

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ ПО
НАПРАВЛЕНИЮ 19.04.02 «ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ
РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ»
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ» НА 2025/2026 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Содержание вступительного экзамена

Теплотехника

Теплоотдача как комплексный вид теплообмена. Уравнение этого процесса. Понятие теплообмена и его простейшие виды. Понятие о теплопередаче, коэффициент теплопередачи, его физический смысл и размерность. Понятие теплоемкости, ее физический смысл и использование для расчета теплоты. Параметры влажного воздуха, i - ддиаграмма. Схемы холодильных установок. Циклы холодильных машин.

Процессы и аппараты пищевых производств

Теория подобия. Теоремы теории подобия и их применение. Моделирование, методы моделирования. Основы теплообмена. Тепловые процессы. Теплоносители. Теплопередача, основное уравнение и его применение. Ректификация, основы процесса, применение; устройство и принцип работы ректификационной колонны. Неоднородные системы, классификация, методы разделения. Скорость осаждения. Уравнение фильтрации и аппараты. Основы гидростатики. Гидравлические давления. Уравнение гидростатики и его применение. Гидродинамика, уравнение Бернулли и его применение.

Электротехника и электроника

Основные аппараты управления и защиты электрооборудования. Трансформаторы, назначение, устройство и принцип действия. Асинхронные двигатели, их устройство, принцип работы. Машины постоянного тока, их устройство, принцип действия. Общие понятия об электроснабжении предприятий.

Пищевая микробиология

Форма, размеры, структура бактериальной клетки и способы размножения. Грибы - строение, способы размножения и классификация их. Морфология дрожжей, особенности строения дрожжевой клетки, значение их. Культивирование и рост микроорганизмов, чистые культуры, способы их получения. Обмен веществ микроорганизмов, способы и типы питания микроорганизмов. Распространение микроорганизмов в природе, их роль в охране окружающей среды от загрязнений. Физические и химические факторы, действующие на микроорганизмы.

Системы управления технологическими процессами и информационные технологии

Первичные преобразователи (термометры, датчики давления, влажности, кислотности, расхода, уровня), их принцип действия и требования. Типовые схемы автоматического контроля и регулирования основных технологических величин (температура, давление, расход, концентрация). Исполнительные механизмы автоматических устройств. Элементарные схемы автоматических устройств для операторного и безоператорного управления. Основные типы регуляторов используемых в пищевой промышленности.

Охрана труда и экологическая безопасность на предприятиях пищевых производств

Ответственность за нарушение законов о труде. Методы уменьшения запыленности и загрязненности на перерабатывающих предприятиях. Основные методы защиты от действия электрического тока на консервных и овощесушильных предприятиях. Основные методы

предупреждения взрывов паровых котлов и других сосудов, работающих под давлением. Основные меры безопасности при эксплуатации холодильных установок. Средства и сущность тушения пожаров на консервных заводах.

Экономика и управление предприятием

Основные производственные фонды консервных заводов. Показатели их использования и направления повышения эффективности использования. Оборотные производственные фонды, их использование. Пути снижения ресурсоемкости консервной промышленности. Фонды обращения и пути ускорения их оборачиваемости. Показатели, характеризующие эффективность использования фондов обращения и источники их образования. Себестоимость товарной продукции. Группировка затрат по экономическим элементам и статьям калькуляции. Структура себестоимости. Основные показатели хозяйственно-бытовой деятельности консервных заводов; выручка от реализации продукции, себестоимость товарной продукции, прибыль, рентабельность производства и рентабельность продукции.

Технология консервирования

Овощные натуральные консервы, их характеристика, ассортимент и отличительные особенности при их производстве. Овощные закусочные консервы, их виды и ассортимент. Отличительные особенности при их производстве. Дать подробную характеристику процессу обжаривания. Физико-химические изменения сырья и масла при обжаривании. Особенности при стерилизации этих консервов. Концентрированные томатопродукты, их виды и ассортимент. Требования к сырью для производства этих видов консервов. Материальный баланс при выпаривании. Отличительные особенности при их производстве.

Фруктово-ягодные компоты, их виды и ассортимент. Отличительные особенности при их производстве. Физико-химические изменения, происходящие при бланшировании сырья. Замена бланшировки вакуумированием и его достоинства. Требования к готовой продукции.

Фруктово-ягодные соки, их характеристика и диетическое и лечебное значение. Классификация фруктово-ягодных соков. Отличительные особенности при технологии производства соков без мякоти и с мякотью. Основные методы предварительной обработки сырья при производстве соков без мякоти. Методы осветления соков и методы стерилизации соков. Требования к готовому продукту.

Технология производства консервов, уваренных с сахаром или сахарным сиропом (желе, джем, повидло, варенье). Отличительные особенности при их производстве. Дать характеристику диффузионно-осмотическим процессам при варке варенья. Требования к готовому продукту.

Технология производства мясных натуральных консервов. Отличительные особенности при их производстве. Требования, предъявляемые к мясу для производства консервов. Автолитические изменения в мясе после убоя животного. Характеристика основных методов дефростации мяса. Отличительные особенности при стерилизации данных видов консервов.

Рыбные консервы и их характеристика и классификация. Технология производства рыбных консервов в томатном соусе и в масле, их отличительные особенности при производстве. Физико-химические изменения, происходящие в сырье при предварительной тепловой обработке. Особенности стерилизации данных видов консервов.

Холодильная техника и технология

Повреждающее действие низких температур на биологические объекты. Осмотический шок. Способы и режимы охлаждения пищевых продуктов. Способы и режимы замораживания. Влияние скорости замораживания на качество продукта. Хранение плодов и овощей в регулируемых газовых средах. Способы размораживания. Влияние продолжительности размораживания на влагоудерживающую способность продуктов.

Технологическое оборудование предприятий отрасли

Оборудование для мойки сырья, их классификация и принцип работы. Оборудование для дробления и тонкого измельчения сырья, их устройство и принцип действия. Оборудование для

фасовки пищевых продуктов, их классификация и принцип действия. Оборудование для бланшировки, подогрева и разваривания, их принцип действия. Выпарные установки, их классификация, принцип действия; тепловой и материальный баланс. Стерилизаторы и пастеризаторы консервной продукции; их классификация и расчет. Аппараты для охлаждения и замораживания продуктов, их классификация и принцип действия.

Проектирование предприятий отрасли

Классификация и состав консервных заводов. Стадии проектирования и проектно - сметная документация. Техничко-экономическое обоснование строительства и реконструкции консервного завода. Выбор технологической схемы. Продуктовый расчет. Подбор и расчет технологического оборудования. Компонировка производственных цехов. Основные объекты генерального плана и их расчеты. Общестроительное и сантехническое проектирование. Цеховые коммуникации. Теплосиловое и холодильное хозяйство консервных заводов.

Сушка пищевых продуктов

Способы и методы сушки плодов и овощей. Сушильные установки и их классификация. Сушка винограда. Методы сушки винограда. Виды сушеного винограда. Сушка абрикосов. Виды сушеных абрикосов. Технологическая схема производства сушеных абрикосов (естественная и искусственная сушка). Производство диетических продуктов из плодов и овощей методом сублимационной сушки. Технология сушки семечковых плодов. Технология получения кукурузных палочек.

Организация и планирование производства

Принцип размещения, выбор места и технико-экономическое обоснование строительства консервных заводов. Сущность и методы технического нормирования труда. Виды технически обоснованных норм. Фотография рабочего дня. Организация заработной платы. Основные положения об оплате труда рабочих, ИТР и служащих. Планирование. Виды планирования. Бизнес-план. Как определяется рентабельность производства и отдельных видов производства. Дайте характеристику основным и оборотным фондам. Себестоимость продукции и вопросы ценообразования, планирование себестоимости.

Технология пищевых концентратов и консервов

Консервы для детского питания, их значение и пищевая ценность. Требования к сырью для производства детских консервов. Виды плодоовощных консервов детского питания и отличительные особенности при их производстве. Требования к сырью, материалам, технологическим процессам, технологическому оборудованию. Особенности стерилизации плодовых и овощных консервов детского питания.

Плодоовощные консервы диетического питания. Требования к сырью для их производства. Технология производства плодоовощных консервов диетического питания. Подбор рецептур при производстве консервов диетического питания. Характеристика материалов для подслащивания плодово-ягодных консервов (сорбит, ксилит, сахарин). Отличительные особенности при производстве этих видов консервов.

Техно-химический контроль и учет на предприятиях пищевых производств

Виды контроля, осуществляемые при производстве консервов. Порядок оформления сертификата качества на консервную продукцию. Нормативно-технические документы (НТД), используемые на консервном производстве. Какие нормативно - технические документы (НТД) используются для оценки качества сырья и готовой продукции? Методы лабораторного контроля качества сырья и готовой продукции, их преимущества и недостатки. Задачи и функции заводской лаборатории консервного завода. Какие задачи и функции выполняет лаборатория консервного предприятия? Показатель содержания «сухих веществ», методы определения и его значение в контроле производства и оценке качества сырья и готовой продукции. Какое значение имеет показатель содержания «сухих веществ» в контроле

производства и оценке качества сырья и готовой продукции, методы определения.

ВОПРОСЫ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ

- Теплоотдача как комплексный вид теплообмена.
- Понятие теплообмена и его простейшие виды.
- Понятие о теплопередаче, коэффициент теплопередачи, его физический смысл и размерность.
- Понятие теплоемкости, ее физический смысл и использование для расчета теплоты.
- Ректификация, основы процесса, применение; устройство и принцип работы ректификационной колонны.
- Неоднородные системы, классификация, методы разделения.
- Скорость осаждения. Уравнение фильтрации и аппараты.
- Уравнение гидростатики и его применение.
- Гидродинамика, уравнение Бернулли и его применение.
- Основные аппараты управления и защиты электрооборудования.
- Общие понятия об электроснабжении предприятий.
- Форма, размеры, структура бактериальной клетки и способы размножения.
- Грибы - строение, способы размножения и классификация их.
- Морфология дрожжей, особенности строения дрожжевой клетки, значение их.
- Культивирование и рост микроорганизмов, чистые культуры, способы их получения.
- Распространение микроорганизмов в природе, их роль в охране окружающей среды от загрязнений.
- Физические и химические факторы, действующие на микроорганизмы.
- Типовые схемы автоматического контроля и регулирования основных технологических величин (температура, давление, расход, концентрация).
- Основные методы защиты от действия электрического тока на консервных и овощесушильных предприятиях.
- Основные методы предупреждения взрывов паровых котлов и других сосудов, работающих под давлением.
- Основные меры безопасности при эксплуатации холодильных установок.
- Основные производственные фонды консервных заводов.
- Оборотные производственные фонды, их использование. Пути снижения ресурсоемкости консервной промышленности.
- Себестоимость товарной продукции. Группировка затрат по экономическим элементам и статьям калькуляции.
- Основные показатели хозяйственно-бытовой деятельности консервных заводов.
- Овощные натуральные консервы, их характеристика, ассортимент и отличительные особенности при их производстве.
- Овощные закусочные консервы, их виды и ассортимент.
- Физико-химические изменения сырья и масла при обжаривании.
- Концентрированные томатопродукты, их виды и ассортимент.
- Плодово-ягодные компоты, их виды и ассортимент.
- Физико-химические изменения, происходящие при бланшировании сырья.
 - Плодово-ягодные соки, их характеристика и диетическое и лечебное значение.
- Методы осветления соков и методы стерилизации соков.
- Технология производства консервов, уваренных с сахаром или сахарным сиропом (желе, джем, повидло, варенье).
- Технология производства мясных натуральных консервов.
- Автолитические изменения в мясе после убоя животного.
- Характеристика основных методов дефростации мяса.
- Рыбные консервы и их характеристика и классификация.
- Физико-химические изменения, происходящие в сырье при предварительной

тепловой обработке.

- Способы и режимы охлаждения пищевых продуктов.
- Способы и режимы замораживания.
- Способы размораживания.
- Оборудование для мойки сырья, их классификация и принцип работы.
- Оборудование для дробления и тонкого измельчения сырья, их устройство и принцип действия.

действия.

- Оборудование для фасовки пищевых продуктов, их классификация и принцип действия.

действия.

- Оборудование для бланшировки, подогрева и разваривания, их принцип действия.
- Выпарные установки, их классификация, принцип действия; тепловой и

материальный баланс.

- Стерилизаторы и пастеризаторы консервной продукции; их классификация и

расчет.

- Техничко-экономическое обоснование строительства и реконструкции консервного

завода.

- Выбор технологической схемы. Продуктовый расчет.
- Подбор и расчет технологического оборудования.
- Основные объекты генерального плана и их расчеты.
- Теплосиловое и холодильное хозяйство консервных заводов.
- Сушильные установки и их классификация.
- Технологическая схема производства сушеных абрикосов (естественная и

искусственная сушка).

- Производство диетических продуктов из плодов и овощей методом сублимационной сушки.

- Технология сушки семечковых плодов. Технология получения кукурузных палочек.
- Консервы для детского питания, их значение и пищевая ценность.
- Виды плодоовощных консервов детского питания и отличительные особенности при

их производстве.

- Особенности стерилизации плодовых и овощных консервов детского питания.
- Плодоовощные консервы диетического питания.
- Виды контроля, осуществляемые при производстве консервов.
- Методы лабораторного контроля качества сырья и готовой продукции, их

преимущества и недостатки.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Мурадов М.С., Мурадов М.М. Технологическое оборудование консервных и овощесушильных заводов - М.: КолосС, 2012.
- Плаксин Ю.М., Малахов Н.Н., Ларин В. А. Процессы и аппараты пищевых производств - М.: КолосС, 2007
- Еренгалиев А.Е., Масленников С.Л. и др. Проектирование процессов и аппаратов пищевых производств - Семей, СГУ им. Шакарима, 2008
- Фарнасов Г.Л. Электротехника, электроника, электрооборудование: Учебник для вузов. - М.: "Интермет инжиниринг" - 2000.
- Жарикова Г.Г. Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена. М.:Academa, 2005.
- Лысак В. В. Микробиология: Учебное пособие - Минск: БГУ, 2007.
- Втюрин В.А. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Основы АСУТП - СГЛА им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, 2006.
- Калинина В.М. Охрана труда на предприятиях пищевой промышленности - М.: Академия, 2010.
- Гавриленков А.М., Зарцына С.С., Зуева С.Б. Экологическая безопасность пищевых

производств - С-Пб.: Гиорд, 2005г

- В. М. Калинина. Охрана труда на предприятиях пищевой промышленности - М.: Академия, 2010.

- Гавриленков А.М., Зарцына С.С., Зуева С. Б. Экологическая безопасность пищевых производств - СПб.: Гиорд, 2005.

- Сафронов Н.А. Экономика организации (предприятия): Учебник. - М.: Экономист, 2004.

- Зайцев Н.Л. - Экономика, организация и управление предприятием. 2-е изд., доп. - М.: Инфра-М, 2008.

- Щеглов Н.Г. Технология консервирования плодов и овощей. - Палеотип, Дашков и Ко, 2002.

- Загибалов А.Ф. Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества продукции. - М.: Агропромиздат, 1992.

- Большаков С.А. Холодильная техника и технология продуктов питания. - М.: Издательский центр «Академия», 2003.

- Цуранов О.А., Крысин А.Г. Холодильная техника и технология - ООО "Лидер", 2004.

- Ильина Н.М., Казюлин Г.П. Проектирование предприятий мясной отрасли с основами САПР. - М.: КолосС., 2003.

- Семенов Г. В., Касьянов Г. И. Сушка сырья: мясо, рыба, овощи, фрукты, молоко - МарТ, 2002.

- Украинец А.И. и др. Технология пищевых продуктов: Учебник. - К.: Изд. дом «Аскания», 2008.

- Дубровин И.А., Есина А.Р., Стуканова И.П. Экономика и организация пищевых производств: Учебное пособие - Дашков и К, 2010.

- Радченко Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания. Учебник - изд. 6 -е доп. И перер. - Ростов н/Д.: Феникс, 2006.

- Марх, А. Т., Зыкина Т.Ф., Голубев В.Н. - Технохимический контроль консервного

- М. :Агропромиздат, 1989.

- Личко Н.М., Курдина В.Н. и др. Технология переработки продукции растениеводства - М.:КолосС, 2000.