

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы физики дисперсных материалов»

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** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**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 «Основы физики дисперсных материалов» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 4.**

**1. Цель дисциплины. Морфологические и дисперсные свойства неоднородных сред.** Методы контроля качества изделий и объектов пищевого машиностроения, анализ причин нарушений технологических процессов

Пространственное соотношение компонентов в произвольном объёме.

Характеристики эквивалентного диаметра частиц. Статистические распределения частиц в их совокупности.

Функции плотности распределения..

**2. Основы описания капиллярнопористых сред.** Структура капиллярно-пористых сред.

Характеристика пористых сред. Капиллярные пористые среды.

Методы анализа дисперсных свойств неоднородных сред..

**3. Экспериментальный анализ дисперсных свойств неоднородных сред.** Визуальные методы. Рассев. Седиментационные методы.

Методы фильтрации. Методы капиллярной пропитки. Методы адсорбции..

**4. Квазигомогенные среды..** Общие представления о физико-химической механике дисперсных структур. Характеристика текучих сред.

Пищевые массы как дисперсные системы, их классификация..

**5. Основы взаимодействия воздушного потока с дисперсными материалами.** Движение одиночных частиц: установившееся движение твёрдых частиц.

Влияние формы частиц на их движение, неустановившееся движение твёрдых частиц, влияние градиента давления в потоке на движение частиц..

**5. Зернистые среды.** Физико-механические свойства зернистых сред. Напряжённое состояние зернистой среды.

Объёмные характеристики дисперсных сред: плотность, пористость, углы трения, угол откоса, сводообразование, слёживаемость, давление материала на стенки.

Истечение зернистой среды из ёмкостей..

**7. Псевдооживление дисперсных материалов.** Общая характеристика метода псевдооживления.

Перепад давления в псевдооживленном слое. Кривые псевдооживления.

Скорость начала псевдооживления.

Расширение псевдооживленного слоя. Унос твёрдых частиц и пределы существования псевдооживленного слоя..

**8. Виброоживление дисперсных материалов..** Свойства виброоживленного слоя.

Виброоживление в условно неподвижной среде.

Силы, действующие на частицу в виброоживленном слое. Процесс расслоения дисперсных материалов в виброоживленном слое..

Разработал:  
доцент  
кафедры МАПП  
Проверил:  
Директор ИнБиоХим

О.Н. Терехова

Ю.С. Лазуткина