

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

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

« 30 » июня 2020 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.14

Упаковочные материалы

Учебный план: ФГОС 3++_2020-2021_29.03.03_ВШПМ_ОО_ТиДУП.plx

Кафедра: **47** Технологии полиграфического производства

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

Профиль подготовки: Технология и дизайн упаковочного производства
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
7	УП	17	34	56,75	0,25	3	Зачет
	РПД	17	34	56,75	0,25	3	
Итого	УП	17	34	56,75	0,25	3	
	РПД	17	34	56,75	0,25	3	

Санкт-Петербург
2020

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 Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 960

Составитель (и):

кандидат химических наук, Заведующий кафедрой

Груздева
Григорьевна

Ирина

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии полиграфического
производства

Груздева Ирина
Григорьевна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Груздева Ирина
Григорьевна

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области материалов упаковочного производства и методов их исследования.

1.2 Задачи дисциплины:

Овладеть методами исследования основных свойств упаковочных материалов для их рационального выбора в зависимости от технологических процессов и условий эксплуатации готового изделия.

Показать особенности современного ассортимента упаковочных материалов.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Полимеры и пластмассы в упаковочном производстве

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКп-1 : Способен анализировать качество материалов, процессов и готовой продукции на соответствие нормативно-технической документации
Знать: Основные свойства упаковочных материалов, примерный ассортимент и область применения упаковочных материалов
Уметь: Рационально выбирать материалы для конкретного технологического процесса, проводить оценку свойств упаковочных материалов
Владеть: Навыками оценки свойств упаковочных материалов

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Бумага и картон в изготовлении упаковки. Стекло, металлы, самоклеящиеся материалы.	7					0
Тема 1. Значение и общая характеристика упаковочных материалов. Этикеточные бумаги. Некоторые разновидности упаковочных бумаг (пергамент, подпергамент и др.). Производство, свойства, основные показатели качества, методы испытаний. Дизайнерские бумаги. Практическое занятие: состав и структура этикеточных и упаковочных бумаг, механические и сорбционные свойства.		2	8	8,75		
Тема 2. Упаковочные картоны: состав, структура, свойства. Методы испытаний физико-механических, сорбционных, барьерных свойств упаковочных картонов. Классификация и ассортимент. Критерии выбора материала в зависимости от условий технологического процесса и назначения. Практическое занятие: упаковочные картоны, определение сорбционных и барьерных характеристик		2	10	8		

Тема 3. Гофрокартон как упаковочный материал: состав, структура, классификация, методы испытаний. Специфика печати по гофрокартону. Клеи для изготовления гофрокартона. Хранение гофрокартона и продукции в гофрокартонной упаковке.	2		8	ГД	
Тема 4. Другие виды упаковочных материалов: стекло, металлы. Краткая характеристика, особенности упаковочных свойств, области применения. Самоклеящиеся материалы: состав, структура, ассортимент, свойства, методы испытаний.	2		8		
Раздел 2. Полимерные пленки и комбинированные материалы в упаковке					
Тема 5. Полимерные пленки в упаковочном производстве. Способы получения пленок. Особенности их свойств. Термоусадочные пленки. Активирование поверхности полимерных пленок. Практическое занятие: полимерные пленки для изготовления этикетки и упаковки.	3	8	8		О
Тема 6. Комбинированные пленки и многослойные пленочные материалы в упаковке (КПМ и МПМ): способы получения, свойства, применение.	2		8		
Тема 7. Ассортимент пленок для изготовления гибкой упаковки. Целлофан. Полиэтилен и полипропилен. Поливинилхлорид. Полиэтилентерефталат. Полистирол. Общие требования к краскам для изготовления упаковочной продукции. Практическое занятие: ассортимент полимерных пленок, методы испытаний для определения упаковочных и печатных характеристик	4	8	8	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	17	34	56,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	0,25				
Всего контактная работа и СР по дисциплине	51,25		56,75		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПКп-1	<p>Дает определение основных понятий по вопросам строения, свойств и получения упаковочных материалов</p> <p>Рассматривает возможные проблемы, возникающие из-за неправильного выбора материалов, и предлагает пути решения.</p> <p>Проводит оценку качества упаковочных материалов на основе данных, полученных при проведении испытаний</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практико-ориентированные задания</p>

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа

Зачтено	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, способен правильно применять основные методы и инструменты при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	
Не зачтено	Обучающийся не может изложить значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, допускает неточности в формулировках и доказательствах, нарушения в последовательности изложения программного материала; неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 7	
1	Общие требования к краскам для изготовления упаковочной продукции.
2	Полиэтилентерефталат: способы получения, разновидности, применение, особенности запечатывания.
3	Поливинилхлорид в упаковочном производстве: разновидности, применение, преимущества и недостатки.
4	Полиэтилен как упаковочный материал. Разновидности пленок из полиэтилена. Преимущества и недостатки. Сравнение с полипропиленовыми пленками.
5	Целлофан: получение, свойства, применение в упаковке, достоинства и недостатки.
6	Специфика печати на полимерных пленках. Проблемы адгезии. Способы активирования полимерных пленок.
7	Термоусадочные пленки для изготовления упаковки и этикетки. Способы получения. Сфера применения. Особенности печати на них.
8	Комбинированные пленки и многослойные материалы. Краткая характеристика способов получения. Достоинства и недостатки.
9	Разновидности экструзионных способов получения полимерных пленок. Преимущества и недостатки, область применения.
10	Полимерные пленки в упаковке. Способы получения: краткая характеристика.
11	Полимеры как упаковочные материалы: преимущества перед традиционными материалами.
12	Тестирование самоклеящихся материалов (тесты FINAT FTM)
13	Самоклеящиеся материалы для этикетки и упаковки: структура, состав, свойства. Разновидности клеев (адгезивов).
14	Клеи для изготовления гофрокартона: ассортимент, краткая характеристика.
15	Гофрокартон как упаковочный материал: состав, структура, характеристика по профилю. особенности печати по гофрокартону.
16	Механические свойства картонов: прочность на разрыв, раздирание, расслаивание.
17	Оценка жиронепроницаемости и Кобб-тест как характеристика упаковочных свойств материалов
18	Картон с барьерными свойствами. Методы тестирования барьерных свойств.
19	Краткая характеристика картонов из первичных волокон и макулатурных картонов. Преимущества и недостатки каждой группы.
20	Упаковочные картон. Принципы классификации (по составу волокна, цвету оборотной стороны и др.)
21	Краткая характеристика крафт-бумаги, растительного пергамент и подпергамент.
22	Металлизованные этикеточные бумаги: способы получения, особенности свойств
23	Этикеточная и упаковочная бумага: ассортимент, требования. Дизайнерская бумага в упаковке.
24	Условная классификация упаковочных материалов. Важнейшие критерии выбора материала для изготовления упаковки

5.2.2 Типовые тестовые задания
 Не предусмотрены

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Задание 1. Из представленного ряда условных обозначений бумаг выбрать этикеточную бумагу двухслойного (двухкратного) мелования и объяснить свой выбор: c1s, 2c2s, 3c1s, 2c1s, c2s, 3c2s.

Задание 2. Из перечисленных групп картонов по волокнистому составу (SBB – из беленой целлюлозы, SUB – из небеленой целлюлозы, FBB – с содержанием древесной массы, WLC - макулатурный) выбрать картон для изготовления сигаретных пачек способом глубокой печати для изделий высшей ценовой группы. Объяснить свой выбор.

Задание 3. Из представленного перечня идентификационных символов (кодов переработки) выбрать символ, соответствующий упаковке из бумаги и картона.

Задание 4. Из представленного перечня идентификационных символов (кодов переработки) выбрать символ, соответствующий упаковке из стекла.

Задание 5. В типографию поступил заказ на изготовление упаковки для чая из картона массой 245-250 г/м² способом офсетной печати. Предложить критерии выбора картона.

Задание 6. Сравнить поверхностную активность (энергию) пленки из полиэтилена (31-33 мН/м) и поливинилхлорида (39-40 мН/м). Для какой из них предварительная обработка коронным разрядом является обязательной и почему?

Задание 7. Оценить пригодность (непригодность) картона для упаковывания замороженных продуктов по результатам теста Кобб60 : 1) 15г/м²; 2) 60 г/м²; 3) 80 г/м².

Задание 8. Расставить картоны различного волокнистого состава (SBB, FBB, WLC) в порядке возрастания жесткости.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 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»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

Письменная

Компьютерное тестирование

Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

При проведении зачета время, отводимое на подготовку к ответу, составляет не более 40 мин. Для выполнения практического задания обучающемуся необходимо иметь калькулятор, также ему предоставляется необходимая справочная информация.

Сообщение результатов обучающемуся производится непосредственно после устного ответа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Миленький А. В.	Утилизация упаковки	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности	2014	http://www.iprbookshop.ru/61282.html
Мочалова Е. Н., Галиханов М. Ф.	Проектирование тары и упаковки из гофрированного картона	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2014	http://www.iprbookshop.ru/62251.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Груздева И. Г.	Упаковочные материалы. Практические занятия. Самостоятельная работа студентов	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20179235
Груздева И. Г., Дмитрук В. В.	Полимеры и пластмассы	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20179253

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>.
Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>.

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

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