

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизация технологических процессов производства волокнистых полуфабрикатов, бумаги и картона»

Дисциплина «Автоматизация технологических процессов производства волокнистых полуфабрикатов, бумаги и картона» является частью программы магистратуры «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» по направлению «18.04.01 Химическая технология».

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины - формирование системы знаний, умений и навыков в области систем автоматического регулирования, применяемых в целлюлозно-бумажной промышленности. Задачи дисциплины: - изучение теории автоматического регулирования; - изучение принципов работы технических элементов систем управления; - изучение систем регулирования и их элементов, применяемых в целлюлозно-бумажной промышленности; - формирование умения читать схемы автоматизации и изображать контуры автоматического регулирования; - формирование навыков исправлять технологические проблемы на производстве, вызванные некачественным автоматическим регулированием..

### **Изучаемые объекты дисциплины**

теория автоматического управления; технические элементы систем управления; технические элементы систем управления в целлюлозно-бумажной промышленности; имитация технологического процесса с регулятором на базе программируемого контроллера..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	43	43	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	25	25	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	65	65	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2-й семестр				
Теория автоматического управления	8	0	10	32
Тема 1. Теория автоматического управления. Введение в основы регулирования: замкнутые и разомкнутые системы регулирования. Понятия датчика и исполнительного механизма (ИМ), их виды. Первичные и вторичные преобразователи. Регуляторы и их типы. Системы регулирования исполнительных механизмов и датчики, их типы. Физические основы работы первичных преобразователей.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Системы регулирования и их элементы применяемые в ЦБП	8	0	15	33
Тема 2. Регуляторы и датчики применяемые в ЦБП. Регулятор нагрузки мельницы. Регулятор концентрации. Диафрагменный регулятор. Пневматический датчик уровня. Расходомер. Регулятор композиции. Регулирование профиля бумажного полотна. Основной закон регулирования.				
ИТОГО по 2-му семестру	16	0	25	65
ИТОГО по дисциплине	16	0	25	65