

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
 ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ



П.В. Луканин

20.16 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.10.1

(индекс дисциплины)

Методы модернизации упаковочных материалов

(Наименование дисциплины)

Кафедра:

23

Код

Технологии целлюлозы и композиционных материалов

(Наименование кафедры)

Направление подготовки: 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Профиль подготовки: Технология упаковочного производства

Уровень образования: бакалавриат

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	56		
	Лекции			
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	56		
	Самостоятельная работа	52		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен			
	Зачет	8		
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 модернизации упаковочных материалов

1.3. Задачи дисциплины:

- Рассмотреть технологию производства упаковочных материалов
- Раскрыть принципы обоснования технологических процессов производства тары, построения технологических схем
- Продемонстрировать рациональные технологические решения для производства продукции; участвовать в работах по освоению инновационных технологий в ходе их внедрения в производство

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК-7	способность разрабатывать проекты производств полиграфической и упаковочной продукции, ее новых образцов, а также проекты для сферы графических услуг	2,3

Планируемые результаты обучения

Знать:

1) способы осуществления основных технологических процессов на базе требований к конечной продукции;

Уметь:

1) выбирать способы осуществления и соответствующее оборудование для основных технологических процессов;

2) разрабатывать проекты производств полиграфической и упаковочной продукции, ее новых образцов, а также проекты для сферы графических услуг

Владеть:

1) методами и средствами теоретического и экспериментального исследования технологических процессов производства тары и ее полиграфического оформления.

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

- Инженерная графика (ПК-7)
- Основы преобразования информации в полиграфическом и упаковочном производстве (ПК-7)
- Управление технологическими потоками (ПК-7)
- Технология упаковочного производства (ПК-7)
- Системы автоматизированного проектирования упаковочного производства (ПК-7)

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1 Технология упаковки различной продукции			
Тема 1 Специальные методы упаковывания: Упаковка в вакууме, газовой среде. Оборудование. Материалы. Методы	10		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
испытания упаковочных материалов. Механические свойства упаковочных материалов			
Тема 2 Асептический метод упаковывания. Оборудование. Материалы. Методы испытания упаковочных материалов	10		
Тема 3. Упаковывание в термоусадочную, растягивающуюся пленку. Оборудование. Материалы. Методы испытания упаковочных материалов	10		
Текущий контроль 1 (опрос)	2		
Учебный модуль 2. Принципы построения и оптимизации упаковочного производства.			
Тема 4. Критерии оценки и синтеза новых процессов. Классификация критериев, аппарат их ранжирования. Критериальный анализ процессов упаковки и синтез новых оптимальных матриц выбора.	10		
Тема 5. Методы построения и расчета новых оптимальных процессов упаковки с рекомендацией основных параметров новых машин и линий. Структура технологического процесса упаковывания. Основные критерии оптимизации и построения технологического процесса упаковочного производства. Расчет материальных потоков.	10		
Тема 6 Понятие функциональной схемы. Построение и расчет реальных процессов упаковки, соответствующих машинам и линиям на уровне функциональных схем.	10		
Текущий контроль 2 (опрос)	2		
Учебный модуль 3 Основные виды упаковочного производства			
Тема 7 Групповая и транспортная упаковка. Технология. Материалы. Оборудование. Формирование транспортного грузопакета. Поддонный и бесподдонный способы упаковки.	8		
Тема 8. Основные виды упаковочного производства Автоматизированное, полуавтоматизированное и др. виды производств. Упаковочные линии для конкретных видов продукции.	12		
Тема 9 Сварка. Склеивание. Укупоривание. Эtiquетирование и маркировка. Клеевые и бесклеевые способы этикетирования. Оборудование. Материалы. Способы маркировки.	10		
Тема 10 Критерии оценки качества и методы контроля упаковки Испытательное оборудование. Испытания отгружаемых изделий. Контроль качества. Методика отбора образцов.	4		
Текущий контроль 3 (опрос)	2		
Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)	8		
ВСЕГО:	108		

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

не предусмотрено

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
4	Практическое занятие. Критерии оценки и синтеза новых процессов.	8	7				
4	Практическое занятие. Классификация критериев, аппарат их ранжирования.	8	7				
4	Практическое занятие. Критериальный анализ	8	7				

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	процессов упаковки и синтез новых оптимальных матриц выбора.						
5	Практическое занятие. Построение и расчет реальных процессов упаковки	8	7				
5	Практическое занятие. Методы построения и расчета новых оптимальных процессов упаковки с рекомендацией основных параметров новых машин и линий.	8	7				
5	Практическое занятие. Структура технологического процесса упаковывания. Основные критерии оптимизации и построения технологического процесса упаковочного производства. Расчет материальных потоков.	8	7				
6	Практическое занятие. Понятие функциональной схемы. Построение и расчет реальных процессов упаковки, соответствующих машинам и линиям на уровне функциональных схем.	8	7				
7	Семинар. Упаковочные линии для конкретных видов продукции	8	7				
ВСЕГО:			56				

3.3. Лабораторные занятия

не предусмотрено

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	Опрос	8	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)

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	8	14				
Подготовка к практическим занятиям	8	30				
Подготовка к зачету	8	8				
ВСЕГО:		52				

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

- Садова А.Н. Технология получения полимерных пленок специального назначения и методы исследования их свойств [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Садова и др. — Электрон. текстовые данные.— Казань: Издательство КНИТУ, 2014 г. — 180 с. <http://www.knigafund.ru/books/185767>
- Мочалова Е.Н. Проектирование тары и упаковки из гофрированного картона [Электронный ресурс] / Мочалова Е.Н., Галиханов М.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Издательство КНИТУ, 2014 г. — 156 с. <http://www.knigafund.ru/books/186894>
- Казьмина О.В. Возможные виды брака в технологии стекла и способы их устранения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Казьмина О.В., Мелконян Р.Г.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 129 с. <http://www.iprbookshop.ru/34655>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература

- Кузьмич В.В. Технологии упаковочного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузьмич В.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Высшая школа, 2012.— 382 с.. <http://www.iprbookshop.ru/20285>.— ЭБС «IPRbooks»
- Кирван М. Упаковка на основе бумаги и картона [Текст]: пер. с англ. В. Е. Ашкинази; науч. ред. Э. Л. Аким, Л. Г. Махотина. – СПб.: Профессия, 2008. – 488с.

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

Разработка системы упаковочного производства и моделирование технологического процесса: учебно-методическое пособие / М.В.Коваленко, Я.В. Бучельникова / ГОУВПО СПб ГТУ РП. – СПб., 2009. – 51 с.

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

- www.cbk.ru, журнал «Целлюлоза. Бумага. Картон.»
- www.magpack.ru, электронный журнал «Тара и упаковка»
- <http://mir-upak.ru>, сайт компании «Мир упаковки»

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

- Microsoft Windows 8.1
- Microsoft Office Professional 2013

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

- Аудитория с мультимедийным комплексом

2. Специализированная лаборатория: приборы для определения структурно-механических, физических и химических свойств тароупаковочных материалов, неразрушающие методы исследования.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Практические занятия	<p>На семинарах и практических занятиях разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными ситуациями, овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации для принятия самостоятельных решений</p> <p>Подготовка к практическим занятиям предполагает следующие виды работ: работа с теоретическим материалом;</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка ответов к контрольным вопросам, • просмотр рекомендуемой литературы, • приобретение навыков подготовки информационных обзоров • приобретение навыков работы в малых группах
Самостоятельная работа	Проработка учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации; подготовка к зачету

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
ПК-7 (2,3)	<p>1. Выбирает способы осуществления и соответствующее оборудование для основных технологических процессов производства упаковки</p> <p>2. Разрабатывает проекты производств полиграфической и упаковочной продукции, ее новых образцов, а также проекты для сферы графических услуг</p>	Устное собеседование Практическое задание	Вопросы к зачету (30 вопросов) Типовое практическое задание (20 зад.)

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций


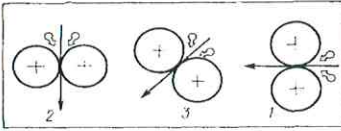
Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета. Критический, оригинальный подход к материалу. Обучающийся демонстрирует правильное понимание условия задачи, владение навыками его анализа, выбора правильного алгоритма для решения практического задания.	
Не зачтено	Ответ неполный. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов. Обучающийся не может выполнить практическое задание	

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	«Активная упаковка».	1
2	Асептическая упаковка.	2
3	Упаковка в растягивающиеся пленки.	3
4	Упаковка в термоусадочные пленки.	3
5	Критериальный анализ процессов упаковки.	4
6	Новые оптимальные матрицы выбора процессов упаковки.	4
7	Разогреваемая и стерилизуемая упаковки.	5
8	Сварка.	5
9	Способы и оборудование для упаковывания дискретной продукции.	5
10	Склеивание.	5
11	Способы и оборудование для упаковывания жидкой продукции.	6
12	Способы и оборудование для упаковывания пастообразной продукции.	6
13	Способы и оборудование для упаковывания сыпучей продукции.	6
14	Стеклообразующие полимеры (материалы). Стекло, как упаковочный материал для консервированной продукции.	6
15	Тароупаковочные материалы на основе синтетических полимеров. Полиолефины. Виниловые полимеры.	7
16	Тароупаковочные материалы на основе синтетических полимеров. Полиамиды	7
17	Полистирол и его сополимеры.	7
18	Тароупаковочные материалы на основе синтетических полимеров. Поликарбонат.	7
19	Полиэтилентерефталат.	7
20	Упаковка под вакуумом.	8
21	Упаковка «Bag in box».	8
22	Упаковка в газовой среде.	8
23	Упаковка в металлическую тару.	8
24	Упаковочные материалы на основе целлюлозы. Бумажные материалы.	8
25	Упаковочные материалы на основе целлюлозы. Целлофан, эфиры целлюлозы.	8
26	Упаковка из белой жести.	8
27	Укупоривание.	9
28	Этикетирование и маркировка. Клеевые и бесклеевые способы этикетирования..	9
29	Этикетирование. Оборудование. Материалы. Способы маркировки	9
30	Методы контроля упаковки	10

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

№ п/п	Условия типовых задач	Ответ
1	Разработка и моделирование пленочного пресса	
2	Разработка и моделирование различных видов клеильного пресса	

3	Нарисуйте и опишите принцип действия шнековых упаковочных машин	
4	Опишите стадии упаковки при вертикальном дозировании и герметизации	

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 (экзамена, зачета и / или защите курсовой работы) 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

На подготовку ответа на вопросы и выполнение практического задания отводится 30 минут