

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.1.1.28 Процессы и аппараты химической технологии»

направления подготовки

18.03.01 «Химическая технология»

Профиль 4 «Технология химических и нефтегазовых производств»

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 5,6

зачетных единиц – 7

часов в неделю – 4

всего часов – 288

в том числе:

лекции – 64

практические занятия – 32

лабораторные занятия – 32

самостоятельная работа – 160

зачет – 5 семестр

экзамен – 6 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков по теории технологических процессов, их аппаратного оформления, освоение методов расчета процессов и аппаратов химической технологии.

Задачи изучения дисциплины:

Основными задачами курса «Процессы и аппараты химической технологии» являются: изучение методов расчета основных процессов химической и нефтехимической технологии, методов расчета основных размеров аппаратов и ознакомление с конструктивными схемами основных аппаратов, а также формирование практических навыков решения конкретных технических задач и умения проектировать типовые технологические схемы основных химико-технологических процессов.

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

Дисциплина «Процессы и аппараты химической технологии» относится к обязательной части блока 1. Для успешного изучения курса «Процессы и аппараты химической технологии» необходимо знание таких дисциплин как: математика, физика, термодинамика, теоретическая механика, физическая химия.

Знания курса "Процессы и аппараты химической технологии" необходимо для изучения и освоения таких дисциплин как: "Оборудование химической технологии", "Химические реакторы", "Общая химическая технология" и др.

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

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО:

ОПК-2 - Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.

ПК-2 - Способен подбирать технологические параметры синтеза полимерных и композиционных материалов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

**Студент должен знать:**

- основные гидромеханические процессы и аппараты для них;
- основные законы теплопередачи, теплообмена;
- законы массообменных процессов.

### Студент должен уметь:

- проводить практические расчеты различных аппаратов, применяемых для проведения гидромеханических процессов;
- проводить расчеты теплообменников и выпарных аппаратов;
- проводить расчеты массообменных аппаратов;
- проводить практические расчеты сушилок.

### Студент должен владеть:

- методиками теплового и материального расчета;
- методами оптимизации основных процессов;
- методами расчета и анализа режимов работы технологического оборудования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код и наименование компетенции (результата освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Знает математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.
	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением математических, физических, физико-химических, химических методов
	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ПК-2. Способен выбирать методы	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> . Знает физико-химические основы, способы и технологии переработки полимерных и композиционных материалов.
	ИД-2 <sub>ПК-2</sub> . Умеет применять

и параметры переработки полимерных и композиционных материалов	существующие методы переработки полимерных и композиционных материалов
	ИД-3 <sub>ПК-2</sub> . Владеет методикой выбора регулируемых параметров переработки полимерных и композиционных материалов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Знает математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.	<p>Знать: основные методы расчета гидромеханических, тепловых и массообменных процессов, устройство, принцип действия и основные типы аппаратов для их проведения.</p> <p>Уметь: делать расчеты основных процессов и аппаратов химической технологии и определять количество исходных веществ и готовых продуктов, расход тепла и теплоносителей для проведения процессов, определять основные размеры аппаратов для проведения гидромеханических, тепловых и массообменных процессов.</p> <p>Владеть: математическими, физическими, физико-химическими, химическими методами для решения задач профессиональной деятельности.</p>
ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением математических, физических, физико-химических, химических методов	<p>Знать: методику решения стандартных профессиональных задач с применением математических, физических, физико-химических, химических методов.</p> <p>Уметь: применять математические, физические, физико-химические, химические методы при решении стандартных профессиональных задач.</p> <p>Владеть: математическими, физическими, физико-химическими,</p>

	химическими методами при решении стандартных профессиональных задач.
ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	<p>Знать: основные направления теоретических и экспериментальных исследований с участием гидромеханических, тепловых и массообменных процессов.</p> <p>Уметь: теоретически и экспериментально исследовать устройство, принцип действия и основные типы аппаратов для проведения гидромеханических, тепловых и массообменных процессов.</p> <p>Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
ИД-1 <sub>ПК-2</sub> . Знает физико-химические основы, способы и технологии переработки полимерных и композиционных материалов.	<p>Знать: основные физико-химические, способы и технологии переработки композиционных материалов.</p> <p>Уметь: провести анализ и обработку научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников.</p> <p>Владеть: навыками применения физико-химических способов переработки в технологии полимерных и композиционных материалов.</p>
ИД-2 <sub>ПК-2</sub> . Умеет применять существующие методы переработки полимерных и композиционных материалов	<p>Знать: особенности существующих методов переработки полимерных и композиционных материалов.</p> <p>Уметь: делать расчеты основных процессов и аппаратов химической технологии переработки полимерных и композиционных материалов.</p> <p>Владеть: технологическими параметрами существующих методов переработки полимерных и композиционных материалов</p>
ИД-3 <sub>ПК-2</sub> . Владеет методикой выбора регулируемых параметров переработки полимерных и композиционных материалов	<p>Знать: методику выбора регулируемых параметров переработки полимерных и композиционных материалов</p> <p>Уметь: выбрать и грамотно регулировать параметры переработки полимерных и композиционных</p>

	материалов Владеть: методикой выбора регулируемых параметров переработки полимерных и композиционных материалов
--	---