

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.18	Технологическое оборудование производства картонно-бумажной тары
----------------	--

Учебный план: _____ ФГОС3++b290303-4_24-14.plx

Кафедра:

23

 Технологии целлюлозы и композиционных материалов

Направление подготовки:
(специальность) 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Профиль подготовки:
(специализация) Технология упаковочного производства

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
8	УП	27	27	89,75	0,25	4	Зачет
	РПД	27	27	89,75	0,25	4	
Итого	УП	27	27	89,75	0,25	4	
	РПД	27	27	89,75	0,25	4	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства, утверждённым приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 960

Составитель (и):

старший преподаватель

Селезнёв В.Н.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии целлюлозы и композиционных материалов

Аким Э.Л.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Аким Э.Л.

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Подготовить будущего специалиста к выбору, эксплуатации и обслуживанию основных типов оборудования, применяемого при переработке бумаги и картона в изделия для упаковки продукции.

1.2 Задачи дисциплины:

- углубленное изучение номенклатуры картона и бумаги для изготовления тары
- изучение технологических процессов изготовления картона и бумаги для производства тары
- углубленное изучение процессов и технологии производства картонной тары
- изучение технологии и оборудования для производства многослойных бумажных мешков.
- изучение технологии и оборудования бумажного литья.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Процессы и аппараты технологии упаковочных производств

Материаловедение в полиграфическом и упаковочном производствах

Основы полиграфических и упаковочных производств

Технология производства целлюлозы

Экономика предприятия и управление упаковочным производством

Физико-химия растительных полимеров

Технология целлюлозных композиционных материалов

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-6: Способен владеть навыками эксплуатации технологического полиграфического и упаковочного оборудования
Знать: основные типы и виды оборудования, применяемого для изготовления тары из бумаги и картона.
Уметь: определять виды и типоразмеры оборудования для изготовления тароупаковочных изделий.
Владеть: методами анализа характеристик выбранного оборудования.

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Основные виды и способы переработки картонно-бумажных материалов для производства тары	8				О
Тема 1. Виды бумаги и картона для производства тары. Виды тарного и коробочного картона. Гофрированный картон. Бумага и картон с полимерным покрытием.		4	4	14,75	
Тема 2. Элементарные способы переработки бумаги и картона. Способы резания, штанцевания бумаги и картона. Подготовительные, первичные и вторичные способы формования бумаги и картона. Склеивание и сшивание.		4	4	15,75	
Раздел 2. Виды и области применения тары из бумаги и картона					О
Тема 3. Упаковочные изделия из гофрированного, тарного плоского картона и бумаги. Назначение и конструкции картонной и бумажной тары. Определение норм расхода материала, методы испытания готовой тары и пути ее утилизации.		5	5	15,75	
Тема 4. Производство картонной тары. Рилевочно-резательные, высекательные и печатно-высекательные машины. Складывающие и соединяющие машины. Поточные автоматизированные линии по производству тары.		5	4	12,75	
Раздел 3. Технология и оборудование производства тары из бумаги и картона					О
Тема 5. Производство многослойных бумажных мешков. Классификация и испытание на прочность бумажных мешков. Трубочные, швейные и дноклеильные устройства. Поточные линии по производству многослойных бумажных мешков.		4	5	15,75	
Тема 6. Производство тары из сформованной бумажной массы. Обзор тарных изделий, полученных методом бумажного литья. Способы формования: вакуумный, гидравлический и с применением сжатого воздуха.		5	5	15	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		27	27	89,75	

Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		54,25	89,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-6	1.Анализирует эксплуатационно-технологические характеристики оборудования, требования к материалам и изделиям из них. 2.Выбирает необходимые материалы и оборудование производства упаковочной продукции. 3.Обосновывает методы и средства испытаний материалов и образцов упаковочной продукции.

5.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся показывает всестороннее и глубокое знание в основных понятиях, терминах и определениях и выполнил практическое задание, допуская незначительные ошибки в терминах и основных понятиях.	
Не зачтено	Обучающийся не имеет достаточного уровня знаний дисциплины; не может сформулировать основные принципы дисциплины; плохо ориентируется в основных понятиях; допускает при ответе на зачете существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя. Практическое задание не выполнено.	

5.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

5.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 8	
1	Подготовительные способы формования. Принцип работы и рабочие инструменты
2	Классификация и назначение основных способов формования бумаги и картона
3	Принцип действия и особенности работы поперечно-резательных станков (листорезок)
4	Принцип действия и особенности работы продольно-резательных станков
5	Резание бумаги и картона с возвратно-поступательным движением ножа
6	Методы и механизмы резания бумаги и картона
7	Классификация отдельных операций переработки бумаги и картона в тару
8	Технологии облагораживания картонно-бумажных материалов для производства тары
9	Бумажно-картонные материалы для производства тары
10	Классификации видов тары
11	Основные принципы действия установок для получения тары методом бумажного литья
12	Классификация и особенности тары, изготовленной методом бумажного литья
13	Технология получения бумажных мешков из заготовленных трубок мешочной бумаги
14	Технология и принципы устройств для производства заготовок (трубок) бумажных мешков
15	Классификация и конструкции многослойных бумажных мешков, методы их испытаний

16	Требования к потребительским свойствам и испытание бумаги для изготовления мешков
17	Технология и принципы работы печатно-высекальных автоматов для картонной тары
18	Основное оборудование и последовательность операций изготовления картонной тары
19	Особенности и конструкции тары, изготовленной из сплошного и гофрокартона, их испытание
20	Требования к условиям хранения и транспортировки заготовок из гофрокартона
21	Устройства для рилевания, продольной и поперечной резки гофрокартона
22	Конструкции и принцип работы сушильной части гофроагрегата
23	Назначение и принцип действия устройств накопительного моста и узла склейки слоев
24	Конструкция и принцип действия гофрирующей машины гофроагрегата
25	Раскат, подогреватели и увлажнители гофроагрегата
26	Схема и принцип действия гофроделательного агрегата для трехслойного гофрокартона
27	Виды и особенности и области применения гофрированного картона
28	Соединение элементов тары сшиванием нитками и проволочными скобами
29	Классификация и сущность методов соединения элементов тары
30	Первичные и вторичные способы формования бумаги и картона

5.3.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Определить массу 1 м² трехслойного гофрокартона с гофрой типа А с коэффициентом гофрирования, равным 1,55 при:

массе плоских слоев 250 г/м²; массе гофрируемой бумаги 130 г/м²; массе расходуемого клея 80 г/м²

2. Определить размеры чистовой заготовки для обычного четырехклапанного картонного ящика при:

l – длина ящика; b – ширина ящика; h – высота ящика; n – припуск на линию сгиба; a – ширина соединительного клапана; c – припуск на закрытие клапанов

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

5.4.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

☒

Письменная

☐

Компьютерное тестирование

☐

Иная

☐

5.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку ответа по устным вопросам и практическому заданию 30 минут.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
М. В. Ванчаков, И. С. Артамонов	Технология и оборудование для производства картонной и бумажной тары. Часть 2: учеб. пособие (2-е издание)	М-во науки и высшего образования РФ, С-Петербург. гос. ун-т пром. технологий и дизайна, Высш. шк. технологии и энергетики.-Санкт-Петербург: ВШТЭ СПбГУПТД	2022	http://nizrp.narod.ru/metod/kafmavsys/1673832710.pdf
Е. Н. Мочалова, М. Ф. Галиханов	Проектирование тары и упаковки из гофрированного картона : учебное пособие	Москва, Вологда : Инфра-Инженерия	2023	https://www.iprbooks.hop.ru/133402.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				

Серова, В. Н.	Материаловедение в полиграфическом и упаковочном производствах	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2017	http://www.iprbookshop.ru/79320.html
Л. Г. Махотина	Технология целлюлозных композиционных материалов. Современные тенденции в технологии мелованных видов бумаги и картона: учеб. пособие	М-во науки и высшего образования РФ, С.-Петерб. гос. ун-т пром. технологий и дизайна, Высш. шк. технологии и энергетики. – Санкт-Петербург : ВШТЭ СПбГУПТД	2021	http://nizrp.narod.ru/metod/kaftzkm/1618045849.pdf
М. В. Ванчаков, И. С. Артамонов	http://nizrp.narod.ru/metod/kafmavsys/1645929234.pdf	М-во науки и высшего образования РФ, С.-Петерб. гос. ун-т пром. технологий и дизайна, Высш. шк. технологии и энергетики.-Санкт-Петербург: ВШТЭ СПбГУПТД	2021	http://nizrp.narod.ru/metod/kafmavsys/1645929234.pdf

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8

MicrosoftOfficeProfessional 2013

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

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска