

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
 ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. КОСЫГИНА
 (ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)»**
 (НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-методической работе

_____/Печурина Г.Г./
 « » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УТИЛИЗАЦИЯ УПАКОВКИ

Направление подготовки:	29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства
Профиль подготовки:	Технология и дизайн упаковки
Квалификация (степень) выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	Очная, заочная

Факультет	Технологии и дизайна, заочного обучения и экстерната
Кафедра	Безопасности жизнедеятельности и физического воспитания
Курс: 4,5	Семестры: 7,9

Очная форма обучения

Лекции	18 час./0,5 з.е.	(18 час.*)	Экзамен	7семестр
Практические занятия	-18 час./ 0,5з.е.	(14 час.*)	зачет	- семестр
Лабораторные занятия	16 час./0,4 з.е.	(8 час.*)		
Курсовое проектирование	-час./з.е.			
Самостоятельная работа	54 час./1,5 з.е.			
Всего	180 час./5 з.е.			
В.т.ч. контактная работа		90час.		
В т.ч. в интерактивной форме		(40 час.)		

Заочная форма обучения

Лекции	8 час./0,2 з.е.	(8 час.*)	Экзамен	9семестр
Практические занятия	-8 час./ 0,2з.е.	(8 час.*)	зачет	- семестр
Лабораторные занятия	8 час./0,2 з.е.	(8 час.*)		
Курсовое проектирование	-час./з.е.			
Самостоятельная работа	117 час./3,4 з.е.			
Всего	180 час./5 з.е.			
В.т.ч. контактная работа		54час.		
В т.ч. в интерактивной форме		(24 час.)		

Новосибирск – 2022

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативных документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» (уровень бакалавриата), реализуемой в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09. 2017 № 960

2. Базового учебного плана. Направление: 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства»

3. Образовательной программы. Направление: 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства», профиль подготовки «Технология и дизайн упаковочного производства»

4. Рабочего учебного плана. Направление: 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» (квалификация (степень) «бакалавр»). Профиль подготовки «Технология и дизайн упаковки». Набор 2022г. – Новосибирск: Новосибирский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)». Утверждено Ученым советом НТИ (филиал) РГУ им.А.Н.Косыгина

Разработчики:

доц., канд.тех.наук _____

Печурина Г.Г.

Рецензент:

доц., канд.тех.наук _____

Бороздина Г.А.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры БЖиФВ (протокол №1 от 29.08.2022 г.).

Зав. кафедрой БЖиФВ

доц., канд.тех.наук _____

Тихонова О.В.

Декан ФТиД

доц., канд.тех.наук _____

Арчинова Е.В.

Декан ФЗОиЭ

доц., канд.тех.наук _____

Панферова Е.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Аннотация - Паспорт процесса (Паспорт рабочей программы учебной дисциплины)	4
2	Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата	5
3	Ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершению освоения программы учебной дисциплины	6
4	Структура и содержание учебной дисциплины	9
5	Образовательные технологии	15
6	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	15
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	19
8	Условия реализации программы дисциплины	19
9	Учебно-методическая карта дисциплины	20
10	Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами направления	21
11	Дополнения и изменения к рабочей программе	22
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Балльно-рейтинговая система	23

1 АННОТАЦИЯ - ПАСПОРТ ПРОЦЕССА

Обозначение документа	Пункт ГОСТ ISO 9001-2011	Наименование процесса
Шифр дисциплины Б.1.В.09	7.3 и 7.5	«Утилизация упаковки»
Определение процесса: процесс преподавания дисциплины «Утилизация упаковки» для обучающихся очного и заочного обучения направления 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства», профиль «Технология и дизайн упаковки», ориентированный на выполнение требований ФГОС ВО.		Цель процесса: выполнение требований ФГОС ВО и изучение проблем, связанных с влиянием отходов упаковочного производства на окружающую среду
Владелец процесса: кафедра ТКИК и УП, БЖиФВ		Ответственный руководитель процесса: доц., канд.тех.наук Печурина Г.Г.
Входы процесса: студенты и знания, полученные при изучении дисциплин: Б1.В.07 – Тара и ее производство		Выходы процесса: в результате изучения дисциплины обучающийся должен: <i>знать:</i> научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и мировой опыт в области утилизации использованной упаковки и охраны окружающей среды <i>уметь:</i> осуществлять поиск научно-технической литературы по проблемам выбора и обоснования эффективных способов утилизации использованной упаковки в зависимости от типа и свойств материалов в современных информационных системах; <i>владеть:</i> способностью применять знание научно-технической информации, результатов анализа отечественных и зарубежных исследований к решению основных закономерностей старения упаковочных материалов при их эксплуатации под воздействием различных факторов
Требования к входам процесса соответствующие требованиям ФГОС ВО компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины: - Способность владеть навыками эксплуатации технологического полиграфического и упаковочного оборудования (ПК-5); - Способность участвовать в проектировании технологических процессов полиграфического и упаковочного производства и сферы графических услуг (ПК-9)-		Требования к выходам процесса соответствующие требованиям ФГОС ВО компетенции, получаемые после изучения данной дисциплины: - Способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применять их в практической деятельности (ПК-1).
Поставщики процесса: Кафедра ТИКИКиУП		Потребители процесса: Обучающиеся 4 и 5 курсов очной и заочной формы обучения
Управляющие воздействия: ФГОС ВО; рабочий учебный план, рабочая программа по дисциплине, итоговая аттестация по дисциплине - экзамен		Основные ресурсы: 5 зачетных единиц: Очная форма: 18 часов лекций; 16 часов лабораторных занятий; 18 часов практических занятий; 90 час. контактной работы 54 часа самостоятельной работы;

	Заочная форма: 8 часов лекций; 8 часов лабораторных занятий; 8 часов практических занятий; 54 час. контактной работы, 117 час. самостоятельной работы аудиторный фонд, информационно-библиотечные ресурсы
Контролируемые параметры процесса: участие в аудиторной работе, выполнение и защита лабораторных работ; экзамен – 7,9 семестр	Методы измерения параметров процесса: Рейтинговая шкала 100 баллов, экзамен
Показатели результативности: выполнение запланированных мероприятий в срок; рейтинг, обеспечивающий получение зачета	Периодичность оценки: непрерывно согласно графику проведения занятий и по завершению изучения дисциплины

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП БАКАЛАВРА

Дисциплина Б.1.В.09 «Утилизация упаковки» входит в Блок 1, вариативная часть, обязательные дисциплины.

Таблица 2.1 – Принципы построения дисциплины

Принцип (особенность)	Содержание
1	2
Ядро дисциплины	Базовая часть дисциплины: 1 модуль Классификация отходов 2 модуль Основные пути устранения отходов 3 модуль Основные этапы вторичной переработки отходов упаковки 4 модуль Научные основы вторичной переработки и применения вторичного полимерного сырья (ВПС)
Основные понятия дисциплины (дидактические единицы)	Утилизация материалов и упаковочных. Упаковка и окружающая среда (ОС). Классификация и структура отходов упаковки в сфере производства и товарооборота изделий. Понятие ТБО и вторичного сырья. Пути утилизации отходов упаковки: захоронение, компостирование, химические и физические способы. Переработка отходов, модификация, вторичная переработка отходов, вторичное полимерное сырье (ВПС). Основные этапы вторичной переработки и применение ВПС. Основные этапы вторичной переработки отходов упаковки. Научные основы вторичной переработки и применения вторичного полимерного сырья (ВПС)
Обеспечение последующих дисциплин образовательной программы (связи с последующими дисциплинами)	Перечень дисциплин, изучение которых опирается на данную: выпускная квалификационная работа

1	2
Практическая направленность (практическая часть) дисциплины	Практическая часть дисциплины содержит: практические занятия на темы: модельный закон «Об упаковке и упаковочных отходах»; экологические знаки; определение классов опасности отходов; определение и нормирование образования отходов; изучение «Дуальной системы переработки отходов» в Германии лабораторные работы на темы: Сортировка полимерных отходов; Исследование и анализ свойств отходов и материалов используемых при изготовлении тары и упаковки
Учет индивидуальных особенностей обучающихся, реализация права выбора способа учения	Возможность работать в своем темпе; подбор индивидуальных заданий разного уровня сложности
Описание основных «точек» контроля	промежуточный контроль: устный опрос, защита ЛБ и ИЗ, выполнение контрольной работы*, итоговый контроль (экзамен)
Дисциплина и современные информационные технологии	Текстовый редактор Word , электронные таблицы Excel , графический редактор Paint и другие – как средство оформления документации.

* заочная форма обучения

3 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «УТИЛИЗАЦИЯ УПАКОВКИ»

Ожидаемые результаты освоения обучающимися программы учебной дисциплины «Утилизация упаковки» представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Результаты освоения обучающимися программы учебной дисциплины (цели дисциплины)

<i>После изучения дисциплины обучающийся будет:</i>				
Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Коды компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
Тип задач профессиональной деятельности научно-исследовательский	ПК-1	способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применять их в практической деятельности	ИД-1 _{ПК-1} <i>знать</i> : научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и мировой опыт в области утилизации использованной упаковки и охраны окружающей среды ИД-2 _{ПК-1} <i>уметь</i> : осуществлять поиск научно-технической литературы по проблемам выбора и обоснования эффективных способов утилизации использованной упаковки в зависимости от типа и свойств материалов в современных информационных системах; ПК-1 <i>владеть</i> : способностью применять знание научнотехнической информации, результатов анализа отечественных и зарубежных исследований к решению основных закономерностей старения упаковочных материалов при их эксплуатации под воздействием различных факторов	Текущий контроль: - устный опрос; - защита лабораторных работ.

[illegible]

4.2 Разделы дисциплины (табл.4.2)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 час.

Таблица 4.2 – Разделы дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Вид учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся трудоёмкость											Формы теку- щего контроля успеваемости	
			в часах										в з.е.		
			ЛК		ЛБ		ПЗ		контактная работа		СР				
			ДО	ЗО	ДО	ЗО	ДО	ЗО	ДО	ЗО	ДО	ЗО	ДО	ЗО	ДО
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Организационные меро- приятия в области утили- зации материалов и упаковочных изделий в России и за рубежом.	7, 9	4	1	-	-	2	1	10,5	5,5	8	15	1,0	посещение лекций, практических занятий	
2	Основные пути устране- ния отходов	7,9	4	2	8	4	4	2	26,5	14,5	10	28	1,0	посещение лекций, практических занятий, защита ЛБ	
3	Основные этапы вторич- ной переработки отходов упаковки	7,9	6	3	8	4	8	3	38,5	24,5	18	44	2,0	посещение лекций, защита ЛБ и ИЗ	
4	Научные основы вторич- ной переработки и приме- нения вторичного поли- мерного сырья (ВПС)	7,9	4	2		-	4	2	14,5	9,5	18	30	1,0	посещение лекций, практических занятий	
	Итого	7,9	18	8	16	8	18	8	90	54	54	117	5	Итоговый контроль – экзамен	
	Экзамен					Экзамен: 36 час. (9час. –30)									

4.3 Содержание разделов учебной дисциплины по видам занятий

4.3.1 Лекционные занятия

Таблица 4.3 – Характеристика лекционных учебных занятий и самостоятельной работы

№ раздела	Наименование раздела дисциплины, используемые образовательные технологии, интерактивные методы)	Содержание раздела				
		№ темы	Наименование темы, дидактика	Объем, час		Ссылки на компетенции
				ДО	ЗО	
1	2	3	4	5	6	7
Семестр 7						
1	Организационные мероприятия в области утилизации материалов и упаковочных изделий в России и за рубежом. (ЛК- дискуссия; ИТ-методы и т.д.)	ЛК-1.1	Упаковка и окружающая среда (ОС). Экологическое воздействие отходов упаковки на ОС. Законодательная база утилизации материалов и упаковочных изделий.	2	1	ПК-1
		ЛК-1.2	Классификация и структура отходов упаковки в сфере производства и товарооборота: производственные, промышленные, смешанные отходы, отходы бытового потребления, пути их образования. Понятие «вторичное полимерное сырье» (ВПС).	2		
	Самостоятельное изучение	СИ-1	Анализ упаковочных материалов, используемых при изготовлении упаковки.	4	15	
		СИ-2	Понятие ТБО и вторичного сырья. Влияние ТБО на окружающую среду	4		
	Промежуточный контроль		Устный опрос			
	Контактная работа	СРП	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	1		
		КАТ	Контроль за текущей аттестацией	1		
		КСР	Контроль самостоятельной работы студентов	2,5	3	
		КО-НС	Консультации	0,5	0,5	
		ИТОГО		4,5	3,5	
Итого по разделу 1				4/8/4,5	1/15/3,5	
2	Основные пути устранения отходов (ЛК-дискуссия; ИТ-методы и т.д.)	ЛК-2.1	Пути утилизации отходов упаковки: захоронение, компостирование, химические и физические способы (деполимеризация, пиролиз, крекинг, сжигание с получением энергии), вторичная переработка.	2	2	ПК-1
		ЛК-2.2	Создание разлагаемых полимеров с регулируемым сроком службы.	2		
	Самостоятельное изучение	СИ-3	Понятие «фото-, био- и водоразлагаемые» полимерные материалы. Механизмы разложения. Виды активирующих добавок. Роль УФ-излучения и микроорганизмов в разложении полимеров.	5	28	
		СИ-4	Использование природных полимеров (крахмал, лигнин и др.) в качестве активных добавок. Методы их введения в полимеры. Влияние на ОС. Создание разлагаемых полимеров как оптимальный путь их уничтожения.	5		

1	2	3	4	5	6	7	
Промежуточный контроль			Устный опрос, защита ЛБ				
	Контактная ра- бота	СРП	Самостоятельная работа под руководством пре- подавателя	1			
		КАТ	Контроль за текущей аттестацией	1			
		КСР	Контроль самостоятельной работы студентов	8	6		
		КО С	Консультации	0,5	0,5		
		ИТОГО		10,5	6,5		
Итого по разделу 2				4/10/10,5	2/28/6,5		
3	Основные этапы вторичной пере- работки отходов упаковки (ЛК- дискуссия; ИТ- методы и т.д.)	ЛК -3.1	Основные этапы вторичной переработки и при- менение ВПС: организация раздельного сбора бытовых отходов у населения, сортировка и идентификация полимерных отходов, мойка и измельчение, гранулирование и агломерация, пе- реработка извлеченных фракций различными ме- тодами.	2	3	ПК-1	
		ЛК -3.2	Направления утилизации и вторичной переработ- ки ТБО. Переработка и вторичное использование бумажной упаковки.	2			
		ЛК -3.3	Утилизация и вторичная переработка отходов на основе поливинилхлорида. Утилизация и вторичная переработка отходов на основе полиэтилена. Утилизация и вторичная пе- реработка отходов на основе полиолефинов.	2			
	Самостоятельное изучение	СИ -5	Методы модификации вторичного полимерного сырья.	3	44		
		СИ -6	Выполнение индивидуального задания (ИЗ) на тему «Утилизация и вторичная переработка отхо- дов упаковки»	4			
		СИ -7	Утилизация и вторичная переработка отходов на основе полистирола и его сополимеров; полипро- пилена; полиамида; полиэтилентерефталата. Пути реализации отходов термопластов.	6			
		СИ -8	Способы утилизации комбинированной упаковки на основе картона. Утилизация и переработка стеклянной тары и стеклобоя, Утилизация и пере- работка металлической упаковки.	5			
	Промежуточный контроль			Устный опрос, защита ЛБ и ИЗ			
		Контактная ра- бота	СРП	Самостоятельная работа под руководством пре- подавателя	1		
КАТ			Контроль за текущей аттестацией	1			
КСР			Контроль самостоятельной работы студентов	14	14		
КО НС			Консультации	0,5	0,5		
ИТОГО			12,5	14, 5			
Итого по разделу 3				6/18/16,5	3/44/14,5		

1	2	3	4	5	6	7
4	Научные основы вторичной переработки и применения вторичного полимерного сырья (ВПС)	ЛК -4.1	Научные основы вторичной переработки и применения ВПС. Структурно-химические особенности ВПС как результат процесса старения и деструкции полимерной упаковки при эксплуатации. Роль механо-, термо-, фото- и окислительной деструкции. Методы защиты, стабилизирующие добавки.	2	2	ПК-1
		ЛК -4.2	Технологическое обеспечение вторичной переработки отходов упаковки.	2		
	Самостоятельное изучение	СИ -9	Термоокислительная деструкция полимеров. Радиально-цепной процесс. Антиоксиданты и их химическая структура.	5	30	
		СИ -10	Фотодеструкция и фотоокисление карбо- и гетероценных полимеров, используемых для производства отдельных видов тары и упаковки. Механизмы процессов деструкции и стабилизации. Основные классы стабилизаторов.	5		
		СИ -11	Организационные мероприятия по утилизации упаковки. Применение государственных программ. Состояние утилизации в различных странах мира.	5		
СИ -12		«Дуальная» система Германии и других стран. Европейская директива ЕС. Международные документы в области упаковки.	2			
Промежуточный контроль			Устный опрос, защита ЛБ			
	Контактная работа	СРП	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	1		
		КАТ	Контроль за текущей аттестацией	1		
		КСР	Контроль самостоятельной работы студентов	4	5	
		КОН С	Консультации	0,5	0,5	
		ИТОГО		6,5	5,5	
Итого по разделу 4				4/18/6,5	2/30/5,5	
Итоговый контроль		Экзамен		36		
Итого по учебной дисциплине (лк/срс/контакт/экз+конс)				18/54/38		8/117/30
Итого интерактивные формы обучения*					Σ18	Σ8

4.3.2 Практические занятия

Таблица 4.4 – Характеристика практических занятий

Ссылки на компетенции	№ ПЗ	Наименование темы практического занятия	Объем, час		Учебная деятельность студента
			ДО	ЗО	
1	2	3	4	5	6
Семестр 7, 9					
ПК-1	ПЗ-1	Модельный закон «Об упаковке и упаковочных отходах»	2	2	изучение законодательной базы утилизации упаковочных отходов и ТБО. сравнение организационных мероприятий в области утилизации материалов и упаковочных изделий в России и за рубежом
	ПЗ-2	Экомаркировка упаковки	2		изучение маркировки упаковки; описание экомаркировки упаковки в России и за рубежом

ПК-1	ПЗ-3	Экологические аспекты ресурсопользования	2		рубежом; • определение класса опасности отходов; • изучение методы определения и нормирования отходов;
	ПЗ-4	Утилизация и переработка отходов полимеров	4	2	• изучение этапов вторичной переработки отходов полимеров; • выбор процессов и формирование схемы переработки отходов полимеров
	ПЗ-5	Переработка отходов волокнистых материалов	4	2	• изучение этапов вторичной переработки отходов волокнистых материалов; • выбор процессов и формирование схемы переработки отходов волокнистых материалов
	ПЗ-6	«Дуальная система переработки отходов» в Германии	4	2	• знакомство с "дуальной системой" Германии по утилизации использованной упаковки; • проведение анализа мировых и отечественных технологий сбора, сортировки и переработки отходов упаковки в глобальной сети Internet; • выбор и описание методов вторичной переработки упаковочного материала (по заданию) • выступление в аудитории
Итого по семестру			$\Sigma 18$	8	
Итого по дисциплине			$\Sigma 18$	8	
Итого интерактивные формы обучения			$\Sigma 14$	8	

4.4.3 Лабораторные занятия

Таблица 4.4 – Характеристика лабораторных учебных занятий

Ссылки на компетенции	№ ЛБ	Наименование темы лабораторного занятия	Объем, час		Учебная деятельность студента
			ДО	ЗО	
Семестр 7,9					
ПК-1	ЛБ-1	Сортировка полимерных отходов	8	4	• формулируют цель эксперимента; • описывают ход эксперимента и проводят его; • определяют структуру отходов: массовую долю полиолефинов, массовую долю бумаги; • формулируют выводы Работа выполняется в мини-коллективах по 2-4 человека или индивидуально
	ЛБ-2	Исследование и анализ свойств отходов и материалов используемых при изготовлении тары и упаковки	8	4	• формулируют цель эксперимента; • описывают ход эксперимента и проводят его; • определяют свойства отходов и материалов (сырья), используемых для изготовления упаковки; • формулируют выводы. • Работа выполняется в мини-коллективах по 2-4 человека или индивидуально

Итого по семестру	$\Sigma 16$	$\Sigma 8$	
Итого по дисциплине	$\Sigma 16$	$\Sigma 8$	
Итого интерактивные формы обучения	$\Sigma 8$	$\Sigma 8$	

4.4.4 Курсовая работа (курсовой проект)

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций (таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Интерактивные образовательные технологии

Методы и формы активизации деятельности	Виды учебной деятельности			
	ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
Дискуссия	+	+	+	
Модульное обучение	+		+	+
Командная работа		+	+	
Опережающая СРС				+
Индивидуальное обучение		+	+	+
Проблемное обучение	+	+	+	
Обучение на основе опыта	+		+	+

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы:

- теоретический материал дисциплины изучается на лекциях с использованием мультимедиа;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала при выполнении лабораторных работ с использованием IT-технологий, выполнение проблемно-ориентированных, творческих заданий.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «УТИЛИЗАЦИЯ УПАКОВКИ»

В соответствии с ФГОС ВО выпускник по направлению подготовки: 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства, профилю «Технология и дизайн упаковки», квалификация «бакалавр» после изучения данной дисциплины должен обладать рядом компетенций (представлены в таблице 6.1). Содержание самостоятельной работы обучающихся представлено в таблице 6.2.

**Таблица 6.1 – Компетентностные характеристики обучающегося по дисциплине
«Утилизация упаковки»**

Индекс	Наименование компетенции	Содержание компетенции	Технологии формирования	Форма оценочного средства*
ПК-1	Профессиональные	способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применять их в практической деятельности	ЛК, ПЗ СРС, КР ЛБ	Собеседование – устный опрос (защита лабораторных работ); Разбор конкретных ситуаций; Экзамен

Таблица 6.2 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

№	Виды самостоятельной работы	Тема дисциплины курса (таблица 4.3)	Форма контроля
1	Изучение учебно-методической и научно-методической литературы	1.1-1.2; 2.1-2.2; 3.1; 4.1-4.2 СИ-1 – СИ-12	Устный опрос
2	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	1.1-1.2; 2.1-2.2; 3.1; 4.1-4.2 СИ-1 – СИ-8, СИ-9-12	Защита лабораторных работ
3	Подготовка и выполнение контрольной работы	1.1-1.2; 2.1-2.2; 3.1; 4.1-4.2 СИ-1 – СИ-8, СИ-9-12	Собеседование

На самостоятельную работу выделяется 54(ДО) или 117(ЗО) час.

6.1 Для проверки знаний обучающихся предусматриваются следующие формы контроля:

К-1 Защита лабораторных работ;

К-2 Защита индивидуального задания;

К-3 Контрольная работа для студентов заочной формы обучения.

К-4 Экзамен по дисциплине, включающий в себя весь лекционный курс и вопросы для самостоятельного изучения.

Для оценки качества учебной деятельности обучающихся применяется балльно-рейтинговая система (БРС). Оценка по дисциплине за семестр равна сумме баллов за работу в семестре (0-60) и числа баллов полученных на экзамене (0-40). Максимальный рейтинг, который обучающийся может получить за семестр 100 баллов. Максимальный балл проставляется за качественное и своевременное выполнение работ и требований к ним по всем видам деятельности обучающихся.

Баллы за работу в семестре включают в себя:

Баллы за работу на лекции: присутствие на лекции – 0,2 балла; введение

конспекта лекции – 0,6-0,8 балла.

Баллы за практические занятия -0,2; баллы за лабораторные работы: присутствие на ЛР – 0,5 балла; ритмичность работы – 0-4 балла; оформление отчета – 1,0-2,0 балла; защита ЛР – 4,0-8,0 балла.

Баллы за индивидуальное задание: каждый обучающийся в течение семестра выполняет и защищает индивидуальное задание на тему «Утилизация и вторичная переработка отходов упаковки» в форме реферата. Зачтенным считается реферат, если он оценен 15-30 баллами и защищен. Текст такого реферата должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ. В тексте должны композиционно выделяться структурные части работы, четко прописаны цель, задачи, представлены основные фактические сведения и выводы. Реферат – это учебно-исследовательская работа студента, направленная на углубленное изучение им определенной темы. Реферат не соответствующий требованиям не оценивается, такой реферат возвращается студенту на доработку. Защита рефератов открытая, оценивается 1-2 баллами. За углубленную проработку отдельных вопросов реферата, выполнение презентации, студент может получить дополнительные 2 балла. При сдаче рефератов позже установленного срока, баллы снижаются (-1 балл в день).

Баллы за самостоятельную и дополнительную работу: оценивается самостоятельное изучение обучающимся модулей курса. Самостоятельная работа может быть выполнена в виде сообщения, структурно-логической схемы, таблицы, конспекта (min балл за работу – 4; max – 8). Обучающийся может получить дополнительные 3-5 баллов, если выполнял творческую работу (презентации, наглядные образцы и др.).

Итоговая аттестация: изучение курса завершается экзаменом. К экзамену допускаются обучающиеся, набравшие по дисциплине 40 и более баллов. Экзамен проводится в устной форме. Минимальное количество баллов за экзамен – 10, максимальное – 40. Обучающийся, набравший за семестр менее 40 баллов, к экзамену не допускается, пока не сдаст не зачтенные темы.

Образец балльно-рейтингового листа приведен в Приложении А.

6.2 Оценочные материалы для текущего контроля и аттестации студента представлены в методических указаниях «Фонд оценочных материалов по дисциплине Утилизация упаковки».

6.2.1 Вопросы к экзамену

7, 9 семестр

1. Основные аспекты влияния упаковки на окружающую среду.
2. Классификация отходов и источники их образования.
3. Управление отходами.
4. Регенерация смешанных отходов: пути образования, трудности вторичной переработки, способы разделения.
5. Способы утилизации отходов: захоронение, компостирование, термическая и химическая утилизация, вторичная переработка.
6. Основные этапы вторичной переработки отходов упаковки.

7. Разлагаемые полимеры с регулируемым сроком службы. Понятие фото-, био- и водоразлагаемые материалы.
8. Биоразлагаемые полимерные материалы: виды, механизмы разложения.
9. Организационные мероприятия в России по утилизации упаковки разных видов. (государственные программы, системы сбора и сортировки отходов, системы стимулирования и воспитания населения, экомаркировка).
10. Утилизация и вторичная переработка отходов на основе полиэтилена.
11. Утилизация и вторичная переработка отходов на основе полипропилена.
12. Утилизация и вторичная переработка отходов на основе полистирола и его со-полимеров.
13. Утилизация и вторичная переработка отходов на основе поливинилхлорида.
14. Утилизация и вторичная переработка отходов на основе полиэтилентерефталата.
15. Утилизация и вторичная переработка отходов на основе полиамида.
16. Утилизация и вторичная переработка отходов на основе полиолефинов
17. Утилизация и переработка металлической упаковки.
18. Утилизация и переработка стеклянной тары и стеклобоя.
19. Переработка и вторичное использование бумажной упаковки.
20. Пути реализации отходов термопластов.
21. Регенерация смешанных отходов: пути образования, трудности вторичной переработки, способы разделения.

6.2.2 Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования

Экзаменационный билет № 01

Российской Федерации

По дисциплине Утилизация упаковки

НТИ (филиал) РГУ им.А.Н.Косыгина

Факультет ТиД, ЗОиЭ Направление 29.03.03 Курс 4,5

1. Основные аспекты влияния упаковки на окружающую среду.
2. Утилизация и вторичная переработка отходов на основе полиэтилена.
3. Составьте схему вторичной переработки загрязненной бумажной упаковки.

Утверждены на заседании кафедры БЖиФВ , протокол №

Составил

Печурина Г.Г.

Утверждаю
Зав.кафедрой

Тихонова О.В.
Дата

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информация по учебно-методическому и информационному обеспечению дисциплины представлена в таблице 7.1

8 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Информация о наличии специализированных аудиторий, лабораторий, технических средств обучения и т.д. представлена в виде таблицы (таблица 8.1).

Таблица 8.1 – Обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с рабочим учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения лабораторных/практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
Б1.В.0 9	Утилизация упаковки	- Лекции: аудитории, оснащенные электронным мультимедийным оборудованием: проектор, экран, компьютеры/ноутбук. - Практические занятия ауд. 309а, – специализированная лаборатория, оснащенная образцами конструкций упаковки, рабочим местом для выполнения практических работ; ауд. 407- Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации (лаборатория информатики); ауд.214- Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации (Компьютерный класс) ауд.512 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации (Компьютерный класс, лингафонный кабинет) - Лабораторные работы: Ауд. 405- Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации (Химическая лаборатория) Вытяжки – 2 шт. — весы лабораторные до 200 г, цена деления 0,01 г; — шкаф вакуумный; — шкаф вытяжной; — бумага фильтровальная (листы); — чашка Петри с притертой крышкой; — фенол; — фильтр беззольный; — дихлорбензол.	Новосибирск, Красный проспект, 35 НТИ (филиал) РГУ им.А.Н.Косыгина

		– печь муфельная лабораторная; – бумага фильтровальная (листы); – тигель. – Шкаф сушильный; – Емкость объемом 1л; – Шпатель (палочка для перемешивания); – Чашка Петри; Сито с ячейкой 0,1мм. фенол; дихлорбензол.	
--	--	--	--

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

(7 семестр)

№ нед.	Номер темы учебных занятий			Используемые учебно-методические материалы	Самостоятельная работа студентов (СРС)	Форма контроля
	ЛК	ПЗ	ЛБ			
1	2	3	4	5	6	7
1	ЛК-1.1			Б-1 – Б-4	СИ-1	БРС
		ПЗ-1		Б-1 – Б-4	СИ-1-2	БРС
3	ЛК-1.2			Б-1 – Б-4	СИ-2	БРС
		ПЗ-2		Б-1 – Б-4	СИ-1-2	БРС
5	ЛК-2.1			Б-1 – Б-4	СИ-3	БРС
		ПЗ-3	ЛБ-1	Б-1 – Б-4, М-1, М-3	СИ-3-4	БРС
7	ЛК-2.2			Б-1 – Б-4	СИ-4	БРС
		ПЗ-4	ЛБ-1	Б-1 – Б-4, М-1, М-3	СИ-3-4	БРС, К-1
9	ЛК-3.1			Б-1 – Б-4	СИ-5	БРС
		ПЗ-4	ЛБ-2	Б-1 – Б-4, М-1, М-3	СИ-5-8	БРС, К-1
11	ЛК-3.2			Б-1 – Б-4	СИ-6-7	БРС
		ПЗ-5	ЛБ-2	Б-1 – Б-4, М-1	СИ-5-8	БРС, К-2
13	ЛК-3.3			Б-1 – Б-4	СИ-8	БРС
		ПЗ-5		Б-1 – Б-4	СИ-5-8	БРС, К-2
15	ЛК-4.1			Б-1 – Б-4	СИ-9-10	БРС
		ПЗ-6		Б-1 – Б-4, М-1, М-3	СИ-12	БРС,
17	ЛК-4.2			Б-1 – Б-4	СИ-11	БРС
		ПЗ-6		Б-1 – Б-4, М-1, М-3	СИ-12	БРС, К-2
18						БРС, К-3

Таблица 7.1 Обеспечение образовательного процесса по образовательной программе 29.03.03 *Технология полиграфического и упаковочного производства* (профиль «Технология и дизайн ковки») учебной и учебно-методической литературой

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с рабочим учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров	Количество экземпляров литературы на одного обучающегося
Б1. Блок 1				
Б.1.В.09	Утилизация упаковки	Основная литература: Б-1. Черноусова, Н. В. Переработка отходов производства полимерных плёночных материалов и искусственных кож. Часть 1. Анализ состояния вторичной переработки и утилизации полимерных материалов. Переработка полиолефинов. Переработка полиэтилентерефталата: курс лекций / Н. В. Черноусова. - Москва: ИИЦ МГУДТ, 2010. - 58 с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=459476 Б-2. Черноусова, Н. В. Идентификация отходов полимерных материалов : учебное пособие / Н. В. Черноусова, А. В. Дедов. – Москва: ИИЦ МГУДТ, 2009. - 58 с. -URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=459463 Дополнительная литература: Б-3 Бокова, Е. С. Современные направления развития химико-технологических производств переработки полимеров: курс лекций / Е.С. Бокова. - Москва: ИИЦ МГУДТ, 2011. - 101 с . - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=459423 Б-4. Черноусова, Н. В. Моделирование и оптимизация процессов переработки полимеров: учебное пособие / Н. В. Черноусова. - Москва: РИО МГУДТ, 2011. - 60 с. –URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=459473 Учебно-методическая литература: М-1. Печурина, Г.Г. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Утилизация упаковки» по направлению 29.03.03 / Г.Г. Печурина, Е.В. Черных. – Новосибирск: НТИ (филиал) ФГБОУ ВО РГУ им. А.Н. Косыгина 2022. – 20с. - URL: COЭ Moodle М-2. Печурина, Г.Г. Методические указания для выполнения практической работы по дисциплине "Утилизация упаковки" для студентов, обучающихся по направлению 29.03.03 – «Технология и дизайн упаковочного производства» /Г.Г. Печурина. - Новосибирск, 2022г. -19с. - URL: COЭ Moodle М-3 Печурина, Г.Г. Методические указания к для самостоятельной работы, контрольные задания для обучающихся по дисциплине: «Утилизация упаковки» для студентов НТИ (филиала) ФГБОУ ВО РГУ им. А.Н. Косыгина, направление 29.03.03.– Новосибирск, 2022. -18с. - URL: COЭ Moodle	100% 100% 100% 100% 100% 100%	>1

Заведующая библиотекой _____

личная подпись
расшифровка подписи
дата

10 ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ НАПРАВЛЕНИЯ НА 2022/2023 УЧЕБНЫЙ ГОД

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную	Кафедра	Предложения об изменениях в раб. программу и подпись зав. кафедрой	Решение, принятое кафедрой, разрабатывающей программу и подпись зав. кафедрой
Выпускная квалификационная работа	ТКИК и УП		

Декан факультета ТиД _____/Е.В.Арчинова/_____
личная подпись расшифровка подписи дата

Декан факультета ЗОиЭ _____/Е.Г.Панферова/_____
личная подпись расшифровка подписи дата

11 ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ НА 20__/20__ УЧ. ГОД.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры _____
 «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи дата

Заведующая библиотекой _____
личная подпись расшифровка подписи дата

ПРИЛОЖЕНИЕ А

**Таблица А.1 - Оценка знаний студентов по балльно-рейтинговой системе по дисциплине «Утилизация упаковки»,
направление 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства
профиль «Технология и дизайн упаковки»**

Вид контроля	Баллы	ДМ-1				ДМ-2					РР	ДМ-3			ДМ-4						РР	Всего
		ТР (неделя)										ТР (неделя)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Посещаемость ЛК	0,2	*		*		*		*		*			*		*		*		*			0-1,8
Конспекты лекций	0,6-0,8	*		*		*		*		*			*		*		*		*			5,4-7,2
Посещаемость ПЗ	0,2		*		*		*		*			*		*		*		*		*		0-1,8
Выполнения и защита индивидуального задания	15-30													*		*		*			15-30	
Посещаемость ЛБ	0,5					*		*		*			*								0-2	
Ритмичность работы	0-4					*		*		*			*								0-4	
Оформление отчета по ЛБ	1,0-2,0					*		*		*			*								2-4	
Защита отчета по ЛБ	4,0-8,0							*					*								8-16	
Самостоятельная работа	4-8																				4-8	
Дополнительная работа	0-5																				3-5	
Рейтинг по дисциплине (промежуточный)																					40-75	
Экзамен																					20-40	
Рейтинг по дисциплине (итоговый)																					100	

Примечание: ДМ-дисциплинарный модуль; ТР-текущий рейтинг; РР-рубежный рейтинг

Преподаватель: _____/Г.Г.Печурина/

Зав. кафедрой БЖи ФВ: _____/О.В.Тихонова/