

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Гидротермические процессы и оборудование пищевых производств»

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 «Гидротермические процессы и оборудование пищевых производств» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 7.

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

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Общая характеристика курса «Гидротермические процессы и оборудование пищевых производств». Сушка и тепловая обработка сырья и пищевых продуктов. Общая характеристика процессов сушки и тепловой обработки сырья и пищевых продуктов. Классификация способов и оборудования. Анализ технологических схем производства пищевых продуктов с использованием процессов сушки и гидротермической обработки. Основы теории и техники сушки пищевых продуктов. Физико-химические основы сушки. Основы статики процесса 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..

2. Особенности процесса сушки различных пищевых продуктов. Особенности сушки и активного вентилирования зерна. Требования к зерносушильному процессу. Конструкции зерносушилок. Активное вентилирование зерна. Основные расчетные зависимости. Основы процесса гидротермической обработки зерна. Особенности процесса сушки различных пищевых продуктов: плодов и овощей, пищеконцентратов. Конструкция сушильного оборудования пищевых производств: распылительные сушилки, ленточные сушилки, барабанные сушилки..

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

4. Процессы тепловой обработки пищевых продуктов. Сущность процессов выпечки и обжарки пищевых сред. Классификация оборудования для выпечки и обжарки пищевых сред. Печи туннельные, с канальным обогревом, электрообогревом, комбинированные. Оборудование для ошпарки и опаливания. Обжарочные аппараты. СВЧ установки для обработки сырья и полуфабрикатов..

Форма обучения заочная. Семестр 8.

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

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Применение холода и холодильного оборудования в пищевой промышленности. Характеристика процессов и оборудования. История развития холодильной техники и применения холода. Роль холодильной техники и технологии в развитии общества. Типы

холодильников и их особенности. Классификация холодильных установок. Охлаждение и замораживание пищевых продуктов. Способы охлаждения. Определение основных параметров процесса охлаждения. Замораживание пищевых продуктов. Способы, параметры процесса. Изменение теплофизических свойств продукта в процессе замораживания..

2. Основы холодильной техники.. Физические основы получения холода. Паровая компрессионная холодильная установка. Стандартный цикл , принцип работы, построение цикла ПКХМ. Способ непосредственного и косвенного охлаждения. Рабочие вещества холодильных машин: хладагенты и хладаносители. Выбор способа охлаждения. Требования, предъявляемые к рабочим веществам холодильных машин..

3. Основы проектирования холодильного предприятия. Планировка холодильных предприятий. Схема технологического процесса и грузооборота холодильного предприятия. Определение основных размеров помещения холодильников. Требования, предъявляемые к планировке холодильного предприятия. Элементы холодильных установок. Элементы холодильных установок: компрессоры; теплообменные аппараты холодильных машин: испарители, конденсаторы. Регулирующие и контролирующие устройства. Компрессорно-конденсаторные агрегаты. Ограждающие и теплоизоляционные конструкции холодильника..

4. Холодильное оборудование. Криогенная техника, флюидизационные морозильные аппараты, плиточные морозильные аппараты, камеры шоковой заморозки, льдогенераторы. Основы работы, расчета, подбора..

Разработал:
доцент
кафедры МАПП
Проверил:
Директор ИнБиоХим

О.Н. Терехова

Ю.С. Лазуткина