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета или магистратуры.

2. ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ

Вступительное испытание по специальной дисциплине для поступления на обучение в аспирантуре по направлению подготовки 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии» проводится в форме письменного комплексного экзамена.

Для прохождения вступительного испытания каждому поступающему выдаётся билет, содержащий один общий вопрос, обязательный для ответа, и три вопроса, из которых поступающий по своему усмотрению выбирает для ответа один. На подготовку письменных ответов отводится 2 часа.

Процедура проведения экзамена регламентируется Правилами приёма на обучение в АлтГТУ.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка за каждый вопрос выставляется по 100-балльной шкале. Итоговая оценка за ответ определяется как

$$R = \frac{1}{2}\sum_{n=1}^{2} R_n$$

где R_n – оценка по 100-балльной шкале, полученная за n-ый вопрос билета.

4. ТЕМЫ, ВКЛЮЧЁННЫЕ В ПРОГРАММУ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

4.1 Общие вопросы по направлению 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии»

Раздел 1. Народно-хозяйственное значение зерноперерабатывающей промышленности России и продовольственная безопасность. Структурная характеристика зерноперерабатывающей промышленности. Роль продукции зерноперерабатывающих предприятий в рациональном питании населения. Характеристика, состояние и перспектива развития хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства РФ.

Раздел 2. Молоко как сырье для молочной промышленности. Ресурсы молочного сырья и структура его переработки. Компоненты молока, их характеристика. Физико-химические свойства молока. Технологические свойства молока. Современные методы оценки качества молока.

Раздел 3. Товароведение пищевых продуктов. Общие требования. Цели, задачи, основные понятия и методы товароведения. Основные этапы развития товароведения. Связь товароведения с другими науками – философией, экономикой, естественными науками, материаловедением, эстетикой и др. Роль товароведения в защите прав потребителей.

4.2 Вопросы, рекомендованные к поступлению по направленности (профилю) «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоовощной продукции и виноградарства»

Раздел 1. Технологические свойства сырья и технологические основы его переработки

Технологические свойства сырья для зерноперерабатывающей промышленности. Факторы, определяющие технологический потенциал зерна. Технологическое значение анатомического строения зерна разных культур, массовые доли анатомических частей зерна. Распределение химических и биологически активных веществ в зерне. Микроструктура анатомических частей зерна. Характеристика структурно-механических свойств составных частей зерна. Физические свойства зерновых масс. Биохимические свойства зерна. Роль биологической системы в развитии процессов, происходящих в зерне при его подготовке и переработке. Физиологическое значение отдельных составных частей продуктов питания: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, пищевые добавки, биологически активные добавки, природные токсиканты и загрязнители. Химический состав и хлебопекарные свойства пшеничной и ржаной муки.

Раздел 2. Технологические процессы зерноперерабатывающих производств

Гидротермическая обработка зерна (ГТО). Задачи ГТО зерна на мукомольных и крупяных предприятиях. Теоретические основы процесса ГТО зерна. Формирование помольных смесей. Методы расчета значений качественных характеристик смесей. Сепарирование. Делимость смесей. Очистка поверхности зерна сухим и влажным способом. Шелушение зерна и его роль в технологическом процессе, способы шелушения в зависимости от строения зерна и других факторов. Методы повышения эффективности шелушения и количественная оценка данного процесса. Сортирование продуктов шелушения, разделение смеси шелушеных и нешелушеных зерен, оценка эффективности процесса.

Раздел 3. Технология мукомольного производства

Ассортимент и качество продукции мукомольных предприятий. Стандарты на муку хлебопекарную. Общие принципы организации подготовки зерна к помолу. Структурные схемы и классификация помолов. Принципы построения технологических схем размола зерна в муку для хлебопекарных изделий. Параметры и режимы технологических процессов и операций размола зерна.

Раздел 4. Технология крупяного производства

Крупяные культуры, ассортимент и качество крупяной продукции. Технологические свойства крупяных культур, их влияние на построение схем подготовки и переработки. Гидротермическая обработка зерна в крупяном производстве, ее общность и различие с обработкой зерна на мукомольных заводах. Методы обработки и параметры для различных крупяных культур. Особенности построения схем подготовки различных крупяных культур к шелушению. Роль калибрования в технологии крупяного производства.

Раздел 5. Технология комбикормового производства

Основные виды сырья, применяемого в комбикормах, их питательная ценность и химический состав. Основные технологические линии комбикормового производства. Измельчение сырья. Дозирование компонентов. Смешивание компонентов. Гранулирование рассыпных комбикормов. Специальная обработка сырья. Современные аспекты развития и совершенствования производства комбикормов.

Раздел 6. Технология элеваторной промышленности. Технология хранения зерна и продуктов его переработки

Принципы организации послеуборочной обработки зерна. Классификация технологических линий по обработке зерна. Функции элеваторной промышленности и ее структура. Элеваторы как механизированные центры для проведения послеуборочной обработки зерна. Зерно как объект сушки. Характер протекания процесса сушки и его анализ. Режимы сушки зерна. Физиологические процессы, протекающие в зерне и семенах при хранении. Микрофлора зерновой массы. Самосогревание и слеживание зерновых масс

и продуктов переработки зерна при хранении. Режимы и способы хранения зерновых масс. Процессы, происходящие в муке, крупе и комбикормах при хранении.

Раздел 7. Технология хлебопекарного производства

Структурные схемы производства хлеба и хлебобулочных изделий. Основные способы приготовления пшеничного и ржаного теста, их аппаратурно-технологические схемы. Процессы, происходящие при приготовлении полуфабрикатов хлебопекарного производства (опара, тесто). Аппаратурно-технологические схемы разделки теста. Способы выпечки хлеба. Процессы, происходящие при выпечке хлеба. Пищевая ценность хлеба и пути и её повышения. Энергетическая ценность хлеба, покрытие потребностей человека в энергии за счёт потребления хлеба. Биологическая ценность хлеба и значение хлеба в белковом балансе питания. Аминокислотный скор. Органолептические определяемые свойства хлеба, влияющие на его пищевую ценность. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества хлеба и хлебобулочных изделий. Пищевые добавки и хлебопекарные улучшители. Изменения качества хлеба при его хранении после выпечки. Черствение хлеба. Упаковка хлеба и хлебобулочных изделий.

Раздел 8. Технология кондитерского производства

Классификация и характеристика кондитерских изделий. Сырье и материалы, используемые для производства мучных кондитерских изделий. Технологические схемы производства печенья. Технология выпечки мучных кондитерских изделий. Рецептура и технология сахарного, затяжного, сдобного печенья. Упаковка и хранение мучных кондитерских изделий.

Раздел 9. Технология макаронного производства

Сырье, используемое при производстве макаронных изделий. Особенности макаронной муки. Классификация и характеристика макаронных изделий. Способы формования макаронного теста. Физико-химические процессы, происходящие при уплотнении и формовании изделий, и их влияние на структурно-механические свойства сырых изделий и качество готовой продукции. Свойства макаронных изделий как объекта сушки. Формы связи влаги с компонентами теста. Способы и режимы традиционной и высокотемпературной сушки макаронных изделий, их влияние на ход процесса сушки и качество продукции. Технологические схемы производства длинных и коротких макаронных изделий. Упаковка и хранение макаронных изделий. Режимы и условия хранения макаронных изделий, процессы, происходящие при хранении.

4.3 Вопросы, рекомендованные к поступлению по направленности (профилю) «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств»

Раздел 1. Общие технологические процессы для производства молочных продуктов

Влияние механической обработки и условий промежуточного хранения на свойства молока. Теоретические основы сепарирования. Влияние физико-химических и эксплуатационных факторов на эффективность сепарирования и очистки молока. Оборудование для механической обработки молока. Сущность нормализации. Теоретические основы гомогенизации. Назначение и режимы тепловой обработки молока.

Раздел 2. Микробиология молока и молочных продуктов

Основные представители микрофлоры сырого молока, цельномолочных продуктов и молочных консервов и сыров. Пробиотики, пребиотики и синбиотики.

Раздел 3. Технология продуктов цельномолочной отрасли молочной промышленности

Ассортимент питьевого пастеризованного и стерилизованного молока и сливок. Молочные напитки. Молочные десерты. Производство восстановленных и рекомбинированных молочных продуктов.

Раздел 4. Технология кисломолочных напитков и продуктов

Кисломолочные напитки. Технология творога и творожных изделий. Технология сметаны. Технология стерилизованных продуктов.

Раздел 5. Технология молочных консервов

Теоретические основы и принципы консервирования молока. Классификация молочных консервов. Влияние операций технологического процесса на качество молочных консервов. Структуры и свойства сухих молочных продуктов.

Раздел 7. Технология масла

Концепция развития ассортимента животного масла: регулирование жирно-кислотного состава сырья. Физико-химические основы производства масла методом сбивания. Структурообразовние и консистенция масла. Масло комбинированное (со сложным сырьевым составом).

Раздел 6. Технология сыра

Сыропригодность молока. Бактериальные закваски, бакпрепараты. Молокосвертывающие ферменты. Принципы классификации сыров, виды классификации сыров. Полутвердые сычужные сыры. Особенности технологии рассольных сыров. Технология плавления сыров.

Раздел 7. Технология продуктов функционального назначения

Перспективы, направления и гигиенические основы разработки продуктов функционального питания. Научное обоснование комплексного использования белков животного и растительного происхождения.

Раздел 8. Технология мороженого

Теоретические предпосылки для производства мороженого. Особенности производства различных видов мороженого.

4.4 Вопросы, рекомендованные к поступлению по направленности (профилю) «Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания»

Раздел 1. Товароведение пищевых продуктов

Методы товароведения. Классификация: понятие, назначение, иерархический и фацетный методы классификации, области их применения. Кодирование информации: основные понятия, методы. Научные, производственные, учетно-статистические, учебные и др. классификации продовольственных товаров. Основные классификационные признаки продовольственных товаров. Группы однородной продукции. Деление продовольственных товаров на природные и товарные сорта. Классификаторы. Принципы построения и основные классификационные группировки Общегосударственного классификатора сельскохозяйственной и промышленной продукции (ОКП).

Стандартизация: цели, задачи, объекты, субъекты, средства, методы, правовая база. Государственная система стандартизации: основные положения, структура. Нормативные документы, устанавливающие требования к качеству и безопасности пищевых продуктов продовольственного сырья. Виды и категории стандартов. Международная и региональная стандартизации.

Основы метрологии: основные понятия, цели, задачи, объекты. Нормируемые метрологические характеристики, их назначение. Погрешности: виды, способы выявления ошибок.

Понятие ассортимента и виды ассортимента: производственный и торговый. Групповой, развернутый ассортимент. Основные показатели, характеризующие ассортимент: широта, глубина, устойчивость, обновляемость.

Качество товаров: понятие. Свойства товаров: простые и сложные. Номенклатура потребительских свойств и показателей, их краткая характеристика.

Факторы и условия, обеспечивающие формирование и сохранение качества и количества продовольственных товаров.

Методы определения показателей качества товаров: органолептический, инструментальный, регистрационный, расчетный, экспертный и социологический. Достоинства и недостатки каждого метода, области их применения при определении показателей качества продовольственных товаров.

Контроль качества товаров, основные методы и виды контроля. Контроль сплошной и выборочный, сущность и области применения статистических методов контроля. Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку, планы контроля одно- и двухступенчатые, оперативная характеристика плана контроля, оценка рисков поставщика и потребителя.

Сертификация: понятия, цели и задачи, виды, принципы, объекты, субъекты, средства, методы, правовая база. Особенности сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья.

Роль микроорганизмов в процессах порчи пищевых продуктов. Морфология и систематика микроорганизмов. Бактерии, грибы, дрожжи, вирусы, фаги. Физиология микроорганизмов. Ферменты. Химическая природа и свойства. Обмен веществ микроорганизмов. Конструктивный (питание) и энергетический (дыхание) обмен. Влияние внешней среды на микроорганизмы. Биологические процессы, вызываемые микроорганизмами, их значение и практическое использование. Патогенные микроорганизмы. Микрофлора пищевых продуктов.

Санитарные требования, предъявляемые к пищевым продуктам, сырью, условиям производства, реализации и хранению продукции. Санитарные требования, предъявляемые к предприятиям торговли и личной гигиене работников торговли. Нормативные документы, устанавливающие гигиенические требования к товарам и услугам розничной торговли.

Раздел 2. Потребительские свойства продовольственных товаров

2.1 Качество продовольственных товаров. Факторы, формирующие (сырье, процессы производства и товарной обработки) и сохраняющие (тара, упаковочные материалы, условия и сроки транспортирования, хранения и реализации) качество товаров.

2.2 Химический состав, полезность и потребительские достоинства пищевых продуктов. Пищевая ценность. Составные компоненты пищевой ценности: энергетическая, биологическая, физиологическая, органолептическая ценность, усвояемость, доброкачественность. Зависимость доброкачественности продовольственных товаров от воздействия факторов окружающей среды. Безопасность пищевых продуктов: понятие и виды. Показатели безопасности. Кулинарно-технологические, эргономические и эстетические свойства продовольственных товаров.

Понятие о рациональном и сбалансированном питании. Общая характеристика химических веществ пищевых продуктов: классификация, химическая природа, значение в питании, содержание, свойства веществ, их влияние на пищевую ценность и сохраняемость, изменения при хранении.

Специфические особенности характеристики химических показателей качества.

Вода. Значение воды для организма человека. Содержание и формы связи воды в пищевых продуктах. Значение соотношения свободной и связанной воды, “активности воды” для качества и сохраняемости продуктов.

Минеральные вещества. Роль минеральных веществ в жизни человека. Классификация и характеристика минеральных веществ, содержание в пищевых продуктах. Зольность, как показатель качества. Источники загрязнения пищевых продуктов вредными

и ядовитыми элементами. Тяжелые металлы и радиоактивные элементы, их содержание в пищевых продуктах.

Углеводы. Роль углеводов в питании. Суточная потребность человека в углеводах. Содержание в продуктах растительного и животного происхождения.

Классификация углеводов. Важнейшие представители каждой группы углеводов, свойства и влияние на качество и сохраняемость пищевых продуктов.

Азотосодержащие вещества. Белки и небелковые азотосодержащие вещества, их сравнительное содержание в пищевых продуктах. Содержание белков в продуктах, суточная потребность человека. Свойства белков. Заменимые и незаменимые аминокислоты. Белки полноценные и неполноценные. Изменение свойств белков при производстве и хранении продовольственных товаров. Белковые обогатители.

Небелковые азотосодержащие вещества. Нитраты, нитриты, нитрозамины. Значение небелковых азотосодержащих веществ для качества и сохраняемости пищевых продуктов.

Липиды. Классификация: по происхождению, консистенции, составу входящих жирных кислот. Полиненасыщенные жирные кислоты: содержание в пище, продуктах и роль в питании. Физико-химические свойства жиров и их влияние на пищевую ценность и сохраняемость. Значение жиров в питании, суточная потребность человека. Содержание жиров в пищевых продуктах. Окисление и прогоркание жиров, гидролиз, гидрогенизация переэтерификация.

Фосфатиды, стерины, воска. Их краткая характеристика, значение в питании, использование в пищевой промышленности.

Ферменты: понятие и классификация. Свойства ферментов, их использование в регулировании качества и обеспечении сохраняемости пищевых продуктов.

Витамины и витаминоподобные вещества. Значение витаминов в питании, классификация. Краткая характеристика. Повышение биологической ценности пищевых продуктов за счет обогащения витаминами.

Органические кислоты. Классификация кислот, содержание в пищевых продуктах. Значение кислот в формировании качества пищевых продуктов, использование при консервировании.

Фенольные соединения. Классификация фенольных соединений, содержание их в пищевых продуктах. Продукты окисления фенольных соединений и их влияние на качество чая, виноградных вин, свежих и переработанных плодов и овощей и других продуктов.

Ароматические вещества. Значение ароматических веществ для качества продуктов. Естественные и синтетические ароматические вещества. Химическая природа, виды и содержание в пищевых продуктах.

Красящие вещества (пигменты). Группы красящих веществ по происхождению. Натуральные и синтетические красящие вещества.

Защитные компоненты пищевых продуктов. Классификация защитных компонентов пищи. Источники защитных веществ.

2.3 Физические свойства продовольственных товаров. Классификация физических свойств пищевых продуктов. Размерно-массовые свойства: абсолютная, насыпная и объемная масса; объем, относительная плотность; скважистость.

Структурно-механические свойства: механическая устойчивость, твердость, прочность, упругость, эластичность, пластичность, деформация, релаксация, вязкость, текучесть.

Термические свойства: теплоемкость, теплопроводность, температура замерзания, плавления и затвердевания.

Оптические свойства: цвет, прозрачность, оптическая плотность и активность. Электрофизические свойства: диэлектрическая проницаемость и электропроводность. Сорбционные свойства: адсорбция, хемосорбция, десорбция, абсорбция, гигроскопичность. Значение физических свойств для качества, усвояемости и сохраняемости пищевых продуктов. Взаимосвязь физических свойств пищевых продуктов.

2.4 Методы исследования и контроля качества. Понятие о партии товара, выборке, пробе: точечной, объединенной, средней и среднем образце. Методы отбора. Точность измерения и правила оформления цифрового материала.

Органолептический метод оценки качества, как наиболее распространенный в практике торговых предприятий: преимущества и недостатки.

Измерительные методы оценки качества: физические, химические, биологические, физиологические; их преимущества и недостатки. Экспресс-методы, применяемые в торговле.

2.5 Хранение пищевых продуктов. Сохраняемость как одно из свойств продовольственных товаров. Показатели, характеризующие сохраняемость: выход стандартной продукции, потери, снижение доброкачественности.

Классификация продовольственных товаров по сохраняемости: товары скоропортящиеся, кратковременного хранения, длительного хранения с ограничением и без ограничения срока хранения. Гарантийные, предельные и прогнозируемые сроки хранения. Сроки годности и сроки реализации. Условия хранения. Понятие о климатическом и санитарно-гигиеническом режиме хранения. Размещение товаров на хранение: основные требования. Коэффициент загрузки хранилищ. Правило товарного соседства.

Тара и упаковочные материалы: виды, свойства и применение. Требования, предъявляемые к таре и упаковочным материалам. Новые виды тары и упаковочных материалов, их значение, использование и преимущества.

Консервирование, как метод повышения сохраняемости пищевых продуктов: понятие и назначение. Физические, физико-химические, химические, биохимические и комбинированные методы консервирования. Перспективные методы консервирования.

Процессы, происходящие при хранении продовольственных товаров: микробиологические, биохимические, физико-химические, химические, физические и биологические. Влияние их на качество и сохраняемость продовольственных товаров.

Потери продовольственных товаров при транспортировании, хранении и реализации. Причины возникновения, нормируемые и активируемые потери, порядок их списания.

Экономическая эффективность хранения продуктов. Критерии эффективности.

2.6 Классификация и ассортимент продовольственных товаров. Основные классификационные признаки продовольственных товаров. Группы однородной продукции. Деление продовольственных товаров на природные и товарные сорта. Понятие ассортимента и виды ассортимента: производственный и торговый. Групповой, развернутый ассортимент. Основные показатели, характеризующие ассортимент: широта, глубина, устойчивость, обновляемость.

Раздел 3. Характеристика отдельных групп товаров

3.1 Зерномучные товары. Роль зерномучных товаров в питании. Классификация зерновых культур. Строение и химический состав зерна пшеницы. Значение состава отдельных частей зерна для формирования качества продуктов его переработки.

Мука, виды и типы помолов. Классификация муки по видам сырья. Сорта. Классификация и ассортимент круп. Пищевая ценность хлеба и булочных изделий. Ассортимент хлеба и булочных изделий, показатели качества. Бараночные и сухарные изделия: классификация, особенности, показатели качества. Макаронные изделия: классификация и ассортимент. Упаковка и хранение зерномучных товаров. Организация и проведение экспертизы зерномучных товаров.

3.2 Товароведение и экспертиза плодов и овощей. Особенности химического состава плодов и овощей. Пищевая ценность плодов и овощей. Физические свойства плодов и овощей. Классификация плодов и овощей. Показатели качества плодов и овощей. Стандартизация плодов и овощей. Особенности сертификации плодов и овощей. Товарная обработка плодов и овощей. Тара и упаковочные материалы для плодов и овощей. Хранение плодов и овощей. Виды потерь плодов и овощей на всех этапах товародвижения.

Товароведная характеристика и экспертиза качества свежих плодов. Товароведная характеристика и экспертиза качества свежих овощей. Физиологические и микробиологические заболевания плодов и овощей.

Товароведная характеристика и экспертиза качества переработанных плодов и овощей. Требования к безопасности. Классификация переработанных плодов и овощей. Характеристика способов консервирования плодоовощной продукции.

Плодоовощные консервы. Классификация. Особенности технологии производства. Характеристика тары. Процессы, протекающие при хранении. Характеристика ассортимента. Условия и режимы хранения консервов. Маркировка плодоовощных консервов. Дефекты консервов. Показатели качества и безопасности.

Товароведная характеристика и экспертиза квашенных, соленых и моченых плодоовощных продуктов. Принципы консервирования. Особенности технологии производства. Факторы, влияющие на качество. Характеристика ассортимента. Дефекты. Показатели качества и безопасности.

Товароведная характеристика и экспертиза сушеных плодоовощных товаров. Принципы консервирования. Особенности технологии производства и влияние способа сушки на качество и сохранность продукции. Характеристика ассортимента. Дефекты продукции. Показатели качества и безопасности. Упаковка и маркировка. Условия, режимы и сроки хранения.

Товароведная характеристика замороженных плодов и овощей. Принципы консервирования. Особенности технологии производства. Влияние технологии производства на качество и сохраняемость продукции. Характеристика возможных дефектов продукции. Показатели качества и безопасности. Упаковка, маркировка, режимы и сроки хранения на всех этапах товародвижения.

3.3 Товароведение и экспертиза вкусовых товаров. Общая характеристика и классификация вкусовых товаров, физиологическое воздействие на организм человека.

Крепкие алкогольные напитки (водка, ликероналивочные изделия, ром, виски, джин и др.) отличительные особенности и формирование качества в процессе производства. Классификация и ассортимент. Требования к качеству и безопасности.

Виноградные вина, игристые вина и коньяки. Роль физико-химических и биохимических процессов при изготовлении и выдержке напитков. Классификация и ассортимент. Дегустация вин и коньяков, физико-химические показатели качества.

Пиво. Факторы, формирующие качество: основное сырье, процесс производства. Классификация и ассортимент пива, требования к качеству. Упаковка и маркировка алкогольных напитков. Организация и проведение экспертизы алкогольных напитков.

Безалкогольные напитки, классификация, характеристика отдельных групп, особенности в технологии производства отдельных типов напитков.

Чай и кофе. Биохимические и биологические процессы, формирующие качество. Особенности производства и состава байхового черного и зеленого чая. Классификация чайных напитков. Характеристика сортов натурального жареного кофе. Кофе растворимый, кофейные напитки, классификация, особенности получения. Упаковка и маркировка чая и кофе. Организация и проведение экспертизы чая и кофе.

Пряности и приправы, значение в питании. Основные ароматические и вкусовые вещества. Классификация пряностей.

Поваренная соль, роль в питании. Виды соли. Требования к качеству.

Изменения физико-химических и органолептических показателей качества вкусовых товаров при хранении. Процессы, протекающие в отдельных группах вкусовых товаров при хранении. Особенности хранения отдельных групп вкусовых товаров.

3.4 Крахмал, мед, сахар и кондитерские товары. Значение в питании. Классификация. Крахмал, сахар и мед. Характеристика свойств. Особенности производства. Оценка качества. Кондитерские товары. Пищевая ценность и классификация. Характеристика отдельных групп. Оценка качества. Организация и проведение экспертизы кондитерских товаров.

3.5 Товароведение и экспертиза молочно-жировых товаров. Молоко. Значение в питании. Классификация. Молоко, кисломолочные продукты и молочные консервы. Характеристика потребительских свойств. Оценка качества. Особенности хранения.

Сыры. Пищевая ценность. Классификация и ассортимент. Оценка качества. Сливочное масло. Ассортимент. Оценка качества.

Организация и проведение экспертизы молочных продуктов. Пищевые жиры. Значение в питании. Классификация. Растительные масла. Характеристика потребительских свойств. Оценка качества. Животные жиры. Характеристика основных видов. Оценка качества. Маргарины, кулинарные и кондитерские жиры. Характеристика отдельных видов. Оценка качества. Майонез. Классификация. Оценка качества. Упаковка и хранение пищевых жиров. Организация и проведение экспертизы пищевых жиров.

3.6 Товароведение и экспертиза мяса и мясных продуктов. Пищевая ценность мяса. Характеристика мяса в зависимости от вида, возраста, упитанности убойных животных и термического состояния мяса. Оценка качества мяса по упитанности, обработке и свежести. Мясо птицы. Особенности потребительских свойств.

Мясные продукты (солено-копченые и колбасные изделия, мясные полуфабрикаты и т.д.): краткая характеристика потребительских свойств. Оценка качества. Мясные консервы.

Яйца куриные и яйцепродукты. Пищевая ценность. Классификация. Оценка качества. Организация и проведение экспертизы мясных и яичных продуктов.

3.7 Товароведение и экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных продуктов моря. Основы систематизации рыб и нерыбных объектов водного промысла: членистоногих, моллюсков, иглокожих, водорослей, морских млекопитающих. Состав, питательные, диетические и лечебные свойства продуктов водного промысла. Товарная классификация. Принципы стандартизации качества и кодирования товаров. Гигиенические требования к безопасности продуктов.

Характеристика группового ассортимента: живая, охлажденная и мороженная рыба; филе и полуфабрикаты; соленая, пряная, маринованная рыба; вяленые, сушеные и копченые продукты; балычные изделия; консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов, аналоги продукции из ракообразных; икорная продукция; кулинарные изделия. Терминология. Необходимые признаки для идентификации товаров. Основные отличительные особенности технологии. Стандартизация качества. Применяемая упаковка, условия и гарантийные сроки хранения. Показатели, подлежащие подтверждению при обязательной и добровольной сертификации товаров. Особенности ассортимента импортируемой продукции.

Принципы товарной экспертизы. Правила отбора проб рыбы, рыбопродуктов, продуктов моря, консервов и подготовки проб к анализам. Современные методы исследования состава и потребительских свойств товарной группы.

5 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДОВАННОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

5.1 Направленность (профиль) «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоовощной продукции и виноградарства»

1. Ауэрман, Л. Я. Технология хлебопекарного производства /Л. Я. Ауэрман. – Санкт-Петербург: Профессия, 2005. – 416 с. 9. Атаназевич, В. И. Сушка пищевых продуктов: справ. пособие /В. И. Атаназевич. –Москва: ДеЛи, 2000. – 295 с.

2. Бутковский, В. А. Технологии зерноперерабатывающих производств /В. А. Бутковский, А. И. Мерко, Е. М. Мельников. – Москва: Интерграф сервис, 1999. – 472 с. – (Учебник XXI века)

3. Вобликов Е. М. Технология элеваторной промышленности [Электронный ресурс] :учебник. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2010. – 410 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4133 – Загл. с экрана.

4. Драгилев, А. И. Производство мучных кондитерских изделий /А. И. Драгилев, Я. М.Сезанаев. – Москва: ДеЛи, 2000. – 447 с.: ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).

5. Егоров, Г. А. Технологические свойства зерна / Г. А. Егоров. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 334 с.

6. Казаков, Е. Д. Биохимия зерна и хлебопродуктов / Е. Д. Казаков, Г. П. Карпиленко. –Санкт-Петербург: ГИОРД, 2005. – 511 с.

7. Козьмина, Н. П. Зерноведение (с основами биохимии растений): научное издание /Н.П. Козьмина, В. А. Гунькин, Г. М. Суслянок. – Москва: КОЛОС, 2006. – 463 с.: ил. – (Теоретические основы прогрессивных технологий (биотехнология).

8. Корячкина, С. Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий [Электронный ресурс]: / С. Я. Корячкина, Т. В. Матвеева.— Электрон. дан. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2013. — 528 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58738 — Загл. с экрана.

9. Медведев, Г. М. Технология макаронного производства /Г. М. Медведев. – Москва: Колос, 2000. – 272 с. – (Учебники и учебные пособия для студентов вузов).

10. Нечаев, А. П. Пищевая химия [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Нечаев, С. Е.Траубенберг, А. А. Кочеткова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: ГИОРД,2012. — 669 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4892 —Загл. с экрана.

11. Олейникова, А. Я. Технология кондитерских изделий /А. Я. Олейникова, Л. М. Аксенова, Г. О. Магомедов. – Санкт-Петербург: Регион. ассоц. поддержки профобразования, 2010. – 669 с.

12. Пащенко, Л. П. Технология хлебопекарного производства [Электронный ресурс]:учебник / Л.П. Пащенко, И.М. Жаркова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 667 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45972 —Загл. с экрана.

13. Технологическое оборудование и поточные линии предприятий по переработке зерна / [Л. А. Глебов и др.]. – Москва: ДеЛи принт, 2010. – 695 с.– 23 экз.

14. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий / Л.И. Пучкова, Р.Д. Поландова, И.В.Матвеева. Ч. 1. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2005. – 557 с.

15. Трисвятский, Л. А. Хранение зерна /Л. А. Трисвятский.– Москва: Агропромиздат, 1986. – 351 с.

16. Чеботарев О. Н. Технология муки, крупы и комбикормов /О. Н. Чеботарев, А. Ю. Шаззо, Я. Ф. Мартыненко. – Москва: МарТ, 2004. – 688 с.

17. Хосни, Р. Карл. Зерно и зернопродукты: науч. основы и технологии /Р. Карл Хосни; пер. с англ. яз. [Т. Задоя] под общ. ред. Н. П. Черняева. – Москва: Профессия, 2006. – 330 с. – (Научные основы и технологии).

18. Юкиш, А. Е.. Техника и технология хранения зерна /А. Е. Юкиш, О. А. Ильина. – Москва: ДеЛи принт, 2009. – 717 с.

5.2 Направленность (профиль) «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств»

1. Гельфман, М.И. Химия: учеб. /М. И. Гельфман, В. П. Юстратов.- Электрон. дан.- Москва: Лань, 2008.-480 с.: ил.; 22 см.- (Учебники для вузов, Специальная литература) (ЭБС Лань http://elib.altstu.ru:8081/servlet/counterServlet?action=getfile& recPos = 1&fileId=1

2. Голубева, Л.В. Методы исследования состава и свойств сырья и молочных продуктов : учебное пособие / Л.В. Голубева, Г.М. Смольский, Е.В. Богданова ;

Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. - 64 с. : табл., ил. - ISBN 978-5-89448-989-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255902

3. Догарева, Н. Технологические особенности производства молочных продуктов: технология продуктов цельномолочной отрасли : лабораторный практикум / Н. Догарева - Оренбург : ОГУ, 2013. - 271 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259169

4. Догарева, Н. Промышленные технологии сыров : учебное пособие / Н. Догарева, С. Стадникова - Оренбург : ООО ИПК "Университет", 2014. - 216 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259168

5. Дусаева, Х. Технология продуктов питания для детей : лабораторный практикум / Х. Дусаева - Оренбург : ОГУ, 2013. - 117 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259173.

6. Косой, В. Д. Инженерная реология в производстве мороженого : [учеб. пособие для вузов по направлению 260300 - Технология сырья и продуктов живот. происхождения по специальности 260302 - технология молока и молоч. продуктов] / В. Д. Косой, Н. И. Дунченко, А. В. Егоров. - М. : ДеЛи принт, 2008. - 195 с. : ил.

7. Мельникова, Е.И. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения: Лабораторный практикум : учебное пособие / Е.И. Мельникова, Е.С. Рудниченко, Е.В. Богданова - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. - 95 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-040-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255911

8. Омаров, Р.С. Основы рационального питания : учебное пособие / Р.С. Омаров, О.В. Сычева ; Министерство сельского хозяйства РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : Агрус, 2014. - 79 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-0991-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277403.

9. Соколова, О.Я. Производственный контроль молока и молочных продуктов : учебное пособие / О.Я. Соколова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 195 с. : табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270299

10. Структура и текстура пищевых продуктов: продукты эмульс. природы /[Б. М. МакКенна и др.] ; под ред. Б. М. МакКенна .-СПб.: Профессия, 2008. – 471 с.: ил.

11. Технология производства и переработки продуктов из мяса птицы : лабораторный практикум / С. Стадникова, О. Богатова, Н. Догарева и др. - Оренбург : ООО ИПК "Университет", 2014. - 154 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259359.

12. Ушкалова, В. Н. Стабильность липидов пищевых продуктов /В.Н. Ушкалова.- М.: Агропромиздат, 1988. – 152 с.: ил.

13. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность / под общ. ред. В.М. Позняковский. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. - 480 с. - (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья). - ISBN 978-5-94087-042-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57551

5.3 Направленность (профиль) «Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания»

1. Гамидуллаев, С.Н. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: учебное пособие /. С.Н Гамидуллаев., Е.В Иванова., С.Л. Николаева., В.Н. Симонова . - СПб.: Альфа, 2000. – 432 с.

2. Гореликова, Г.А. Современные подходы к разработке и товароведной оценке пищевых продуктов, обогащенных незаменимыми микронутриентами: монография / Г.А. Гореликова, Л.А. Маюрникова. – Кемерово, 2005. – 164 с.

3. Донченко, Л.В. Безопасность пищевой продукции /. Л.В.Донченко, В.Д. Надыкта – М.: Пищепромиздат, 2001. – 528 с.

4. Николаева, М.А. Теоретические основы товароведения: Учебник для ВУЗов / М.А.. Николаева. – М.: Норма, 2006. – 448 с.

5. Новоселов, С.В. Методология проектирования и продвижения на потребительский рынок пищевых продуктов в условиях инновационной деятельности: монография / С.В. Новоселов, Л.А. Маюрникова; КемТИПП. – Кемерово, 2013. – 360 с.

6. Примеры разработки пищевых продуктов. Анализ кейсов / М. Эрл., Р. Эрл. (ред.-сост.). – Пер. с англ. – СПб.: Профессия, 2010. – 464 с.

7. Райкова, Е.Ю. Теория товароведения: учебное пособие / Е.Ю. Райкова, Ю.В. Додонкин. – М.: издательский центр «Академия»; Мастерство, 2002. – 240 с.

8. Родина,. Т.Г. Сенсорный анализ пищевых продуктов. Дегустация вин: учебное пособие / Т.Г. Родина, Т.Ю. Дубосарова.– М.: Издательско-книготорговый центр "Маркетинг", 2001. – 184 с.

9. Романова, О.С. Процессное управление предприятиями хлебопекарной промышленности: монография / О.С. Романова. – М.: Хлебпродинформ, 2006. – 256 с.

10. Спиричев, В.Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология / В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В.М. Позняковский; под общей редакцией В.Б. Спиричева. – Новосибирск: Сиб. Унив. изд-во, 2004. – 548 с.

11. Теоретико-методологический подход к инновационному развитию сферы общественного питания: монография / Л.А. Маюрникова, С.В. Новоселов и др.; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2014. – 200 с.

12. Товароведение и экспертиза потребительских товаров: учебник / В.В. Шевченко, И.А. Ермилова, А.А. Витовтов [и др.]; под ред. В.В. Шевченко. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 544 с.

13. Товароведение. Экспертиза. Стандартизация: учеб. для студентов вузов / А.Н. Романов [и др.]; под ред. В.Я. Горфинкеля, В.А. Швандара. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 239 с.

14. Хлебников, В.И. Технология товаров (продовольственных): Учебник. / В.И. Хлебников - М.: Изд. дом "Дашков и К°", 2002. – 427 с.

15. Цапалова, И.Э. Экспертиза дикорастущих плодов, ягод и травянистых растений. Качество и безопасность, учебно-справочное пособие / И.Э. Цапалова и др.; под общ. ред. В.М. Позняковского – Нов.: Сиб. унив. изд-во, 2005. – 216 с.

16. Экспертиза напитков / Под ред. В.М. Позняковского. Новосибирск: Изд-во Новосиб. университета, 1999. – 276 с.

17. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность: учеб. пособие / Л.А. Маюрникова, В.М. Позняковский, Б.П. Суханов, Г.А. Гореликова; под общ. ред. В.М. Позняковского. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 424 с.