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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
Б.1.2.14 «Физико-химические основы технологии химических волокон»
направления подготовки
18.03.01 "Химическая технология"

Профиль «Технология и переработка полимеров»

форма обучения – очная
курс – 3
семестр – 6
зачетных единиц – 3
часов в неделю – 3
всего часов – 108
в том числе:
лекции – 32
коллоквиумы – нет
практические занятия – 16
лабораторные занятия – нет
самостоятельная работа – 60
зачет – 6 семестр
экзамен – нет
курсовая работа – нет
курсовой проект – нет

Энгельс 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области разработки современных технических решений и проектирования производств химических волокон и волокнистых материалов на основе изучения физико-химических особенностей получения прядильных жидкостей и подготовки их к формованию, научного обоснования современных методов формования полимерных волокон и последующих операций их получения.

Задачи изучения дисциплины заключаются в подготовке бакалавра, отвечающего основным профессиональным требованиям:

знание теоретических основ технологии химических волокон и основных особенностей формирования структуры и свойств химических волокон;

умение выполнять типовые расчеты по определению характеристик волокон, производительности и количеству основного технологического оборудования в производстве волокон и нитей.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Согласно ФГОС и ООП дисциплина «Физико-химические основы технологии химических волокон» относится к вариативной дисциплине. Для ее изучения необходимо знание таких дисциплин как химия, математика, инженерные науки, рассматривающие технические и технологические системы.

Знания химико-технологических дисциплин, включающих органическую, физическую, коллоидную химию, общую химическую технологию и процессы и аппараты химической технологии, необходимы, так как основные закономерности синтеза волокнообразующих полимеров и характер химико-технологических процессов их получения и переработки основаны на теоретической базе этих дисциплин. Необходимы знания физико-математических основ, так как изучение курса связано с решением технологических задач в производстве волокон и нитей.

Знания, умения и навыки, приобретенные в результате изучения данной дисциплины используются впоследствии при изучении дисциплин по выбору, таких как «Технология армирующих волокон», «Технология переработки полимеров», «Оборудование в технологии переработки полимеров», «Структура и свойства полимеров», «Научно-технологических принципы создания полимерных композиционных материалов», а также при прохождении практики и выполнении научно-исследовательской работы.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 - готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире;

ПК-18 - готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- основы закономерностей формирования структуры и свойств химических волокон различного назначения и возможности их направленного регулирования;
- принципы технологии и аппаратурного оформления отдельных стадий технологического процесса получения прядильных жидкостей и переработки их в волокна и нити.

уметь:

- применять для создания требуемой технологии приобретенные знания;
- использовать основные принципы регулирования параметров в технологическом процессе;
- обосновывать выбор методов создания химических волокон для различных областей применения в соответствии со свойствами исходного сырья.