



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.1.2

(индекс дисциплины)

Химические вспомогательные вещества в производстве лайнера, флютинга и гофрокатрона

(Наименование дисциплины)

Кафедра:

19

Код

Технологии бумаги и картона

(Наименование кафедры)

Направление подготовки: 29.04.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Профиль подготовки: Технология тароупаковочных материалов

Уровень образования: магистратура

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	108		
	Аудиторные занятия	54		
	Лекции	18		
	Лабораторные занятия	36		
	Практические занятия			
	Самостоятельная работа	54		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен			
	Зачет	1		
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		3		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная	3									
Очно-заочная										
Заочная										

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно
является факультативом
Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

- Сформировать компетенции обучающегося в области современных методов проклейки бумаги и картона. Рассмотреть вопросы основных способов проклейки бумаги и картона в слабокислой, нейтральной и слабощелочной средах. Раскрыть основные механизмы проклейки бумаги и картона канифольным и синтетическим клеями.

1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть вопросы основных способов проклейки бумаги и картона в слабокислой, нейтральной и слабощелочной средах.
- Раскрыть основные механизмы проклейки бумаги и картона канифольным и синтетическим клеями.
- Продемонстрировать недостатки и преимущества проклейки бумаги различными видами клеев.

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК- 3	Способность использовать современные достижения науки и инновационные разработки в практической деятельности.	12
Планируемые результаты обучения Знать: 1) Современное оборудование и приборы для проклейки бумаги и картона Уметь: 1) Пользоваться современными устройствами и приборами для проклейки бумаги и картона Владеть: 1) Основными приемами эксплуатации оборудования и приборов для проклейки бумаги и картона.		
ПК- 12	Готовность добиваться конкурентоспособности и качества выпускаемой продукции и услуг, выявлять причины брака и вырабатывать меры по его устранению.	2
Планируемые результаты обучения Знать: 1) Основные решения специальных и профессиональных задач, возникающих при работе с химическими вспомогательными веществами при их добавке в бумагу и картон. Уметь: 1) Выделять главные социальные и профессиональные проблемы при работе с химическими вспомогательными веществами в производстве бумаги и картона. Владеть: 1) Практическими приемами решения социальных и профессиональных задач при изготовлении бумаги и картона с добавками химических вспомогательных веществ		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание	Объем (часы)
---------------------------	--------------

	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Проклейка бумаги и картона в слабокислой среде			
Тема 1. Канифольная проклейка бумаги и картона	25		
Виды канифольной проклейки и канифольного клея, условия проклейки и расход клея			
Тема 2. Проклейка бумаги и картона заменителями канифоли	20		
Виды заменителей канифоли, эффективность заместителей, направления применения			
Текущий контроль 1 Тестирование	1		
Учебный модуль 2. Проклейка бумаги и картона в нейтральной и слабощелочной средах			
Тема 3. Проклейка синтетическим клеем на основе АКД	15		
Виды синтетического клея на основе АКД, условия его применения и расход			
Тема 4. Проклейка бумаги и картона синтетическим клеем на основе АЯЯ	14		
Виды клея на основе АЯЯ, схемы применения и основные направления			
Текущий контроль 2. Тестирование	1		
Учебный модуль 3. Поверхностная проклейка бумаги и картона			
Тема 5. Оборудование для поверхностной проклейки	13		
Основные виды оборудования, схемы установок, производительность			
Тема 6. Химикаты применяемые для придания бумаге и картону гидрофобности. Основные виды и марки	10		
Текущий контроль 3 Тестирование	1		
Промежуточная аттестация по дисциплине Зачет	8		
ВСЕГО:	108		

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	1	3				
2	1	3				
3	1	4				
4	1	2				
5	1	3				
6	1	3				
ВСЕГО:		18				

3.2. Практические занятия.

Не предусмотрено

3.3. Лабораторные занятия

Номера изучаемых тем	Наименование лабораторных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Исследование влияния вида канифольного клея на степень проклейки бумаги	1	6				
2	Изучить влияние замены канифоли на НПС на качество проклейки бумаги	1	6				
3	Определить оптимальный расход АКД при проклейке бумаги	1	6				
4	Сравнить эффективность проклейки АКД и АЯЯ на проклейку бумаги	1	6				

Номера изучаемых тем	Наименование лабораторных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
5	Определить оптимальную конструкцию клеильного пресса	1	4				
6	Исследовать влияние кремнийорганики на эффективность проклейки бумаги	1	8				
ВСЕГО:			36				

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1,2,3	Тестирование	1	3				

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	1	27				
Подготовка к лабораторным занятиям	1	19				
Подготовка к зачету	1	8				
ВСЕГО:		54				

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Не предусмотрено.

7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная

балльно-рейтинговая

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Химические вспомогательные вещества в производстве бумаги и картона [текст]. Учебн. Пособие в 2-х т./ В.В. Хованский, В.К. Дубовый, П.М. Кейзер / СПбГТУРП.-СПб., 2013 4.1.-84 с., 4.2.-70с
2. Шабиев Р.О., Смолин А.С. Анализ электрокинетических параметров бумажной массы [Текст]: СПбГТУРП.-СПб., 2012 80с.

б) дополнительная учебная литература

2. Иванов С.И. Технология бумаги [текст]: М. Школа бумаги. 2006 - 696 с.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Технология бумаги и картона. Методические указания по тестированию. ГОУВП СПбГТУРП, СПб. 2011.

2. Лабораторный практикум по технологии бумаги и картона [текст]. Учебн. Пособие СПб: Изд-во Политехнич. Ун-та, 2006. -230с.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. www.fao.org/foresty
2. www.tappi.org
3. www.lesprom.ru

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows 8.1
2. Microsoft Office Professional 2013

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Лекционная аудитория
2. Компьютерный класс с мультимедийным комплексом и выходом в Интернет
3. Специализированная лаборатория для определения качества бумаги и картона

8.6. Иные сведения и (или) материалы

Комплект раздаточных материалов по теме обучения

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Проработка рабочей программы, работа с теоретическим материалом. Подготовка и проведение тестирования.
Лабораторные занятия	Работа с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ и рекомендуемой литературой. Подготовка к защите ЛР.
Самостоятельная работа	При подготовке к тестированию и зачету необходимо проработать конспект материалов, рекомендуемую основную и дополнительную литературу

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК- 3(12)	1. Знает современное оборудование и приборы для проклейки бумаги и картона. 2. Пользуется современными оборудованьями и приборами для проклейки бумаги и картона. 3. Владеет основными приемами эксплуатации оборудования и приборов для проклейки бумаги и картона.	1. Устное собеседование 2. Практическое задание.	1. Перечень вопросов к зачету (46 вопросов) 2. Практические задания (4 варианта по 4 задания)
ПК- 12(2)	1. Излагает основные решения специальных и профессиональных задач. 2. Выделяет главные социальные и профессиональные проблемы при работе с химическими вспомогательными веществами в производстве бумаги и	1. Устное собеседование 2. Практическое задание.	1. Перечень вопросов к зачету (46 вопросов) 2. Практические задания (4 варианта по 4

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (задания)
	картона. 3. Принимает решения социальных и профессиональных задач при изготовлении бумаги и картона с добавками химических вспомогательных веществ		

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
Зачтено	Обучающийся показывает всестороннее и глубокое знание проклеивающих веществ, усвоил основную и дополнительную литературу, проявляет творческие способности в использовании учебного материала.
Не зачтено	Обучающийся не имеет достаточного уровня знаний дисциплины, плохо ориентируется в видах и назначениях проклеивающих веществ в производстве бумаги и картона, плохо знаком с основной литературой, допускает при ответе на зачет существенные ошибки.

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Назначение канифольной проклейки	1
2	Виды и способы получения канифоли	1
3	Определение качества канифоли по кислотному числу (КН)	1
4	Качество канифоли по числу омыления (ЧО)	1
5	Количество канифоли по химическому числу (ХЧ)	1
6	Оптимальные условия для канифольной проклейки	1
7	Расход канифольного клея при проклейке в массе	1
8	Роль глинозема при канифольной проклейке	1
9	Классификация бумаги по степени проклейки	1
10	Оценка степени проклейки для плечей бумаги	1
11	Метод оценки степени проклейки для тароупаковочных видов бумаги и картона	1
12	Метод оценки степени проклейки для пористых видов бумаги	1
13	Основные виды заменителей канифоли	2
14	Эффективность заменителей в сравнении с канифолью	2
15	Основные направления применения клеев на основе заменителей канифоли	2
16	Оптимальные условия применения клеев на основе заменителей канифоли	2
17	Расход клея на основе заменителей канифоли при проклейке в массе бумаги и картона	2
18	Назначение проклейки бумаги и картона в нейтральной и слабощелочной средах	3
19	Преимущества проклейки в нейтральной и слабощелочной средах по сравнению с канифольной проклейкой	3
20	Недостатки проклейки в нейтральной и слабощелочной средах	3
21	Виды синтетических клеев для проклейки в нейтральной и слабощелочной среде	3
22	Условия достижения максимальной эффективности применения синтетических клеев в производстве бумаги и картона	3
23	Преимущества и недостатки клея на основе алкилкетенов (АКД) и янтарной кислоты (АКЯ)	4
24	Необходимость и роль применения крахмала при проклейке бумаги и картона АКД и АКЯ	4
25	Способы применения и расход АКД и АКЯ при проклейке в массе бумаги и картона	4
26	Назначение поверхностной проклейки бумаги и картона	5
27	Оборудование для поверхностной проклейки бумаги и картона	5

28	Способы проклейки в клеильных прессах	5
29	Виды клеильных прессов их достоинства и недостатки	5
30	Химикаты для повышения прочностных свойств при поверхностной проклейке	6
31	Химикаты для повышения гидрофобности бумаги и картона при поверхностной проклейке	6
32	Вещества для придания при поверхностной проклейке специальных свойств (влагопрочности, термостойкости и др) бумаге и картону	6
33	Преимущества и недостатки поверхностной проклейки бумаги и картона в сравнении с проклейкой в массе	6

10.2.2. Вариант типовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых задач	Ответ
1	Напишите формулу расчета суточного расхода химикатов по БДМ	$Q_{\text{сут. бр}} \times Q_{\text{определенного химиката, т/сутки}}$
2	Напишите формулу расчета годового объема химикатов по БДМ	$Q_{\text{сут. расход химиката}} \times 345 \text{ дней, т/год}$
5	Что такое канифоль а) минерал б) металл в) органическая кислота	в
6	Канифольное молочко – это: а) вид молока б) краситель в) белый клей	в

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче зачета и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на Ученом совете университета 15.03.2016г., протокол № 4)

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

10.3.3. Особенности проведения зачета

1. Продолжительность подготовки на тестирование 20 минут.
2. Продолжительность подготовки к ответу 20 минут.