

Учреждение образования  
«Белорусский государственный технологический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе БГТУ

\_\_\_\_\_ С. А. Касперович

\_\_\_\_\_ /уч  
Регистрационный № УД-\_\_\_\_\_

**УПАКОВКА, ПАКЕТИРОВАНИЕ И ФАСОВКА ПИЩЕВЫХ  
ПРОДУКТОВ, МЕДИЦИНСКИХ И КОСМЕТИЧЕСКИХ  
ПРЕПАРАТОВ И ТОВАРОВ**

**Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности  
1-47 02 01 «Технология полиграфических производств»  
специализации 1-47 02 01 06 «Технология производства тары и упаковки»**

2016 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта, утвержденного и введенного в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь № 88 от 30.08.2013 г., и учебного плана учреждения высшего образования по специальности 1-47 02 01 «Технология полиграфических производств» № 47-1-002/уч, утвержденного 15.07.2013 г.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

Д. М. Медяк, доцент кафедры полиграфических производств учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат технических наук, доцент

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Беляев Валерий Павлович, доцент кафедры полиграфического оборудования и систем обработки информации учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат технических наук, доцент

Зайченко Дмитрий Александрович, заместитель генерального директора по инновационной работе и внедрению РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию», кандидат технических наук

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой полиграфических производств учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет» (протокол № 6 от 27.01.2016 г.);

Методической комиссией факультета издательского дела и полиграфии учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет» (протокол № 5 от 29.01.2016 г.)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

До недавнего времени упаковочная промышленность как самостоятельный сектор экономики не рассматривалась, так как, по сути, являлась сопутствующим производством бумажной, стекольной, деревообрабатывающей и других сырьевых отраслей или как второстепенный придаток производящих отраслей. Однако сегодня в условиях конкуренции с импортными товарами в привлекательной и качественной упаковке отечественная продукция, упакованная достаточно просто и непритязательно, пользуется меньшим спросом, несмотря на превосходящее качество товара. Грамотная разработка технологии производства тары и упаковки — это задача современных инженеров-технологов полиграфического производства.

Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки специалистов полиграфического производства, специализирующихся на таре и упаковке.

Цель дисциплины «Упаковка, пакетирование и фасовка пищевых продуктов, медицинских и косметических препаратов и товаров» — дать будущим инженерам-технологам профессиональные знания в области изготовления упаковки и фасовки готового продукта для таких отраслей промышленности, как пищевая, фармацевтическая и косметическая. В задачу дисциплины входит изучение теории по изготовлению тары и упаковки, фасовке товаров; изучение принципиальных схем работы технологического оборудования, предназначенного для выполнения данных операций. Также в рамках дисциплины изучаются принципы работы основного технологического оборудования, используемого для упаковки пищевых продуктов, медицинских и косметических препаратов.

Дисциплина «Упаковка, пакетирование и фасовка пищевых продуктов, медицинских и косметических препаратов и товаров» является составной частью профессиональной подготовки специалистов полиграфического производства, специализирующихся на таре и упаковке и входит в цикл «Общепрофессиональные и специальные дисциплины», компонент учреждения высшего образования.

В результате изучения учебной дисциплины студенты специальности 1-47 02 01 «Технология полиграфических производств» должны:

### **знать:**

- термины и понятия, применяемые в области упаковки;
- классификации видов упаковки;
- назначение и функции упаковки для пищевой, медицинской и парфюмерно-косметической промышленности;
- формы упаковки и укупорочных средств;
- технологии упаковывания пищевой, медицинской и парфюмерно-косметической продукции;
- принципиальные схемы работы технологического оборудования;

### **уметь:**

- определять виды упаковки;
- классифицировать виды упаковки по различным признакам;

- выбирать материал, форму упаковки и укупорочного средства для пищевой, медицинской и парфюмерно-косметической продукции;
- разрабатывать технологию упаковывания для конкретного продукта;
- повышать экологичность производства упаковки.

**владеть:**

- принципами разработки технологии упаковочного производства;
- практическими навыками выбора упаковки для конкретного продукта.

В результате освоения дисциплины у студентов специальности 1-47 02 01 «Технология полиграфических производств» должны сформироваться следующие компетенции:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач в области создания и совершенствования инновационных технологий полиграфических производств.
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК-5. Быть способными порождать новые идеи (обладать креативностью).
- СЛК-6. Уметь работать в команде.
- ПК-1. Участвовать в разработке производственных и технологических процессов.
- ПК-17. Взаимодействовать со специалистами смежных профилей.

Форма получения высшего образования для специальности 1-47 02 01 «Технология полиграфических производств» — дневная. Выполнение всех форм учебных работ предусмотрено на четвертом курсе обучения, в восьмом семестре. Программа рассчитана всего на 136 часов, из них 64 аудиторных часа: 48 часов лекционных и 16 часов лабораторных занятий. Форма аттестации по учебной дисциплине — экзамен.

Дисциплина тесно взаимосвязана с такими дисциплинами, как «Технология печатных и отделочных процессов при изготовлении упаковки и тары», «Технологическое оборудование производства упаковки и тары».

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### Тема 1. Общие сведения об упаковке, пакетировании и фасовке

**1.1. История и современное состояние упаковки.** Цель, задачи и содержание дисциплины. Исторические этапы развития упаковки.

**1.2. Основные понятия в области упаковки, ее функции.** Общая классификация упаковки. Функции упаковки. Социальное значение упаковки. Стратегии развития упаковки. Унификация и стандартизация упаковки.

### Тема 2. Упаковка пищевых продуктов

**2.1. Общие сведения об упаковке пищевых продуктов.** Общие сведения о пищевых продуктах и их упаковке. Основные функции пищевой упаковки. Основные требования, предъявляемые к пищевой упаковке. Оценка технических параметров упаковочных материалов для пищевых продуктов. Основные формы пищевой упаковки. Укупорочные средства.

**2.2. Технологии упаковывания пищевых продуктов в металлическую тару.** Металлическая тара для пищевых продуктов. Переработка пищевых продуктов в металлических банках.

**2.3. Технологии упаковывания пищевых продуктов в стеклянную тару.** Стеклянная тара для пищевых продуктов. Обработка пищевых продуктов в стеклянной таре.

**2.4. Технологии упаковывания пищевых продуктов в полимерную упаковку.** Полимерная упаковка для пищевых продуктов. Изготовление мягкой упаковки из полимерных материалов. Изготовление жесткой упаковки из полимерных материалов. Герметизация и укупорка полимерной упаковки.

**2.5. Технологии упаковывания пищевых продуктов в бумажную и картонную упаковку.** Бумажная и картонная упаковка для пищевых продуктов. Виды и изготовление бумажной и картонной упаковки для сыпучих продуктов. Виды и изготовление бумажной и картонной упаковки для жидких продуктов. Другие виды бумажной и картонной упаковки: из формованной бумажной массы, этикетки и т. п.

### Тема 3. Упаковка лекарственных средств

**3.1. Общие сведения о лекарственных средствах и их упаковке.** Общие сведения о лекарственных средствах и их упаковке. Классификация упаковки. Требования к медицинской упаковке.

**3.2. Упаковка различных лекарственных форм.** Технологии упаковки таблеток, драже, желатиновых капсул. Технологии упаковки жидких лекарственных препаратов. Технологии упаковки мягких лекарственных форм. Технологии упаковки порошкообразных лекарственных форм, бинтов и пластырей.

### Тема 4. Упаковка парфюмерии, косметических изделий и аэрозолей

**4.1. Упаковка парфюмерии.** Общие сведения о парфюмерных изделиях и их упаковке. Технология упаковывания парфюмерии. Способы организации упаковки и контроля качества парфюмерии.

**4.2. Упаковка косметических изделий.** Общие сведения о косметических изделиях и их упаковке. Фасовка жидких и кремообразных косметических изделий. Фасовка твердых и сыпучих косметических изделий.

**4.3. Упаковка аэрозолей.** Компоненты аэрозольной упаковки. Технологии наполнения аэрозольных упаковок.

## **Тема 5. Пакетирование. Нормативно-правовые документы в области упаковки**

**5.1. Пакетирование.** Логистическая упаковка и ее функции. Материалы логистической упаковки. Основы формирования грузовых единиц.

**5.2. Нормативно-правовая база в области пищевой, медицинской, парфюмерно-косметической продукции.** Гражданский кодекс. Законы. Технические регламенты. Государственные и международные стандарты.

**5.3. Экологические аспекты упаковки.** Отходы. Способы уничтожения отходов. Вторичная переработка металлической, полимерной, стеклянной, бумажной и картонной тары. Биоразлагаемая полимерная упаковка.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Количество часов СР	Форма контроля знаний
		лекции	лабораторные занятия		
1	2	3	4		5
<b>1.</b>	<b>Общие сведения об упаковке, пакетировании и фасовке</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>Экзамен</b>
<b>1.1.</b>	<b>История и современное состояние упаковки. Цель, задачи и содержание дисциплины. Исторические этапы развития упаковки.</b>	2		2	Устный опрос
<b>1.2.</b>	<b>Основные понятия в области упаковки, ее функции. Общая классификация упаковки. Функции упаковки. Социальное значение упаковки. Стратегии развития упаковки. Унификация и стандартизация упаковки</b>	4		4	Устный опрос
<b>2.</b>	<b>Упаковка пищевых продуктов</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>Экзамен</b>
<b>2.1.</b>	<b>Общие сведения об упаковке пищевых продуктов. Общие сведения о пищевых продуктах и их упаковке. Основные функции пищевой упаковки. Основные требования, предъявляемые к пищевой упаковке. Оценка технических параметров упаковочных материалов для пищевых продуктов. Основные формы пищевой упаковки. Укупорочные средства.</b>	4		8	Устный опрос
<b>2.2.</b>	<b>Технологии упаковывания пищевых продуктов в металлическую тару. Металлическая тара для пищевых продуктов. Переработка пищевых продуктов в металлических банках.</b>	2	2	4	Защита лабораторной работы

1	2	3	4	5	6
2.3.	<b>Технологии упаковывания пищевых продуктов в стеклянную тару.</b> Стеклянная тара для пищевых продуктов. Обработка пищевых продуктов в стеклянной таре.	2	2	4	Защита лабораторной работы
2.4.	<b>Технологии упаковывания пищевых продуктов в полимерную упаковку.</b> Полимерная упаковка для пищевых продуктов. Изготовление мягкой упаковки из полимерных материалов. Изготовление жесткой упаковки из полимерных материалов. Герметизация и укупорка полимерной упаковки.	4	2	4	Защита лабораторной работы
2.5.	<b>Технологии упаковывания пищевых продуктов в бумажную и картонную упаковку.</b> Бумажная и картонная упаковка для пищевых продуктов. Виды и изготовление бумажной и картонной упаковки для сыпучих продуктов. Виды и изготовление бумажной и картонной упаковки для жидких продуктов. Другие виды бумажной и картонной упаковки: из формованной бумажной массы, этикетки и т. п.	4	2	4	Защита лабораторной работы
<b>3.</b>	<b>Упаковка лекарственных средств</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>Экзамен</b>
3.1.	<b>Общие сведения о лекарственных средствах и их упаковке.</b> Общие сведения о лекарственных средствах и их упаковке. Классификация упаковки. Требования к медицинской упаковке.	2		4	Устный опрос
3.2.	<b>Упаковка различных лекарственных форм.</b> Технологии упаковки таблеток, драже, желатиновых капсул. Технологии упаковки жидких лекарственных препаратов. Технологии упаковки мягких лекарственных форм. Технологии упаковки порошкообразных лекарственных форм, бинтов и пластырей.	4	2	6	Защита лабораторной работы
<b>4.</b>	<b>Упаковка парфюмерии, косметических изделий и аэрозолей</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>Экзамен</b>
4.1.	<b>Упаковка парфюмерии.</b> Общие сведения о парфюмерных изделиях и их упаковке. Технология упаковывания парфюмерии. Способы организации упаковки и контроля качества парфюмерии.	4	2	6	Защита лабораторной работы
4.2.	<b>Упаковка косметических изделий.</b> Общие сведения о косметических изделиях и их упаковке. Фасовка жидких и кремообразных косметических изделий. Фасовка твердых и сыпучих косметических изделий.	4	2	6	Защита лабораторной работы
4.3.	<b>Упаковка аэрозолей.</b> Компоненты аэрозольной упаковки. Технологии наполнения аэрозольных упаковок.	4		6	Защита лабораторной работы
<b>5.</b>	<b>Пакетирование. Нормативно-правовые документы в области упаковки</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>Экзамен</b>
5.1.	<b>Пакетирование.</b> Логистическая упаковка и ее функции. Материалы логистической упаковки. Основы формирования грузовых единиц.	2	2	4	Защита лабораторной работы
5.2.	<b>Нормативно-правовая база в области пищевой, медицинской, парфюмерно-косметической продукции.</b> Гражданский кодекс. Законы. Технические регламенты. Государственные и международные стандарты.	2		6	Устный опрос

1	2	3	4	5	6
5.3.	Экологические аспекты упаковки. Отходы. Способы уничтожения отходов. Вторичная переработка металлической, полимерной, стеклянной, бумажной и картонной тары. Биоразлагаемая полимерная упаковка.	4		4	Устный опрос
	<b>Всего:</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>72</b>	

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Примерная тематика лабораторных занятий:

1. Типовые элементы упаковочных машин.
2. Дозирующие устройства и устройства, формирующие упаковочный материал.
3. Модули упаковочных машин.
4. Технологии, реализуемые в упаковочных машинах.
5. Фасовка и упаковка пищевых продуктов.
6. Фасовка и упаковка лекарственных средств.
7. Фасовка и упаковка парфюмерно-косметических изделий и аэрозолей.
8. Технологии пакетирования.

### Перечень литературы

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке
Основная литература	
1. Липик, В. Т. Рециклинг и утилизация полимерных отходов / В. Т. Липик, Н. Р. Прокопчук; БГТУ. – Минск: БГТУ, 2008. – 289 с.	77
2. Кривова, А. Ю. Технология производства парфюмерно-косметических продуктов: учебник для студентов ВУЗов / А. Ю. Кривова, В. Х. Паронян. – М.: ДеЛи принт, 2009. – 667 с.	8
3. Ханлон, Дж. Ф. Упаковка и тара: проектирование, технологии, применение: пер. с англ. / Дж. Ф. Ханлон, Р. Дж. Келси, Х. Е. Форсинио. – Санкт-Петербург: Профессия, 2006. – 632 с.	3
4. Шипинский, В. Г. Упаковка и средства пакетирования: учеб. пособие / В. Г. Шипинский. – Минск: Технопринт, 2004. – 416 с.	3
5. Ветров, В. С. Упаковка пищевой продукции / В. С. Ветров. – Минск: УП «БЕЛНИКТИММП», 2005. – 197 с.	1
6. Чернов, М. Е. Упаковка сыпучих продуктов: учеб. пособие / М. Е. Чернов. – М.: ДеЛи, 2000. – 163 с.	1
Дополнительная литература	
1. Шипинский, В. Г. Оборудование для производства тары и упаковки: учеб. пособие / В. Г. Шипинский. – М.: Новое знание: ИНФРА-М, 2012. – 624 с.	16



Наименование	Количество экземпляров в библиотеке
2. Машины и аппараты пищевых производств: учебник для студентов ВУЗов: в 3 кн. / С. Т. Антипов [и др.]; под ред. В. А. Панфилова. – М.: Колос, 2009.	3
3. Драгилев, А. И. Машины и аппараты пищевых производств: учебник для ВУЗов / А. И. Драгилев. – М.: Колос, 1999. – 376 с.	3
4. Громов, А. Н. Капсулирование в полимерных пленках / А. Н. Громов, А. П. Кондратов, В. Н. Манин. – М.: Химия, 1990. – 190 с.	2
5. Савин, В. А. Склады: справочное пособие / В. А. Савин. – М.: Дело и сервис, 2001. – 542 с.	1

Диагностика компетенций студента:

Итоговый контроль знаний и умений студента по дисциплине «Упаковка, пакетирование и фасовка пищевых продуктов, медицинских и косметических препаратов и товаров» рекомендуется в форме экзамена.

Для текущей диагностики компетенций студентов по данной дисциплине рекомендуются следующие формы:

- устная форма (собеседование, доклады на конференциях, устный зачет);
- письменная форма (контрольные опросы, письменные отчеты по лабораторным работам).

Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Упаковка, пакетирование и фасовка пищевых продуктов, медицинских и косметических препаратов и товаров» организуется самим студентом в рациональное с его точки зрения время и включает в себя поиск ответов на следующие вопросы:

1. Какую социальную роль играет упаковка.
2. Назовите стратегии развития упаковочной промышленности.
3. Назовите основные требования, предъявляемые к пищевой упаковке.
4. Назовите основные формы пищевой упаковки и укупорочных средств.
5. Назовите основные требования, предъявляемые к упаковке для медицинских препаратов.
6. Назовите основные требования, предъявляемые к упаковке для парфюмерных и косметических средств.
7. Назовите виды тары для парфюмерных жидкостей.
8. Назовите виды тары для косметических средств.
9. Какие есть варианты технологий упаковывания аэрозолей.
10. Назовите варианты логистической упаковки и материалов, применяемых для нее.
11. Определите экологические аспекты утилизации упаковки.

## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1. Технология печатных и отделочных процессов при изготовлении упаковки и тары	Полиграфических производств		
2. Технологическое оборудование производства упаковки и тары	Полиграфического оборудования и систем обработки информации		
3. Упаковка и пакетирование промышленной продукции	Полиграфических производств		