

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»  
Энгельсский технологический институт (филиал)

Кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых  
производств»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

Б.1.2.10 «Процессы и аппараты пищевых производств»

направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль 1- «Машины и аппараты пищевых производств»

форма обучения – очная

курс – 4

семестр – 7

зачетных единиц – 6

часов в неделю – 5

всего часов – 216

в том числе:

лекции – 32

коллоквиумы – нет

практические занятия – 32

лабораторные занятия – 16

самостоятельная работа – 136

зачет – нет

экзамен – 7 семестр

РГР – нет

курсовая работа – 7 семестр

курсовой проект – нет

## 1. Цели и задачи дисциплины

*Цель преподавания дисциплины:* формирование у студентов базовых знаний по процессам и аппаратам пищевых производств, привить студентам навыки комплексного использования знаний для решения важных практических задач по анализу, расчету, проектированию, оптимизации процессов и аппаратов пищевых производств, а также для применения современных способов и методов по разработке, освоению и расчету технологических процессов, технологических машин и оборудования, для решения технологических задач, связанных с разработкой и проектированием технологических схем производства различных продуктов.

Знания и умения, полученные при изучении курса «Процессы и аппараты пищевых производств» необходимы бакалавру техники и технологии для проведения технологических расчетов, расчета основных процессов и основных аппаратов химической технологии, а также при выполнении курсовой и дипломной работы.

*Задачи изучения дисциплины:* изучение методов расчета основных процессов пищевых производств, приобретение навыков расчета и оптимизации процессов и аппаратов, ознакомление с конструктивными схемами основных аппаратов, а также формирование практических навыков решения конкретных технических задач и умения проектировать типовые технологические схемы основных технологических процессов пищевых производств.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Согласно ООП дисциплина «Процессы и аппараты пищевых производств» относится к дисциплинам учебного плана основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Материал дисциплины имеет тесную связь и базируется на ранее изучаемых дисциплинах:

- ✓ математика
- ✓ физика
- ✓ термодинамика
- ✓ теоретическая механика
- ✓ теплотехника
- ✓ гидравлика

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики, умение строить модели и решать конкретные задачи определенной степени сложности, владение целостной системой знаний, формирующей физическую картину окружающего мира и, в особенности законов термодинамики и теплотехники.

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- ✓ способность к системному изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);
- ✓ способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Студент должен знать:

- ✓ способы системного изучения научно-технической информации;
- ✓ состояние и перспективы развития пищевой промышленности и смежных отраслей;
- ✓ базовые методы исследовательской деятельности по процессам и аппаратам пищевых производств;
- ✓ состояние и перспективы аппаратурного оформления технологических процессов в пищевой промышленности;
- ✓ различные современные и передовые методы обработки и переработки пищевого сырья;
- ✓ требования по обеспечению технологичности аппаратов и машин пищевых производств и технологических схем
- ✓ порядок постановки задач для проектирования, способы определения и достижения целей задания;
- ✓ необходимые сведения о разработке машин и аппаратов, о расчете их оптимальных размеров, энерго- и металлоемкости и экономической эффективности.

Студент должен уметь:

- ✓ делать анализ существующих технологических линий, их аппаратурного оформления и тенденции их развития, систематизировать информацию по процессам и аппаратам пищевых производств;
- ✓ анализировать условия и режимы работы оборудования, выбирать основное и вспомогательное оборудование для конкретных производственных условий;
- ✓ контролировать соблюдение технологичности процессов пищевых производств;
- ✓ определять оптимальные условия проведения технологических процессов, разрабатывать техническое предложение по совершенствованию технологических линий, аппаратов и машин;
- ✓ работать над инновационным проектом в составе творческого коллектива.

- ✓ осуществлять вариантную проработку технологических линий и конструкций машин;
- ✓ осуществлять выбор оптимальных вариантов при решении практических задач, связанных с совершенствованием и работой разнообразного технологического оборудования
- ✓ выполнять все необходимые расчеты
- ✓ находить концептуальное решение конструктивного исполнения машин и их узлов.

Студент должен владеть:

- ✓ рациональными приемами поиска, хранения и использования научно–технической информации о современном состоянии машин и аппаратов пищевых производств;
- ✓ методами анализа существующих технологий производства и средств для их реализации;
- ✓ теоретическими знаниями и практическими навыками реализации основных технологических процессов пищевых производств в решении ситуационных задач по их аппаратурному оформлению;
- ✓ методами постановки и анализа задач на проектирование;
- ✓ методами поэтапного проектирования с вариантной проработкой принимаемых решений;
- ✓ методиками расчета и анализа режимов работы технологического оборудования и выбора основных параметров проектируемой машины;
- ✓ базовыми методами проведения исследований по направлению «Машины и аппараты пищевых производств»
- ✓ методами оптимизации технологических процессов;
- ✓ требованиями обеспечения технологичности процессов пищевого производства.
- ✓ способностью разрабатывать техническое задание на проектирование, разработкой чертежей, соответствующих стадиям проектирования.