

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Теория и технология придания целлюлозно-бумажной продукции специфических свойств»

Дисциплина «Теория и технология придания целлюлозно-бумажной продукции специфических свойств» является частью программы магистратуры «Химическая технология целлюлозно-бумажного производства» по направлению «18.04.01 Химическая технология».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков разработки современных и перспективных технологий придания целлюлозно-бумажной продукции специфических свойств. Задачи дисциплины: - изучение перспективных технологий и оборудования для придания специальных и специфических свойств целлюлозе, бумаге и картону; - формирование умения выбирать рациональную технологическую схему по изменению свойств целлюлозы, бумаги и картона и придания им специфических свойств; - формирование навыков составления технологических схем получения целлюлозно-бумажной продукции со специфическими свойствами..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

технологические режимы и факторы, влияющие на структуру, новые свойства и качественные показатели целлюлозы, бумаги и картона; методы и способы придания специальных свойств целлюлозе, бумаге и картону; современные, перспективные и экологически безопасные технологии получения целлюлозно-бумажной продукции со специфическими свойствами..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	32	32	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	144	144	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	216	216	

### 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
4-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Придание бумаге и картону специфических свойств физико-химическими методами	14	0	12	48
<p>Тема 1. Бумага-основа и ее свойства. Цели и задачи обработки и переработки целлюлозно-бумажной продукции. Классификация методов и процессов обработки и переработки бумаги и картона. Основные направления создания бумаги и картона специального назначения. Материалы, применяемые при обработке и переработке. Бумага-основа, ее свойства: структурные свойства, механическая прочность, деформационные свойства. Химические материалы и их свойства: пигменты и наполнители; связующие, клеящие и пленкообразующие вещества; вспомогательные вещества для покровных и пропитывающих составов.</p> <p>Тема 2. Основные элементы технологических схем, применяемых при обработке и переработке бумаги Узел подачи. Узел подготовки бумаги к обработке. Узел подготовки реагентов. Способы и устройства для приготовления растворов, дисперсий и покровных составов. Узел сушки. Узел регенерации. Узел отделки и упаковки.</p> <p>Тема 3. Способы и устройства процесса обработки бумаги и картона физико-химическими методами для нанесения покрытий из дисперсий Способы и устройства для нанесения покрытий из дисперсий и растворов: щеточные устройства, валиковые устройства, клеильные прессы, шаберные устройства, фильерные устройства.</p> <p>Тема 4. Способы и устройства для нанесения полимерных покрытий Кашировальное устройство. Экструзионное устройство. Способы и устройства для пропитки. Способы и устройства для нанесения на бумагу покрытий с использованием заранее полученной пленки (ламинирование).</p> <p>Тема 5. Способы и устройства для нанесения порошков и ворса</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Механический способ. Электростатический способ.</p> <p>Тема 6. Способы и устройства для нанесения печати</p> <p>Высокая печать. Глубокая печать. Плоская печать. Флексографическая печать.</p> <p>Трафаретная печать.</p> <p>Тема 7. Способы и устройства для сушки и термообработки картоно-бумажных изделий</p> <p>Основные виды теплообмена и способы теплопередачи. Устройства для осуществления процессов контактной, конвективной, радиационной и комбинированной сушки.</p>				
<p>Придание бумаге-основе и целлюлозным волокнам специфических свойств химическими методами</p>	8	0	12	48
<p>Тема 11. Химическая переработка бумаги</p> <p>Производство пергамента: основа пергамента, сущность процесса пергаментации, технология пергамента. Производство фибры: пергаментирующие вещества, фибровые машины, пропитка бумаги-основы и формование фибры-сырца, сушка, прессование и каландрирование листовой фибры, производство фибровых трубок.</p> <p>Тема 12. Теоретические основы химической модификации целлюлозы и практическое применение производных целлюлозы</p> <p>Основные методы синтеза производных целлюлозы. Химическая модификация целлюлозы, способы введения различных функциональных групп. Свойства и области применения простых и сложных эфиров целлюлозы. Целлюлозные материалы, применяемые в промышленности и медицине. Облагороженные текстильные целлюлозные материалы.</p> <p>Ацетилцеллюлоза, метилцеллюлоза, карбоксиметилцеллюлоза. Пластмассы, пленки, волокна на основе эфиров целлюлозы, применение водорастворимых эфиров целлюлозы.</p> <p>Порошковая и микрокристаллическая целлюлоза: технология получения, свойства и области применения, промышленные образцы.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Физико-механические и механические методы придания бумаге и картону специфических свойств	10	0	12	48
<p>Тема 8. Способы и устройства для физико-механических методов обработки бумаги и картона Каландрирование. Лощение. Тиснение. Крепирование. Микрокрепирование.</p> <p>Тема 9. Основы производства бумаги и картона специального назначения Особенности технологии производства обоев, декоративных, электротехнических, упаковочных бумаг, бумаги для оргтехники и средств связи, фильтровальных видов бумаги и картона, санитарно-бытовых изделий.</p> <p>Тема 10. Физико-механическая и механическая переработка бумаги и картона Производство бумажно-слоистых пластиков. Производство бумажных мешков. Тароупаковочные изделия. Беловые товары. Производство бумажного шпагата. Производство санитарно-бытовых изделий.</p>				
ИТОГО по 4-му семестру	32	0	36	144
ИТОГО по дисциплине	32	0	36	144