

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

« 30 » июня 2020 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.15** Технология производства упаковки

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.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
7	УП	34	34	39,75	36,25	4	Курсовая работа, Зачет
	РПД	34	34	39,75	36,25	4	
Итого	УП	34	34	39,75	36,25	4	
	РПД	34	34	39,75	36,25	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 Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 960

Составитель (и):

кандидат химических наук, Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Груздева Ирина  
Григорьевна

Доцент \_\_\_\_\_

Чижевский Кирилл  
Анатольевич

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 технологии изготовления, печати и послепечатным операциям в производстве упаковки.

### 1.2 Задачи дисциплины:

Знание основных технологий производства упаковки.  
 Знание основных технологий печати на упаковке.  
 Знание основных технологий послепечатных операций на упаковке.  
 Развитие навыков осуществления контроля технологической дисциплины.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Конструирование упаковки  
 Технология печатных процессов в упаковочном производстве

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПКо-2 : Способность принимать рациональные решения по организации, планированию работ и отчетности о работе первичных производственных подразделений</b>
<b>Знать:</b> Требования к технологическим процессам производства упаковочной продукции
<b>Уметь:</b> Анализировать технологию производства упаковки на соответствие требованиям нормативно-технической документации
<b>Владеть:</b> Навыками разработки рекомендаций по улучшению технологических процессов производства упаковки
<b>ПКо-3 : Способность анализировать технологический процесс производства продукции как объект управления</b>
<b>Знать:</b> Основные технологические процессы производства упаковочной продукции
<b>Уметь:</b> Выбирать технологию производства упаковки
<b>Владеть:</b> Навыками определения оптимальных технологических режимов производства и печати упаковки

## 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. Виды и функции упаковочной продукции	7					О
Тема 1. Основные функции упаковки. Основные понятия и определения. Общие сведения о развитии упаковки и упаковочного производства. Основные функции упаковки – защитная, дозирующая, транспортная, хранения, маркетинговая, нормативно-законодательная, экологическая, информационная и эксплуатационная. Соответствие функций и требований к упаковке.		3		4,75		
Тема 2. Классификация упаковочной продукции. Основные виды классификации тары и упаковки. Классификация рынков упаковки. Особенности и области эффективного использования различных видов тары и упаковки. Требования, предъявляемые к упаковке. Практическое занятие: Классификация тары и упаковки		3	4	3	ГД	

Раздел 2. Технологические процессы производства упаковки					
Тема 3. Цикл изготовления и выпуска упаковки. Основные этапы технологического процесса производства упаковки. Разработка исходных технических требований к таре, материалам и упаковке различного назначения: эксплуатационных, конструктивных, технологических, эстетических, экономических, экологических и пр. Оценка и контроль качества упаковки Практическое занятие: Обсуждение тематики курсовой работы и области исследования. выбор темы	3	4	4		
Тема 4. Влияние материалов на технологию производства упаковки. Ассортимент упаковочных материалов. Классификация материалов по состоянию и форме, а также по способу их переработки.	3		3	ГД	О
Тема 5. Материалы для производства упаковки. Свойства и области применения основных видов пластмасс: ПП, ПЭ, ПА, ПЭТФ, ПВХ. Упаковочные бумаги. Характеристика и область применения. Виды упаковочного картона. Виды гофрированного картона. Производство, область применения. Практическое занятие: Обсуждение плана работы и заполнение бланка задания	3	4	4		
Раздел 3. Печатная и отделочная техника в производстве упаковки					
Тема 6. Способы печатания на упаковочных материалах, на таре и упаковке. Преимущества и недостатки офсетного, флексографского и глубокого способов печати. Печать на невпитывающих и объемных поверхностях. Техника и технология изготовления этикеток и шильд. Способы маркировки, штрихкодирования, нумерации. Особенности печатного процесса различными способами. Практическое занятие: Исследование влияния поверхностного натяжения полимерных материалов на адгезию печатных красок	3	4	3		О
Тема 7. Отделочные процессы при производстве упаковки Виды послепечатной обработки материалов: разделение листов и полотна материалов на части, лакировка, ламинирование, гренирование, каширование, парафинирование, вырубка, высечка, перфорирование, фальцовка, склеивание и др. Тиснение фольгой, бескрасочное и конгревное. Практическое занятие: Исследование влияния режимов тиснения полиграфической фольгой на картонной упаковке на качество изображения	3	4	4	ГД	
Раздел 4. Особенности производства упаковки различного типа					О

Тема 8. Производство гибкой упаковки. Полимерные пленки для производства гибкой упаковки. Комбинированные упаковочные материалы. Способы производства упаковочных материалов (соэкструзия, ламинирование). Важнейшие технологические процессы изготовления гибкой упаковки. Основные способы печати и постпечатной обработки Практическое занятие: Оценка качества оттисков флексографской печати на пленочных материалах.		3	4	3		
Тема 9. Производство упаковки из бумаги, картона и гофрокартона. Изготовление бумажных мешков и пакетов. Технологии производства складных коробок из картона. Технология производства различных типов гофрокартона. Технологические особенности нанесения печатного изображения на упаковку из картона, бумаги и гофрокартона. Технологии отделки. Основные технологические процессы штанцевания, высечки, бигования, рיצовки, перфорации, фальцевания и склеивания. Назначение операций, физическая сущность, используемое оборудование и материалы. Практическое занятие: Проверка выполнения задания к курсовой работе, индивидуальное консультирование обучающихся		4	4	4		
Тема 10. Производство этикеточной продукции. Классификация этикеток. Технологии производства этикеток. Способы печати, отделки.		3		3		
Тема 11. Перспективы развития упаковочного производства. Передовые технологии в сфере производства упаковки. Проблемы, связанные с разработкой материалов и средств упаковки. Перспективные способы полиграфического оформления и производства упаковки Практическое занятие: Защита курсовых работ		3	6	4	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	34	39,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Курсовая работа, Зачет)		36,25				
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		104,25		39,75		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

**4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта):** Целью курсовой работы является самостоятельное теоретическое и практическое углубленное изучение выбранной обучающимся проблемы предметной области по той или иной теме данной дисциплины.

Задачи курсовой работы: развить навыки работы с научно-технической информацией, умение анализировать информацию, полученную во время изучения дисциплины и самостоятельной работы, умение применять полученные знания на практике

**4.2 Тематика курсовой работы (проекта):** Тема курсовой работы должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития упаковочного производства. Ниже дан перечень некоторых направлений и материалов, изучение и разработка которых представляются наиболее актуальными. По желанию обучающихся список может быть дополнен.

1. Современные способы производства этикеточной продукции.
2. Разработка технологического процесса изготовления упаковки дой-пак.
3. Разработка технологического процесса изготовления вплавляемой этикетки (IML, IMD).
4. Современные материалы и способы отделки этикеточной продукции (лаки, фольга и др.)
5. Разработка технологического процесса изготовления упаковки для жидких продуктов (Тетрапак, Элопак и т.п.)
6. Разработка технологического процесса изготовления термоусадочной этикетки.
7. Разработка технологического процесса изготовления упаковки из гофрокартона.
8. Разработка технологического процесса изготовления картонной упаковки для косметической продукции.
9. Самоклеящиеся материалы и особенности их запечатывания.
10. Современные способы цифровой печати на гофрокартоне.
11. Разработка технологического процесса изготовления картонной фармацевтической упаковки.
12. Разработка технологического процесса изготовления картонной упаковки для пищевой продукции.
13. Современные тенденции производства упаковки.
14. Перспективные способы полиграфического оформления и производства упаковки.
15. Современные упаковочные материалы.
16. Разработка технологического процесса изготовления экологичной упаковки.
17. Разработка технологического процесса изготовления упаковки с защитными функциями.

Окончательную формулировку темы обучающийся должен согласовать с преподавателем

#### **4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):**

Работа выполняется индивидуально, с использованием современной литературы по тематике работы. Результаты представляются в виде пояснительной записки, объемом 20-25 страниц печатного текста, содержащей следующие обязательные элементы:

- Титульный лист
- Задание
- Реферат
- Содержание (оглавление)
- Введение
- Основную часть с описанием и обсуждением полученных результатов
- Заключение (Выводы по работе)
- Список использованных источников

### **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
ПКо-2	Называет основные виды и функции упаковки, основные процессы производства гибкой, жесткой и картонной упаковки. Анализирует свойства материалов и их влияние на ресурсосбережение, надежность и экологичность технологических процессов, определяет, технологию производства, соответствующее оборудование Выбирает параметры проведения технологического процесса, осуществляет контроль качества готовой продукции в соответствии с требованиями	Вопросы устного собеседования Практико-ориентированные задания
ПКо-3	Разрабатывает рекомендации по улучшению качества продукции на основе анализа полученных данных Дает характеристику основным процессам производства упаковки, называет классификацию и основные функционально-технологические схемы упаковочного оборудования Определяет технологию производства упаковки и обосновывает выбор соответствующего оборудования	Вопросы устного собеседования Практико-ориентированные задания

##### **5.1.2 Система и критерии оценивания**

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
------------------	--

	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)		Полное и разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками. Качество исполнения всех элементов работы соответствует требованиям, содержание полностью соответствует заданию. Полученные результаты представлены на основании изучения и анализа исследуемого процесса. Даны исчерпывающие выводы и полные ответы на поставленные вопросы. Работа представлена к защите в требуемые сроки
4 (хорошо)		Работа выполнена в необходимом объеме при отсутствии ошибок, что свидетельствует о самостоятельности при работе с источниками информации. Полученные результаты связаны с базовыми понятиями профессиональной области. Даны полные ответы на поставленные вопросы, но имеют место несущественные нарушения в оформлении работы или даны нечеткие выводы, или нарушены сроки предоставления работы к защите
3 (удовлетворительно)		Задание выполнено полностью, но в работе есть отдельные существенные ошибки, присутствуют неточности в ответах, либо качество оформления работы низкое, либо работа представлена с опозданием. В ответах на вопросы наблюдаются неточности и непринципиальные затруднения.
2 (неудовлетворительно)		Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления
		работы. Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Представление чужой работы, плагиат, либо отказ от представления работы Содержание работы полностью не соответствует заданию.
Зачтено	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач.	
Не зачтено	Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки)	

## 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	Перспективные способы полиграфического оформления и производства упаковки.

2	Перспективы развития упаковочного производства.
3	Технологии производства этикеток. Способы печати, отделки.
4	Классификация этикеток. Используемые материалы.
5	Технологии производства складных коробок из картона. Технология производства различных типов гофрокартона.
6	Производство упаковки из бумаги, картона и гофрокартона. Изготовление бумажных мешков и пакетов.
7	Способы производства упаковочных материалов (соэкструзия, ламинирование). Технологические процессы изготовления гибкой упаковки.
8	Производство гибкой упаковки. Комбинированные упаковочные материалы.
9	Тиснение фольгой, бескрасочное и конгревное. Лакировка, ламинирование, парафинирование.
10	Виды послепечатной обработки материалов: разделение листов и полотна материалов на части, гренирование, каширование, вырубка, высечка, перфорирование, фальцовка, склеивание и др.
11	Способы печатания на упаковочных материалах, таре и упаковке. Преимущества, недостатки и особенности печатного процесса различными способами.
12	Виды упаковочного картона и гофрокартона. Производство, область применения. 5
13	Упаковочные бумаги. Характеристика и область применения.
14	Материалы для производства упаковки. Свойства и области применения основных видов пластмасс: ПП, ПЭ, ПА, ПЭТФ, ПВХ.
15	Классификация материалов по состоянию и форме, а также по способу их переработки.
16	Влияние материалов на технологию производства упаковки.
17	Оценка и контроль качества упаковки
18	Основные этапы технологического процесса производства упаковки.
19	Требования, предъявляемые к упаковке.
20	Основные виды классификации тары и упаковки.
21	Соответствие функций и требований к упаковке.
22	Основные функции упаковки – защитная, дозирующая, транспортная, хранения, маркетинговая, нормативно-законодательная, экологическая, информационная и эксплуатационная.

## 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены

## 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Задание 1. Рассчитать коэффициент использования материала (КИМ) при печати картонной упаковки на 4-х красочной листовой офсетной машине, формат запечатываемого картона 910x1300 мм, на одном листе располагается 30 заготовок, площадь 1-й упаковки S - 22744 мм, тираж 25000 экз.

- А. 55 %
- Б. 58 %
- В. 70 %

Задание 2. Перечислены способы производства комбинированных материалов для упаковки. Какая из позиций не верна?

- А. Ламинирование
- Б. Соэкструзия
- В. Каширование
- Г. Гренирование

Задание 3. Какие упаковочные материалы не применяют при упаковке гигроскопичной продукции:

- А. бумага с полиэтиленовым покрытием
- Б. тканевые мешки с полиэтиленовым вкладышем.
- В. бумага-фольга-полиэтилен
- Г. гофрокартон-полиэтилен

## 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, не должно превышать 45 мин. Сообщение результатов производится непосредственно после устного ответа

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Миленький А. В.	Утилизация упаковки	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности	2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/61282.html">http://www.iprbookshop.ru/61282.html</a>
Кузьмич В. В.	Технологии упаковочного производства	Минск: Вышэйшая школа	2012	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20285.html">http://www.iprbookshop.ru/20285.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Дресвянников А. Ф., Колпаков М. Е., Сорокина И. Д.	Базовые понятия, определения и приемы расчетов показателей качества материалов и изделий	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/61820.html">http://www.iprbookshop.ru/61820.html</a>
Груздева И. Г.	Упаковочные материалы. Практические занятия. Самостоятельная работа студентов	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20179235">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20179235</a>

### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

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

### 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