

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Промышленная аэродинамика на пищевых предприятиях»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень магистратуры)

**Направленность (профиль):** Машины и аппараты пищевых производств

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

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ПК-3.3: Способен проектировать вентиляционные системы и системы кондиционирования воздуха на предприятиях пищевой промышленности;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Промышленная аэродинамика на пищевых предприятиях» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 3.**

**1. Вводные сведения по дисциплине Предмет курса и его содержание..** Основные области применения воздушных потоков в пищевой промышленности.

**2. Элементы промышленной аэродинамики.** Элементы потока. Основные законы аэродинамики. Анализ распределения давлений в воздуховодах с применением уравнения Бернулли. Ламинарное и турбулентное течение в круглых трубах. Распределение скоростей и давлений в потоке. Потери напора при ламинарном и турбулентном движении. Ламинарный и турбулентный пограничный слой. Отрыв пограничного слоя, абсолютная и относительная шероховатость..

**3. Аэродинамика вихревых течений.** Условия возникновения вихревых течений. Основные характеристики. Практическое применение. Циклоны и центрифуги..

**4. Структура потока в воздуховодах.** Подводящие участки, входные участки, прямой воздуховод. Течения в каналах не круглого сечения. Диффузоры, конфузоры. Колена отводы. Слияние и разделение потока. Потери давления в воздуховодах. Аэродинамика струйного течения, виды струй..

**5. Аэродисперсные системы.** Происхождение и классификация, закономерности распределения аэродисперсных систем. Кинематические свойства аэрозолей. Динамика пылевоздушных потоков в воздуховодах, основы центробежного улавливания пыли. Эффективность циклонов. Скорость витания и трогания. Теория циклонной очистки воздуха.

**6. Основы пневмоинерционной сепарации дисперсных материалов.** Постановка задачи. Анализ сил, действующих на частицу в воздушном потоке. Примеры процесса сепарации пыли из аэрозоля в пищевых и перерабатывающих производствах.

**7. Проектирование систем вентиляции и кондиционирования воздуха.** Системы кондиционирования воздуха пищевых и перерабатывающих предприятий. Основные элементы СКВ. Проектирование, подбор и расчет СКВ.

Разработал:

доцент

кафедры МАПП

О.Н. Терехова

Проверил:

Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина