

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

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

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**  
по дисциплине

*«Б.1.2.6 Специальные вопросы механики жидкости и газа»*

*«15.03.02 Технологические машины и оборудование»*  
Профиль: «Машины и аппараты пищевых производств»

форма обучения – очная  
курс – 3  
семестр – 5  
зачетных единиц – 2  
часов в неделю – 2  
всего часов – 72,  
в том числе:  
лекции – 16  
практические занятия – 16  
лабораторные занятия – не предусмотрены  
самостоятельная работа – 40  
зачет – 5 семестр  
экзамен – не предусмотрен  
РГР – не предусмотрена  
курсовая работа – не предусмотрена  
курсовой проект – не предусмотрен

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Учебная дисциплина «Специальные вопросы механики жидкости и газа» реализует требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Целью преподавания дисциплины «Б.1.2.7 Специальные вопросы механики жидкости и газа» является формирование у студентов необходимой начальной базы знаний об устройстве, принципах действия и методах расчета лопастных насосов, объемных насосов, гидравлических двигателей и гидропередаточных устройств.

Изучение дисциплины позволяет сформировать у студентов комплекс знаний, необходимых для решения производственно-технологических, научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных задач отрасли, в том числе связанных с разработкой и проектированием предприятий пищевой промышленности, оценки параметров течения в технологических процессах пищевого производства.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина относится к блоку Б.1.2 Вариативная часть. Указанная дисциплина основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин Б.1.1.5 «Математика», Б.1.1.6 «Физика», Б.1.2.5 «Механика жидкости и газа».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики и математики, умения решать конкретные задачи определенной степени сложности, владение системой знаний, формирующей физическую картину в области создания и эксплуатации технологического оборудования пищевых производств. Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для изучения следующих дисциплин: Б.1.2.13 Процессы и аппараты пищевых производств, Б.1.2.15 Технология пищевых производств, Б.1.2.17 Технологическое оборудование, Б.1.3.6.1. Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства, Б.1.3.6.2 Технологическое оборудование мясного и молочного производства.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

умение моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2).

Студент должен знать:

- устройство и принцип действия центробежных, осевых и вихревых насосов;
- устройство и принцип действия поршневых и роторных насосов;
- устройство и принцип действия объемных и динамических гидравлических двигателей;
- устройство и принцип действия объемных и динамических гидропередат.

Студент должен уметь:

- использовать знания общинженерных наук при изучении основ проектирования и эксплуатации оборудования пищевых производств;
- проводить практические расчеты объемной производительности, напора, КПД и потребляемой мощности лопастных насосов;
- определять производительность и коэффициент неравномерности подачи поршневых насосов различных типов;
- определять действующий и фактический напоры и развиваемую мощность гидравлических двигателей.

Студент должен владеть:

- рациональными приемами поиска, хранения и использования научно–технической информации;
- методами расчета насосных установок;
- методами расчета центробежных, осевых и вихревых насосов;
- методами моделирования лопастных насосов;
- методами расчета поршневых и роторных насосов.