

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Г.М. Рахимова
2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.ДВ.07.01 Тара и упаковка

Направление подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

Профиль подготовки (специальности) Технология молока и молочных продуктов

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения очная/заочная

Институт, факультет БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Кафедра-разработчик рабочей программы ХТОМ

Курс, семестр очная форма 4 курс, 7 семестр

Курс, семестр заочная форма 5 курс, 9 семестр

	Часы (очная форма обучения)	Зачетные единицы	Часы (заочная форма обучения)	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5	4	0,11
Практические занятия	27	0,75	8	0,22
Самостоятельная работа	72	2	123	3,42
Форма аттестации	Экзамен	0,75	Экзамен	0,25
Всего	144	4	144	4

Бугульма, 2020 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 199 от 12.03.2015 г. по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» для профиля «Технология молока и молочных продуктов», на основании учебного плана набора обучающихся 2020 года.

Разработчик программы:

ст. преподаватель кафедры ХТОМ



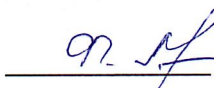
(подпись)

Канищева Л. М.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТОМ, протокол от 19.06 2020 г. № 8

И. о. зав. кафедрой ХТОМ, доцент



(подпись)

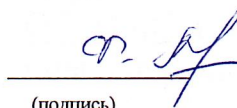
Ахмедзянова Ф. К.

(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии филиала, реализующего подготовку образовательной программы от 19.06 2020 г. № 9

Председатель комиссии, доцент



(подпись)

Ахмедзянова Ф. К.

(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.В.ДВ.07.01 «Тара и упаковка» являются:

- а) знакомство с терминами и понятиями упаковочного дела, классификацией тары, основными функциями упаковки и маркировки;
- б) изучение барьерных и других свойств упаковочных материалов и видов потребительской тары для пищевых продуктов;
- в) знакомство с видами транспортной тары и правилами обращения с продукцией в таре из различных материалов, правилами обращения, хранения, и возврата транспортной тары;
- г) знакомство с требованиями маркетинга к упаковке, с основами планирования упаковки, с требованиями экологии к упаковке.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 «Тара и упаковка» относится к вариативной части образовательной программы и формирует у бакалавров по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» набор специальных знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины Б1.В.ДВ.07.01 «Тара и упаковка» бакалавр по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Производственный учет и отчетность

Знания, полученные при изучении дисциплины Б1.В.ДВ.07.01 «Тара и упаковка» могут быть использованы при прохождении преддипломной практики, выполнении и защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-7 – способностью обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основы терминологии упаковочного дела, требования к упаковке;
- б) свойства упаковочных материалов и потребительской тары из них, их влияние на интенсивность химических, физических, биохимических и микробиологических процессов в пищевых продуктах;
- в) виды и типы транспортной тары, меры по сохранению тары, правила обращения, хранения и возврата транспортной тары, требования к качеству возвратной тары.

2) Уметь:

- а) работать с нормативно-технической документацией;
- б) определять вид тары и основные упаковочные материалы;
- в) использовать термины и понятия упаковочного дела в соответствии с требованиями нормативной документации;
- г) определять соответствие маркировки пищевых продуктов требованиям, предъявляемым к информации для потребителей;
- д) читать условные знаки потребительской и транспортной маркировки;

3) Владеть:

- а) методиками выбора упаковочного материала для заданного вида сырья и продукции;
- б) методикой использования справочной, нормативной и другой литературы, описывающей свойства тары и упаковочных материалов.

4. Структура и содержание дисциплины «Тара и упаковка»

Общая трудоемкость дисциплины составляет для очной формы 4 зачетные единицы, 144 часа; для заочной формы 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 1 а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	СРС	
1.	Классификация расфасовочно-упаковочного оборудования предприятий	7	2	3	-	10	Устный опрос
2.	Системы автоматизации, применяемые в расфасовочно-упаковочных машинах и автоматах	7	2	3	-	10	Контрольная работа
3.	Исполнительные механизмы расфасовочно-упаковочных машин и автоматов	7	2	3	-	10	Тестирование
4.	Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки жидких, тестообразных, сыпучих и штучных продуктов	7	3	3	-	10	Доклад
5.	Кинематические схемы расфасовочно-упаковочных автоматов	7	3	4	-	10	Реферат

6.	Циклограммы расфасовочно-упаковочных автоматов	7	3	4	-	11	Устный опрос
7.	Технологическое оборудование для подготовки упаковочных материалов, а также оборудование для изготовления и обработки тары	7	3	4	-	11	Контрольная работа
ИТОГО			18	27	-	72	
							Экзамен

Таблица 1 б

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	СРС	
1.	Классификация расфасовочно-упаковочного оборудования предприятий	9	0,5	1	-	17	Доклад
2.	Системы автоматизации, применяемые в расфасовочно-упаковочных машинах и автоматах	9	0,5	1	-	17	Контрольная работа
3.	Исполнительные механизмы расфасовочно-упаковочных машин и автоматов	9	0,5	1	-	18	Тестирование
4.	Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки жидких, тестообразных, сыпучих и штучных продуктов	9	0,5	1	-	18	Доклад
5.	Кинематические схемы расфасовочно-упаковочных автоматов	9	0,5	1	-	18	Реферат
6.	Циклограммы расфасовочно-упаковочных автоматов	9	0,5	1	-	18	Доклад
7.	Технологическое оборудование для подготовки упаковочных материалов, а также оборудование для изготовления и обработки тары	9	1	2	-	18	Контрольная работа
ИТОГО			4	8	-	123	
							Экзамен

4. Содержание лекционных занятий по темам (таблица 2,а – очная форма, таблица 2 б – заочная форма) с указанием формируемых компетенций

Таблица 2 а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Классификация расфасовочно-упаковочного оборудования предприятий	2	Цель, задачи и содержание курса. Особенности машин и автоматов для расфасовки и упаковки пищевых продуктов. Классификация расфасовочно-упаковочного оборудования.	Цель, задачи и содержание курса. Особенности машин и автоматов для расфасовки и упаковки пищевых продуктов. Классификация расфасовочно-упаковочного оборудования.	ПК-7
2.	Системы автоматизации, применяемые в расфасовочно-упаковочных машин и автоматов	2	Механическая система автоматизации в расфасовочно-упаковочном оборудовании. Гидравлическая система автоматизации. Пневматическая схема автоматизации. Электронная и комбинированная система автоматизации. Сравнительная оценка систем автоматизации, их области применения в расфасовочно-упаковочном оборудовании.	Механическая система автоматизации в расфасовочно-упаковочном оборудовании. Гидравлическая система автоматизации. Пневматическая схема автоматизации. Электронная и комбинированная система автоматизации. Сравнительная оценка систем автоматизации, их области применения в расфасовочно-упаковочном оборудовании.	ПК-7
3.	Исполнительные механизмы расфасовочно-упаковочных машин и автоматов	2	Способы ориентации рисунка и надписи относительно упаковки. Питатели для тары в упаковочных автоматах (подача ящиков, коробок, банок, бутылок и другой тары). Дозаторы для пищевых продуктов: весовые, объемные, «до заданного уровня». Клеевые механизмы, механизмы сварки для термосклеивающихся упаковочных материалов. Способы герметизации упаковок в расфасовочно-упаковочных автоматах: склеивание, сварка, пайка, вальцовка, стяжные соединения с прокладкой и др. Механизмы раскроя упаковочных	Способы ориентации рисунка и надписи относительно упаковки. Питатели для тары в упаковочных автоматах (подача ящиков, коробок, банок, бутылок и другой тары). Дозаторы для пищевых продуктов: весовые, объемные, «до заданного уровня». Клеевые механизмы, механизмы сварки для термосклеивающихся упаковочных материалов. Способы герметизации упаковок в расфасовочно-упаковочных автоматах: склеивание, сварка, пайка, вальцовка, стяжные соединения с прокладкой и др. Механизмы раскроя упаковочных материалов: режущие, штампующие. Механизмы утряски сыпучих продуктов.	ПК-7

			<p>материалов: режущие, штампующие.</p> <p>Механизмы утряски сыпучих продуктов.</p> <p>Механизмы блокировки в расфасовочно-упаковочных автоматах.</p> <p>Механизмы автоматического контроля качества упаковки.</p>	<p>Механизмы блокировки в расфасовочно-упаковочных автоматах.</p> <p>Механизмы автоматического контроля качества упаковки.</p>	
4.	<p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки жидких, тестообразных, сыпучих и штучных продуктов</p>	3	<p>Технологические схемы расфасовочно-упаковочных автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в бумажные пакеты и картонные коробки.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в термосклеиваемые пакеты.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в стеклянную тару.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в металлическую тару.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в пластмассовую тару.</p>	<p>Технологические схемы расфасовочно-упаковочных автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в бумажные пакеты и картонные коробки.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в термосклеиваемые пакеты.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в стеклянную тару.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в металлическую тару.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в пластмассовую тару.</p>	ПК-7
5.	<p>Кинематические схемы расфасовочно-упаковочных автоматов</p>	3	<p>Механизмы преобразования характера движения ведущего и ведомого звеньев: преобразование непрерывного вращательного движения во вращательное движение с остановками, преобразование вращательного движения в возвратно-поступательное, качательное.</p> <p>Синтез и анализ мальтийских механизмов с внешним и внутренним зацеплением, храповых механизмов, шарнирно-рычажных механизмов.</p> <p>Способы снижения экстремальных ускорений в механизмах прерывистого и</p>	<p>Механизмы преобразования характера движения ведущего и ведомого звеньев: преобразование непрерывного вращательного движения во вращательное движение с остановками, преобразование вращательного движения в возвратно-поступательное, качательное.</p> <p>Синтез и анализ мальтийских механизмов с внешним и внутренним зацеплением, храповых механизмов, шарнирно-рычажных механизмов.</p> <p>Способы снижения экстремальных ускорений в механизмах прерывистого и непрерывного движения.</p>	ПК-7

			непрерывного движения. Динамическое уравнивание этих механизмов. Уплотнение кинематического цикла в расфасовочно-упаковочных автоматах.	Динамическое уравнивание этих механизмов. Уплотнение кинематического цикла в расфасовочно-упаковочных автоматах.	
6.	Циклограммы расфасовочно-упаковочных автоматов	3	Кинематический цикл расфасовочно-упаковочного автомата. Связь кинематического цикла с производительностью в однопоточных и многопоточных расфасовочно-упаковочных автоматах. Деление кинематического цикла на составляющие. Определение длительности технологических операций и переходов. Совмещение технологических операций в расфасовочно-упаковочных автоматах. Линейные и круговые циклограммы расфасовочно-упаковочных автоматов.	Кинематический цикл расфасовочно-упаковочного автомата. Связь кинематического цикла с производительностью в однопоточных и многопоточных расфасовочно-упаковочных автоматах. Деление кинематического цикла на составляющие. Определение длительности технологических операций и переходов. Совмещение технологических операций в расфасовочно-упаковочных автоматах. Линейные и круговые циклограммы расфасовочно-упаковочных автоматов.	ПК-7
7.	Технологическое оборудование для подготовки упаковочных материалов, а также оборудование для изготовления и обработки тары	3	Механизмы для нанесения рисунков и надписей на упаковочные материалы и тару. Рихтовка упаковочных материалов, снятие статического электричества. Машины для санитарной обработки тары многократного использования. Автоматы для тары, изготовленной из пластмасс. Автоматы для тары, изготовляемой из металлов и их сплавов.	Механизмы для нанесения рисунков и надписей на упаковочные материалы и тару. Рихтовка упаковочных материалов, снятие статического электричества. Машины для санитарной обработки тары многократного использования. Автоматы для тары, изготовленной из пластмасс. Автоматы для тары, изготовляемой из металлов и их сплавов.	ПК-7

Таблица 2 б

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Классификация расфасовочно-	0,5	Цель, задачи и содержание курса.	Цель, задачи и содержание курса.	ПК-7

	упаковочного оборудования предприятий		Особенности машин и автоматов для расфасовки и упаковки пищевых продуктов. Классификация расфасовочно-упаковочного оборудования.	Особенности машин и автоматов для расфасовки и упаковки пищевых продуктов. Классификация расфасовочно-упаковочного оборудования.	
2.	Системы автоматизации, применяемые в расфасовочно-упаковочных машинах и автоматах	0,5	Механическая система автоматизации в расфасовочно-упаковочном оборудовании. Гидравлическая система автоматизации. Пневматическая схема автоматизации. Электронная и комбинированная система автоматизации. Сравнительная оценка систем автоматизации, их области применения в расфасовочно-упаковочном оборудовании.	Механическая система автоматизации в расфасовочно-упаковочном оборудовании. Гидравлическая система автоматизации. Пневматическая схема автоматизации. Электронная и комбинированная система автоматизации. Сравнительная оценка систем автоматизации, их области применения в расфасовочно-упаковочном оборудовании.	ПК-7
3.	Исполнительные механизмы расфасовочно-упаковочных машин и автоматов	0,5	Способы ориентации рисунка и надписи относительно упаковки. Питатели для тары в упаковочных автоматах (подача ящиков, коробок, банок, бутылок и другой тары). Дозаторы для пищевых продуктов: весовые, объемные, «до заданного уровня». Клеевые механизмы, механизмы сварки для термосклеивающихся упаковочных материалов. Способы герметизации упаковок в расфасовочно-упаковочных автоматах: склеивание, сварка, пайка, вальцовка, стяжные соединения с прокладкой и др. Механизмы раскрытия упаковочных материалов: режущие, штампующие. Механизмы утряски сыпучих продуктов.	Способы ориентации рисунка и надписи относительно упаковки. Питатели для тары в упаковочных автоматах (подача ящиков, коробок, банок, бутылок и другой тары). Дозаторы для пищевых продуктов: весовые, объемные, «до заданного уровня». Клеевые механизмы, механизмы сварки для термосклеивающихся упаковочных материалов. Способы герметизации упаковок в расфасовочно-упаковочных автоматах: склеивание, сварка, пайка, вальцовка, стяжные соединения с прокладкой и др. Механизмы раскрытия упаковочных материалов: режущие, штампующие. Механизмы утряски сыпучих продуктов. Механизмы блокировки в расфасовочно-упаковочных автоматах. Механизмы автоматического контроля качества упаковки.	ПК-7

			<p>Механизмы блокировки в расфасовочно-упаковочных автоматах.</p> <p>Механизмы автоматического контроля качества упаковки.</p>		
4.	<p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки жидких, тестообразных, сыпучих и штучных продуктов</p>	0,5	<p>Технологические схемы расфасовочно-упаковочных автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в бумажные пакеты и картонные коробки.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в термосклеиваемые пакеты.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в стеклянную тару.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в металлическую тару.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в пластмассовую тару.</p>	<p>Технологические схемы расфасовочно-упаковочных автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в бумажные пакеты и картонные коробки.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в термосклеиваемые пакеты.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в стеклянную тару.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в металлическую тару.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в пластмассовую тару.</p>	ПК-7
5.	<p>Кинематические схемы расфасовочно-упаковочных автоматов</p>	0,5	<p>Механизмы преобразования характера движения, ведущего и ведомого звеньев:</p> <p>преобразование непрерывного вращательного движения во вращательное движение с остановками,</p> <p>преобразование вращательного движения в возвратно-поступательное, качательное.</p> <p>Синтез и анализ мальтийских механизмов с внешним и внутренним зацеплением, храповых механизмов, шарнирно-рычажных механизмов.</p> <p>Способы снижения экстремальных</p>	<p>Механизмы преобразования характера движения, ведущего и ведомого звеньев:</p> <p>преобразование непрерывного вращательного движения во вращательное движение с остановками,</p> <p>преобразование вращательного движения в возвратно-поступательное, качательное.</p> <p>Синтез и анализ мальтийских механизмов с внешним и внутренним зацеплением, храповых механизмов, шарнирно-рычажных механизмов.</p> <p>Способы снижения экстремальных ускорений в механизмах прерывистого и непрерывного движения.</p> <p>Динамическое</p>	ПК-7

			<p>ускорений в механизмах прерывистого и непрерывного движения.</p> <p>Динамическое уравнивание этих механизмов.</p> <p>Уплотнение кинематического цикла в расфасовочно-упаковочных автоматах.</p>	<p>уравнивание этих механизмов.</p> <p>Уплотнение кинематического цикла в расфасовочно-упаковочных автоматах.</p>	
6.	Циклограммы расфасовочно-упаковочных автоматов	0,5	<p>Кинематический цикл расфасовочно-упаковочного автомата.</p> <p>Связь кинематического цикла с производительностью в однопоточных и многопоточных расфасовочно-упаковочных автоматах.</p> <p>Деление кинематического цикла на составляющие.</p> <p>Определение длительности технологических операций и переходов.</p> <p>Совмещение технологических операций в расфасовочно-упаковочных автоматах.</p> <p>Линейные и круговые циклограммы расфасовочно-упаковочных автоматов.</p>	<p>Кинематический цикл расфасовочно-упаковочного автомата.</p> <p>Связь кинематического цикла с производительностью в однопоточных и многопоточных расфасовочно-упаковочных автоматах.</p> <p>Деление кинематического цикла на составляющие.</p> <p>Определение длительности технологических операций и переходов.</p> <p>Совмещение технологических операций в расфасовочно-упаковочных автоматах.</p> <p>Линейные и круговые циклограммы расфасовочно-упаковочных автоматов.</p>	ПК-7
7.	Технологическое оборудование для подготовки упаковочных материалов, а также оборудование для изготовления и обработки тары	1	<p>Механизмы для нанесения рисунков и надписей на упаковочные материалы и тару.</p> <p>Рихтовка упаковочных материалов, снятие статического электричества.</p> <p>Машины для санитарной обработки тары многократного использования.</p> <p>Автоматы для тары, изготовленной из пластмасс.</p> <p>Автоматы для тары, изготавливаемой из металлов и их сплавов.</p>	<p>Механизмы для нанесения рисунков и надписей на упаковочные материалы и тару.</p> <p>Рихтовка упаковочных материалов, снятие статического электричества.</p> <p>Машины для санитарной обработки тары многократного использования.</p> <p>Автоматы для тары, изготовленной из пластмасс.</p> <p>Автоматы для тары, изготавливаемой из металлов и их сплавов.</p>	ПК-7

6. Содержание семинарских, практических занятий (таблица 3 а – очная форма, таблица 3 б – заочная форма)

Таблица 3 а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Классификация расфасовочно-упаковочного оборудования предприятий	3	Цель, задачи и содержание курса. Особенности машин и автоматов для расфасовки и упаковки пищевых продуктов. Классификация расфасовочно-упаковочного оборудования.	Цель, задачи и содержание курса. Особенности машин и автоматов для расфасовки и упаковки пищевых продуктов. Классификация расфасовочно-упаковочного оборудования.	ПК-7
2.	Системы автоматизации, применяемые в расфасовочно-упаковочных машинах и автоматах	3	Механическая система автоматизации в расфасовочно-упаковочном оборудовании. Гидравлическая система автоматизации. Пневматическая схема автоматизации. Электронная и комбинированная система автоматизации. Сравнительная оценка систем автоматизации, их области применения в расфасовочно-упаковочном оборудовании.	Механическая система автоматизации в расфасовочно-упаковочном оборудовании. Гидравлическая система автоматизации. Пневматическая схема автоматизации. Электронная и комбинированная система автоматизации. Сравнительная оценка систем автоматизации, их области применения в расфасовочно-упаковочном оборудовании.	ПК-7
3.	Исполнительные механизмы расфасовочно-упаковочных машин и автоматов	3	Способы ориентации рисунка и надписи относительно упаковки. Питатели для тары в упаковочных автоматах (подача ящиков, коробок, банок, бутылок и другой тары). Дозаторы для пищевых продуктов: весовые, объемные, «до заданного уровня». Клеевые механизмы, механизмы сварки для термосклеивающихся упаковочных материалов. Способы герметизации упаковок в расфасовочно-упаковочных	Способы ориентации рисунка и надписи относительно упаковки. Питатели для тары в упаковочных автоматах (подача ящиков, коробок, банок, бутылок и другой тары). Дозаторы для пищевых продуктов: весовые, объемные, «до заданного уровня». Клеевые механизмы, механизмы сварки для термосклеивающихся упаковочных материалов. Способы герметизации упаковок в расфасовочно-упаковочных автоматах: склеивание, сварка, пайка, вальцовка, стяжные соединения с прокладкой и др.	ПК-7

			автоматах: склеивание, сварка, пайка, вальцовка, стяжные соединения с прокладкой и др. Механизмы раскроя упаковочных материалов: режущие, штампующие. Механизмы утряски сыпучих продуктов. Механизмы блокировки в расфасовочно-упаковочных автоматах. Механизмы автоматического контроля качества упаковки.	Механизмы раскроя упаковочных материалов: режущие, штампующие. Механизмы утряски сыпучих продуктов. Механизмы блокировки в расфасовочно-упаковочных автоматах. Механизмы автоматического контроля качества упаковки.	
4.	Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки жидких, тестообразных, сыпучих и штучных продуктов	3	Технологические схемы расфасовочно-упаковочных автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в бумажные пакеты и картонные коробки. Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в термосклеиваемые пакеты. Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в стеклянную тару. Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в металлическую тару. Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в пластмассовую тару.	Технологические схемы расфасовочно-упаковочных автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в бумажные пакеты и картонные коробки. Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в термосклеиваемые пакеты. Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в стеклянную тару. Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в металлическую тару. Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в пластмассовую тару.	ПК-7
5.	Кинематические схемы расфасовочно-упаковочных автоматов	4	Механизмы преобразования характера движения, ведущего и ведомого звеньев: преобразование непрерывного вращательного движения во вращательное движение с остановками, преобразование вращательного движения в возвратно-	Механизмы преобразования характера движения, ведущего и ведомого звеньев: преобразование непрерывного вращательного движения во вращательное движение с остановками, преобразование вращательного движения в возвратно-поступательное, качательное. Синтез и анализ мальтийских механизмов с	ПК-7

			<p>поступательное, качательное.</p> <p>Синтез и анализ мальтийских механизмов с внешним и внутренним зацеплением, храповых механизмов, шарнирно-рычажных механизмов.</p> <p>Способы снижения экстремальных ускорений в механизмах прерывистого и непрерывного движения.</p> <p>Динамическое уравнивание этих механизмов.</p> <p>Уплотнение кинематического цикла в расфасовочно-упаковочных автоматах.</p>	<p>внешним и внутренним зацеплением, храповых механизмов, шарнирно-рычажных механизмов.</p> <p>Способы снижения экстремальных ускорений в механизмах прерывистого и непрерывного движения.</p> <p>Динамическое уравнивание этих механизмов.</p> <p>Уплотнение кинематического цикла в расфасовочно-упаковочных автоматах.</p>	
6.	Циклограммы расфасовочно-упаковочных автоматов	4	<p>Кинематический цикл расфасовочно-упаковочного автомата.</p> <p>Связь кинематического цикла с производительностью в однопоточных и многопоточных расфасовочно-упаковочных автоматах.</p> <p>Деление кинематического цикла на составляющие.</p> <p>Определение длительности технологических операций и переходов.</p> <p>Совмещение технологических операций в расфасовочно-упаковочных автоматах.</p> <p>Линейные и круговые циклограммы расфасовочно-упаковочных автоматов.</p>	<p>Кинематический цикл расфасовочно-упаковочного автомата.</p> <p>Связь кинематического цикла с производительностью в однопоточных и многопоточных расфасовочно-упаковочных автоматах.</p> <p>Деление кинематического цикла на составляющие.</p> <p>Определение длительности технологических операций и переходов.</p> <p>Совмещение технологических операций в расфасовочно-упаковочных автоматах.</p> <p>Линейные и круговые циклограммы расфасовочно-упаковочных автоматов.</p>	ПК-7
7.	Технологическое оборудование для подготовки упаковочных материалов, а также оборудование для изготовления и обработки тары	4	<p>Механизмы для нанесения рисунков и надписей на упаковочные материалы и тару.</p> <p>Рихтовка упаковочных материалов, снятие статического электричества.</p>	<p>Механизмы для нанесения рисунков и надписей на упаковочные материалы и тару.</p> <p>Рихтовка упаковочных материалов, снятие статического электричества.</p>	ПК-7

			<p>Машины для санитарной обработки тары многократного использования.</p> <p>Автоматы для тары, изготовленной из пластмасс.</p> <p>Автоматы для тары, изготавливаемой из металлов и их сплавов.</p>	<p>Машины для санитарной обработки тары многократного использования.</p> <p>Автоматы для тары, изготовленной из пластмасс.</p> <p>Автоматы для тары, изготавливаемой из металлов и их сплавов.</p>	
--	--	--	--	--	--

Таблица 3 б

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Классификация расфасовочно-упаковочного оборудования предприятий	1	<p>Цель, задачи и содержание курса.</p> <p>Особенности машин и автоматов для расфасовки и упаковки пищевых продуктов.</p> <p>Классификация расфасовочно-упаковочного оборудования.</p>	<p>Цель, задачи и содержание курса.</p> <p>Особенности машин и автоматов для расфасовки и упаковки пищевых продуктов.</p> <p>Классификация расфасовочно-упаковочного оборудования.</p>	ПК-7
2.	Системы автоматизации, применяемые в расфасовочно-упаковочных машинах и автоматах	1	<p>Механическая система автоматизации в расфасовочно-упаковочном оборудовании.</p> <p>Гидравлическая система автоматизации.</p> <p>Пневматическая схема автоматизации.</p> <p>Электронная и комбинированная система автоматизации.</p> <p>Сравнительная оценка систем автоматизации, их области применения в расфасовочно-упаковочном оборудовании.</p>	<p>Механическая система автоматизации в расфасовочно-упаковочном оборудовании.</p> <p>Гидравлическая система автоматизации.</p> <p>Пневматическая схема автоматизации.</p> <p>Электронная и комбинированная система автоматизации.</p> <p>Сравнительная оценка систем автоматизации, их области применения в расфасовочно-упаковочном оборудовании.</p>	ПК-7
3.	Исполнительные механизмы расфасовочно-упаковочных машин и автоматов	1	<p>Способы ориентации рисунка и надписи относительно упаковки.</p> <p>Питатели для тары в упаковочных автоматах (подача ящиков, коробок, банок, бутылок и другой тары).</p> <p>Дозаторы для пищевых продуктов: весовые, объемные, «до заданного уровня».</p> <p>Клеевые механизмы, механизмы сварки для термосклеивающихся</p>	<p>Способы ориентации рисунка и надписи относительно упаковки.</p> <p>Питатели для тары в упаковочных автоматах (подача ящиков, коробок, банок, бутылок и другой тары).</p> <p>Дозаторы для пищевых продуктов: весовые, объемные, «до заданного уровня».</p> <p>Клеевые механизмы, механизмы сварки для термосклеивающихся упаковочных материалов.</p>	ПК-7

			<p>упаковочных материалов.</p> <p>Способы герметизации упаковок в расфасовочно-упаковочных автоматах: склеивание, сварка, пайка, вальцовка, стяжные соединения с прокладкой и др.</p> <p>Механизмы раскроя упаковочных материалов: режущие, штампующие.</p> <p>Механизмы утряски сыпучих продуктов.</p> <p>Механизмы блокировки в расфасовочно-упаковочных автоматах.</p> <p>Механизмы автоматического контроля качества упаковки.</p>	<p>Способы герметизации упаковок в расфасовочно-упаковочных автоматах: склеивание, сварка, пайка, вальцовка, стяжные соединения с прокладкой и др.</p> <p>Механизмы раскроя упаковочных материалов: режущие, штампующие.</p> <p>Механизмы утряски сыпучих продуктов.</p> <p>Механизмы блокировки в расфасовочно-упаковочных автоматах.</p> <p>Механизмы автоматического контроля качества упаковки.</p>	
4.	Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки жидких, тестообразных, сыпучих и штучных продуктов	1	<p>Технологические схемы расфасовочно-упаковочных автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в бумажные пакеты и картонные коробки.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в термосклеиваемые пакеты.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в стеклянную тару.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в металлическую тару.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в пластмассовую тару.</p>	<p>Технологические схемы расфасовочно-упаковочных автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в бумажные пакеты и картонные коробки.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в термосклеиваемые пакеты.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в стеклянную тару.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в металлическую тару.</p> <p>Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки продуктов в пластмассовую тару.</p>	ПК-7
5.	Кинематические схемы расфасовочно-упаковочных автоматов	1	<p>Механизмы преобразования характера движения, ведущего и ведомого звеньев:</p> <p>преобразование непрерывного вращательного движения во</p>	<p>Механизмы преобразования характера движения, ведущего и ведомого звеньев:</p> <p>преобразование непрерывного вращательного движения во вращательное движение с остановками,</p>	ПК-7

			<p>вращательное движение с остановками, преобразование вращательного движения в возвратно-поступательное, качательное. Синтез и анализ мальтийских механизмов с внешним и внутренним зацеплением, храповых механизмов, шарнирно-рычажных механизмов. Способы снижения экстремальных ускорений в механизмах прерывистого и непрерывного движения. Динамическое уравнивание этих механизмов. Уплотнение кинематического цикла в расфасовочно-упаковочных автоматах.</p>	<p>преобразование вращательного движения в возвратно-поступательное, качательное. Синтез и анализ мальтийских механизмов с внешним и внутренним зацеплением, храповых механизмов, шарнирно-рычажных механизмов. Способы снижения экстремальных ускорений в механизмах прерывистого и непрерывного движения. Динамическое уравнивание этих механизмов. Уплотнение кинематического цикла в расфасовочно-упаковочных автоматах.</p>	
6.	Циклограммы расфасовочно-упаковочных автоматов	1	<p>Кинематический цикл расфасовочно-упаковочного автомата. Связь кинематического цикла с производительностью в однопоточных и многопоточных расфасовочно-упаковочных автоматах. Деление кинематического цикла на составляющие. Определение длительности технологических операций и переходов. Совмещение технологических операций в расфасовочно-упаковочных автоматах. Линейные и круговые циклограммы расфасовочно-упаковочных автоматов.</p>	<p>Кинематический цикл расфасовочно-упаковочного автомата. Связь кинематического цикла с производительностью в однопоточных и многопоточных расфасовочно-упаковочных автоматах. Деление кинематического цикла на составляющие. Определение длительности технологических операций и переходов. Совмещение технологических операций в расфасовочно-упаковочных автоматах. Линейные и круговые циклограммы расфасовочно-упаковочных автоматов.</p>	ПК-7
7.	Технологическое оборудование для подготовки	2	<p>Механизмы для нанесения рисунков и надписей на</p>	<p>Механизмы для нанесения рисунков и надписей на</p>	ПК-7

2.	Системы автоматизации, применяемые в расфасовочно-упаковочных машинах и автоматов	17	Реферат, контрольная работа	ПК-7
3.	Исполнительные механизмы расфасовочно-упаковочных машин и автоматов	18	Реферат, контрольная работа	ПК-7
4.	Технологические схемы автоматов для расфасовки и упаковки жидких, тестообразных, сыпучих и штучных продуктов	18	Реферат, контрольная работа	ПК-7
5.	Кинематические схемы расфасовочно-упаковочных автоматов	18	Реферат, контрольная работа	ПК-7
6.	Циклограммы расфасовочно-упаковочных автоматов	18	Реферат, контрольная работа	ПК-7
7.	Технологическое оборудование для подготовки упаковочных материалов, а также оборудование для изготовления и обработки тары	18	Реферат, контрольная работа	ПК-7

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Тара и упаковка» используется рейтинговая система согласно «Положению о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса», в рамках специально разработанного формата. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе.

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<i>Лабораторная работа</i>	<i>6</i>	<i>36</i>	<i>60</i>
<i>Зачет</i>		<i>24</i>	<i>40</i>
<i>Итого</i>		<i>60</i>	<i>100</i>

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Тара и упаковка» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Слесарчук В. А. Упаковка продукции пищевых производств: учебное пособие / В. А. Слесарчук, Е. К. Хамитова. Минск: РИПО, 2019. 237 с.	ЭБС «Университетская библиотека» URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600060 Доступ из любой точки интернет после регистрации с IP адресов КНИТУ
2. Мочалова Е. Н. Проектирование тары и упаковки из гофрированного картона: учебное пособие / Е. Н. Мочалова, М. Ф. Галиханов; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. 156 с.	ЭБС «Университетская библиотека» URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428039 Доступ из любой точки интернет после регистрации с IP адресов КНИТУ

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Тара и ее производство: учебное пособие / А. А. Букин, С. Н. Хабаров, П. С. Беляев, В. Г. Однолько; Тамбовский государственный технический университет. Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. Часть 1. 88 с.	ЭБС «Университетская библиотека» URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277606 Доступ из любой точки интернет после регистрации с IP адресов КНИТУ

10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Тара и упаковка» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>;

ЭБС «Лань» – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books/>;

ЭБС «Университетская Библиотека Онлайн» – Режим доступа: <https://biblioclub.ru>;

ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <https://urait.ru/>.

Согласовано:

Библиотекарь

А.Г. Латыпова

11. Оценочные средства для определения результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения
1-7	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (К, 104)	- мультимедийный проектор; - персональный компьютер; - настенный экран; - акустические колонки; - учебные столы, стулья; - доска передвижная; - стол преподавателя.

	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (К, 319)	<ul style="list-style-type: none"> - персональный компьютер (1); - учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя; - учебно – наглядные пособия.
	Помещение для самостоятельной работы (К, 102)	<ul style="list-style-type: none"> - персональный компьютер; - учебные столы, стулья.

13. Образовательные технологии

1. Лекции. Наряду с традиционными видами лекционных занятий, также используются лекция-визуализация (с использованием различных форм наглядности: презентации по дисциплине, мультимедиа, рисунки, фото, схемы и таблицы); лекция-консультация (осуществляемая в формате «вопросы – ответы»).

2. Практические занятия (устный опрос, тестирование, собеседование, дискуссия, коллоквиум, рефераты).

3. При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самообучение (индивидуальная и групповая самостоятельная работа – изучение базовой и дополнительной литературы, подготовка к практическим занятиям).

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Тара и упаковка»
(наименование дисциплины)

пересмотрена на заседании кафедры ХТОМ
(наименование кафедры)

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМО
1						
2						