

«Теория технологического потока»

Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Теория технологического потока» предназначена для студентов 2 курса. Основная цель изучения дисциплины заключается в подготовке студентов к организационно-технической, исследовательской и проектно-конструкторской деятельности, связанной с созданием современных высокоэффективных поточных линий пищевых производств.

Основными задачами дисциплины является: ознакомление с основными принципами создания поточных линий нового поколения, способствующих повышению производительности, качества выпускаемой продукции, снижению материальных и энергетических затрат, направленных на экологическую безопасность производства; с точки зрения теории системного подхода раскрыть и изучить закономерности строения, функционирования и развития технологических потоков в перерабатывающих отраслях агропромышленного комплекса.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. ед., 72 ч.

Содержание дисциплины

Пищевое предприятие как «система». Последовательность операций при решении задач методом системного исследования. Задачи и содержание курса дисциплины, ее роль и место в учебном процессе и последующей практической деятельности инженера; основные закономерности прогресса поточных линий. Технологический поток как система процессов и оборудования для их проведения; последовательность операций при решении задач методом системного исследования.

Организация технологического потока как системы процессов: примеры инженерных решений организации технологических потоков в виде технологических линий; терминология системного подхода; системность технологического потока; организация технологического потока будущего: реальный и идеальный технологические потоки; проблемы развития технологического потока; операция как составная часть потока (операции 1-4 классов); эволюция технологического потока (перспективы развития операций 1-4 классов); классификация технологических потоков.

Строение технологического потока: строение технологического потока как системы процессов; сложность технологического потока; системный анализ технологического потока: структурно-функциональный и функционально-структурный

подходы, центр технологического потока, технологический поток, большая система; построение операторных моделей технологических систем; процедура анализа технологического потока при построении операторных моделей; системный синтез технологического потока: функционально-структурный подход.

Моделирование технологического потока: основные принципы системного моделирования; моделирование строения и моделирование функций технологического потока; кибернетическое моделирование технологического потока.

Функционирование технологического потока: управление технологическим потоком; эффективность функционирования технологической системы; эффективное функционирование системы управления процессом; оценка эффективности технологического потока по показателям качества.

Точность и устойчивость технологического потока: погрешности технологического потока; точность технологического потока; устойчивость технологического потока; управляемость технологического потока; надежность технологического потока.

Развитие технологического потока: системное развитие технологического потока; принцип многофункциональности технологического потока; перспектива адаптации технологического потока.

Целостность технологического потока: энтропийная оценка стабильности технологического потока; выбор направления и потенциал развития технологического потока.

Стохастичность технологического потока: сбор информации о качестве связей в технологическом потоке; оценка качества связей и уровень их стохастичности.

Чувствительность технологического потока: мера чувствительности технологического потока; оценка коэффициентов влияния; анализ чувствительности.

Противоречия технологического потока; сущность противоречий в технологическом потоке; уровни разрешения противоречий; закономерности в разрешении противоречий и смены поколений технологического потока.

Прогнозирование развития технологического потока: научно технический прогноз; метод инженерного прогнозирования; прогнозирование развития структуры технологического потока; прогнозирование развития элементов и связей технологического потока; верификация прогнозов технологического потока.

Основная литература

1. Антипов С.Т. Системное развитие техники пищевых технологий. . – М.: КолосС, 2010.

2. Машины и аппараты пищевых производств. В 3 кн. Кн. 1,2 и 3: Учеб. для вузов / С. Т. Антипов, И. Т. Кретов, А. Н. Остриков и др.; под ред. акад. РАСХН В. А. Панфилова. - М.: Выс. шк., 2009..

3. Техника пищевых производств малых предприятий: Учеб. Пособие. Под ред. В.А. Панфилова. – М.: КолосС, 2007.

4. Панфилов В.А. Теория технологического потока. – 2-е изд., исправл. и доп. – М.: КолосС, 2007.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учебн. заведений).