

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Оборудование для тепловой обработки»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень прикладного бакалавриата)

Направленность (профиль): Машины и аппараты пищевых производств

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-16: умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;
- ПК-9: умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Оборудование для тепловой обработки» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 5.

Объем дисциплины в семестре – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Основные понятия дисциплины. Введение в дисциплину. Общая характеристика курса «Оборудование для тепловой обработки». Содержание, цели, задачи, основные разделы курса. Презентация силлабуса. Классификация и краткая характеристика теплообменных и тепло-массообменных процессов пищевых производств..

2. Оборудование для темперирования и повышения концентрации пищевых сред. Сущность процессов темперирования и повышения концентрации пищевых сред. Классификация оборудования для темперирования и повышения концентрации пищевых сред..

3. Оборудование для нагревания, уварки и варки пищевых сред.. Оборудование для нагревания, уварки и варки пищевых сред. Оборудование для выпаривания. Оборудование для приготовления заторов и сула. Автоклавы, пастеризаторы и стерилизаторы..

4. Оборудование для выпечки пищевых сред. Сущность процессов выпечки пищевых сред. Классификация оборудования Печи туннельные, с канальным обогревом, электрообогревом, комбинированные..

5. Оборудование для обжарки пищевых сред.. Классификация оборудования для обжарки пищевых сред. Оборудование для ошпарки и опаливания. Обжарочные аппараты. СВЧ установки для обработки сырья и полуфабрикатов..

6. Основы проектирования линий тепловой обработки.. Основы проектирования пищевого предприятия. Планировка пищевых предприятий. Схема технологического процесса и грузооборота пищевого предприятия. Определение размеров основных и вспомогательных помещений. Требования, предъявляемые к планировке предприятия. Подбор и расчет теплового оборудования пищевых производств..

Форма обучения очная. Семестр 6.

Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Оборудование для сушки и тепловой обработки сырья и пищевых продуктов. Общая характеристика процессов сушки и тепловой обработки сырья и пищевых продуктов. Классификация оборудования для сушки пищевых сред..

2. Основы теории и техники сушки пищевых продуктов. Физико-химические основы сушки. Влага в материале. Классификация форм связи влаги в материалах. Энергия связи влаги с материалом. Термодинамические характеристики влажного материала. Потенциал массопереноса. Теплофизические характеристики влажного материала. Изотермы сорбции и десорбции. Равновесная и гигроскопическая влажность. Классификация влаги в материале в увязке с процессом ее удаления. Практическая значимость изотермы сорбции и десорбции

Экспериментальные закономерности процесса сушки. Кривые сушки. Кривые скорости сушки. Температурные кривые. Анализ процесса сушки. Внешний тепло-массоперенос в процессе сушки (перенос влаги с поверхности материала в среду сушильной камеры). Тепло-и массоперенос в процессе сушки. Внутренний тепло-массоперенос во влажных материалах. Дифференциальное уравнение переноса теплоты. Дифференциальное уравнение переноса влаги..

3. Особенности сушки и активного вентилирования зерна.. Требования к зерносушильному процессу. Конструкции зерносушилок. Активное вентилирование зерна. Основные расчетные зависимости. Основы процесса гидротермической обработки зерна. Шахтные и рециркуляционные сушилки. Оборудование зерносушилок..

4. Оборудования для сушки различных пищевых продуктов.. Особенности процесса сушки различных пищевых продуктов: плодов и овощей, пищевых концентратов. Конструкция сушильного оборудования пищевых производств: распылительные сушилки, ленточные сушилки, барабанные сушилки. Вакуум-сублимационные и микроволновые сушилки..

Разработал:

доцент

кафедры МАПП

Проверил:

Директор ИнБиоХим

О.Н. Терехова

Ю.С. Лазуткина