

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.06.2024 11:05:38  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Химических технологий и промышленной экологии  
Кафедра Химии и технологии полимерных материалов и нанокompозитов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Современные направления развития технологии производства  
полимерных упаковочных материалов**

Уровень образования	бакалавриат	
Направление подготовки	29.03.03	Технология полиграфического и упаковочного производства
Направленность (профиль)	Технология, дизайн и экобрендинг упаковки	
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года	
Форма обучения	очная	

Рабочая программа учебной дисциплины «Современные направления развития технологии производства полимерных упаковочных материалов» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 9 от 18.03.2024 г

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

1. Доцент Н.В. Черноусова

Заведующая кафедрой: Н.Р. Кильдеева

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Учебная дисциплина «Современные направления развития технологии производства полимерных упаковочных материалов» изучается в восьмом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

### **1.1. Форма промежуточной аттестации:**

зачет

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная дисциплина «Современные направления развития технологии производства полимерных упаковочных материалов» относится к части программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- Материаловедение в полиграфическом и упаковочном производствах;
- Технология процесса упаковочного производства;
- Отделка полиграфической и упаковочной продукции
- Технология и дизайн маркировки материалов для упаковки

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

## **2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Целями изучения дисциплины «Современные направления развития технологии производства полимерных упаковочных материалов» являются:

- изучение новейших отечественных и зарубежных технологий и направлений производства упаковочных материалов, а также сопутствующих процессов их производства;
- формирование у студентов комплекса знаний и умений, необходимых для организации комплексного технологического процесса с применением современных технологий и материалов;
- формирование способности обучающегося внедрять в технологический процесс информационные технологии;
- формирование способности осуществлять поиск способов и средств, направленных на совершенствование технологических процессов производства тары и упаковки. формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИД-УК-1.2 Определение путей решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте;</p>	<p>– Анализирует научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применяет их в практической деятельности.</p>
<p>ПК-2 Способен участвовать в подготовке исходных данных и в разработке и проектировании технологических процессов, технологических линий, комплексов для выпуска печатной и упаковочной продукции, оказание услуг в смежных областях, а также в работе по технико-экономическому обоснованию проектных решений</p>	<p>ИД-ПК-2.1 Анализ существующих технологических процессов и производств по выпуску упаковочной и полиграфической продукции с точки зрения эффективности проектных решений ИД-ПК-2.2. Разработка ресурсосберегающих и экологически чистых технологий с использованием эффективных методов и средств при выпуске книг, газет, журналов, каталогов, упаковки, рекламы, при использовании печатных технологий в производстве промышленной продукции и товаров народного потребления</p>	<p>– Распознает и анализирует основные тенденции развития на рынке упаковочных материалов и мировом и российском рынке упаковки – Анализирует информацию по различным современным технологиям производства материалов в полиграфической и упаковочной промышленности – Оценивает возможности реализации различных технологий производства полиграфической и упаковочной продукции на предприятии, учитывая их экологичность, экономичность и инновационность.</p>
<p>ПК-4 Способен осуществлять выбор упаковочных и полиграфических материалов с учетом функций продукта и технологических задач</p>	<p>ИД-ПК-4.3 Выбор из имеющихся современных материалов, наиболее соответствующих для данного вида упаковываемого продукта или технологических задач, учитывая технологические и конструкционные особенности производства данного вида продукции</p>	<p>– Оценивает возможность применения различных видов материалов и полиграфической продукции с учетом их дальнейшего использования. – Осуществляет анализ свойств упаковочных и полиграфических материалов для конкретного вида продукции с учетом существующих новинок на рынке материалов; – Учитывает технологические и конструкционные особенности производства данного вида продукции при выборе материалов для данного вида продукта; – Обсуждает проблемы качества продукции; оценивает правильность выбора упаковочного материала в зависимости от свойств продукта.</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-5 Способен реализовывать и корректировать технологический процесс получения, модификации, сопровождения технологий производства материалов и продукции полиграфического и упаковочного производства, в том числе полимерных пленочных материалов с применением технических и программных средств.</p>	<p>ИД-ПК-5.1 Использование существующих технологий производства полимерных пленочных материалов со специальными свойствами и других материалов для полиграфии и упаковки в профессиональной деятельности</p>	<p>– Оценивает возможные положительные и отрицательные стороны имеющихся технологических решений, проводит сопоставительный анализ имеющихся аналогов для разработки новых технологических регламентов получения материалов;</p>
<p>ПК-6 Способен организовывать и проводить сложные химико-физические анализы, работы по исследованию свойств полимерных материалов и входному контролю сырья и материалов в производстве полиграфической продукции и различного вида упаковки.</p>	<p>ИД-ПК-6.2 Организация и проведение сложных химико-физических анализов, работ по исследованию свойств сырья, опытных образцов, материалов и готовой продукции при производстве полиграфической и упаковочной продукции ИД-ПК-6.3 Обеспечение соблюдения требований нормативной документации при проведении анализов и испытаний сырья, материалов и готовой продукции на соответствие стандартам и техническим условиям</p>	<p>– Предлагает методы усовершенствования методик проведения исследований свойств упаковочных материалов и технологических регламентов получения материалов, может произвести оценку экономического эффекта от правильно выбора технологий получения материалов и использования сырья, оборудования и комплектующих; – Обсуждает нормативные документы, стандарты;</p>
<p>ПК-7 Способен организовывать и проводить лабораторно-аналитическое сопровождение процесса синтеза полимерных композиционных материалов для полиграфии и сферы упаковки</p>	<p>ИД-ПК-7.4 Сбор, анализ и изучение научно-технической информации, результатов отечественных и зарубежных исследований и применение их в практической деятельности</p>	<p>– Владеет методами и методиками контроля качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции и полуфабрикатов; – Анализирует научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применяет их в практической деятельности при разработке новых материалов и способов их отделки;</p>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	3	з.е.	96	час.
---------------------------	---	------	----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
8 семестр	зачет	96	20	20	-		-	56	-
Всего:		06	20	20	-		-	56	-

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очно-заочная форма обучения) – отсутствует

3.3. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (заочная форма обучения) - отсутствует

## 3.4. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: коды формируемых компетенций и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
<b>Восьмой семестр</b>							
УК-1: ИД-УК-1.2 ПК-2: ИД-ПК-2.1; ИД-ПК-2.2 ПК-4: ИД-ПК-4.3 ПК-5: ИД-ПК-5.1 ПК-6: ИД-ПК-6.2; ИД-ПК-6.3 ПК-7: ИД-ПК-7.4	<b>Раздел I. Мировые тенденции развития упаковки</b>	2	2	x	x	8	Формы текущего контроля по разделу I: Собеседование
	Тема 1.1 Мировые тенденции в упаковке.	2	2			x	
УК-1: ИД-УК-1.2 ПК-2: ИД-ПК-2.1; ИД-ПК-2.2 ПК-4: ИД-ПК-4.3 ПК-5: ИД-ПК-5.1 ПК-6: ИД-ПК-6.2; ИД-ПК-6.3 ПК-7: ИД-ПК-7.4	<b>Раздел II. Мировой и российский рынок основных полимерных материалов и сырья для его производства</b>	6	6	x	x	14	Формы текущего контроля по разделу II:
	Тема 2.1. Российский рынок полиэтилена.	2	2			x	Собеседование по теме
	Тема 2.2. Обзор мирового рынка ПЭТФ.	2	2			x	Презентация и сообщение по темам раздела
	Тема 2.3. Рынок полипропилена.	2	2				
УК-1: ИД-УК-1.2 ПК-2: ИД-ПК-2.1; ИД-ПК-2.2 ПК-4: ИД-ПК-4.3 ПК-5: ИД-ПК-5.1 ПК-6: ИД-ПК-6.2; ИД-ПК-6.3 ПК-7: ИД-ПК-7.4	<b>Раздел III. Новое в использовании различных видов упаковки</b>	6	6	x	x	14	Формы текущего контроля по разделу III:
	Тема 3.1 Современная упаковка для пищевых продуктов.	2	2			x	Собеседование,
	Тема 3.2 Новинки на рынке материалов и решений для картонной и гофрокартонной упаковки	2	2			x	Презентация и сообщение по темам раздела
	Тема 3.3 Реклама и упаковка.	2	2				
УК-1: ИД-УК-1.2 ПК-2: ИД-ПК-2.1; ИД-ПК-2.2 ПК-4: ИД-ПК-4.3 ПК-5: ИД-ПК-5.1 ПК-6: ИД-ПК-6.2; ИД-ПК-6.3	<b>Раздел IV. Современные технологии в полиграфии и упаковочном производстве.</b>	6	6	x	x	14	Формы текущего контроля по разделу IV:
	Тема 4.1 Картонная упаковка- стимул развития полиграфии. Оборудование нового поколения. Листовая офсетная печать. Рулонная флексографская	2	2			x	Собеседование,

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: коды формируемых компетенций и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
ПК-7: ИД-ПК-7.4	печатать. Листовая цифровая печать. Рулонная цифровая цифровая печать						Презентация и сообщение по темам раздела
	Тема 4.2 Оборудование для розлива жидких пищевых продуктов.	2	2				
	Тема 4.3. Новые печатные краски для полиграфии и упаковки.	2	2				
	Зачет	х	х	х	х	6	Итоговый реферат по курсу тест
	<b>ИТОГО за пятый семестр</b>	<b>20</b>	<b>20</b>			<b>56</b>	

3.5. Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очно-заочная форма обучения) – отсутствует

3.6. Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (заочная форма обучения)- отсутствует

## 3.7. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
<b>Раздел I</b>	<b>Мировые тенденции развития упаковки</b>	
Тема 1.1	Мировые тенденции в упаковке.	<p>Российский рынок упаковки. Актуальное на выставке Росупак и Упаэкспо. Прогноз роста различных видов упаковки. Цифровые технологии. Вертикальная упаковка с жестким дном. Упаковка из жесткого пластика. Комбинированные банки PET-металл. Тенденция к появлению высокоскоростного оборудования для розлива, где изделия удерживаются за горлышко. Рост потребления картонной упаковки. Развитие исследований, направленных на улучшение барьерных свойств многослойных пленок и ламинированных материалов, а также на снижение материалоемкости изделий. Металлическая упаковка.</p> <p>Тенденции, определяющим развитие упаковочного рынка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рост производства и применения упаковочных материалов, обеспечивающих увеличение сроков хранения продуктов, фасовку в модифицированных сферах, использование высокоскоростной упаковочной и фасовочной техники (многослойные полимерные пленки, гофротара с микропрофилем, высококачественная стеклотара);</li> <li>- развитие производства упаковки с программируемыми свойствами;</li> <li>- расширение использования термоформованных средств упаковки, термоусадочных и стретч-пленок;</li> <li>- совершенствование дизайна упаковки;</li> <li>- социальные перемены: снижение и стагнация покупательской способности населения, стремление к здоровому образу жизни, экономия времени на приготовление и употребление пищи, образование социальных групп;</li> <li>- демографические изменения: старение населения, сокращение численности семьи, рост числа одиноких людей, миграция;</li> <li>- развитие розничной торговли, снижение доли реализации товаров на открытых рынках, рост сетевой торговли и использования брендов;</li> <li>- развитие инновационных технологий, в том числе нанотехнологий в производстве и применении упаковки;</li> <li>- совершенствование систем транспортировки и складского хранения упакованных товаров;</li> <li>- развитие «упаковочного» законодательства, касающегося производства и применения упаковки;</li> <li>- ужесточение экологических норм и требований в сфере упаковки.</li> </ul>
<b>Раздел II</b>	<b>Мировой и российский рынок основных полимерных материалов и сырья для его производства</b>	
Тема 2.1	Российский рынок полиэтилена.	Крупнейший производитель полиэтилена в России - «Казаньоргсинтез». Краткая характеристика российского рынка полиэтилена. Ассортимент полиэтилена, выпускаемого отечественными производителями. Структура и динамика производства различных видов полиэтилена. Действующие мощности по производству полиэтилена в России. Импорт и экспорт полиэтилена.
Тема 2.2	Обзор мирового рынка ПЭТФ. ПЭТФ в России.	Анализ рынка полиэтилентерефталата в России. Экспорт и импорт полиэтилентерефталата. Рейтинги производителей по финансовым показателям.



	Вопросы утилизации ПЭТФ.	
Тема 2.3	Рынок полипропилена	Ситуация на мировом рынке полипропилена. Особенности развития российского рынка полипропилена. Области применения. Полипропилена. Товары народного потребления. Пленочные нити. Нетканые материалы. Композиционные материалы. Пленки. Трубы.
<b>Раздел III</b>	<b>Новое в использовании различных видов упаковки</b>	
Тема 3.1	Современная упаковка для пищевых продуктов.	Новинки в сфере упаковки. Интеллектуальная упаковка на основе нанотехнологий. Упаковка для длительного хранения круп. Многослойные барьерные материалы. Разработки в области гибкой упаковки. Новое в косметической упаковке.
Тема 3.2	Новинки на рынке материалов и решений для картонной и гофрокартонной упаковки	Факторы, влияющие на выпуск продукции из гофрокартона и картона. Российский рынок упаковочных материалов из картона и гофрокартона. Производство упаковки из картона и гофрокартона. Импортные поставки упаковочных материалов из картона и гофрокартона. Прогноз развития рынка.
Тема 3.3	Реклама и упаковка.	Укрепление имиджа. Логистика. Экологическая ответственность.
<b>Раздел IV</b>	<b>Современные технологии в полиграфии и упаковочном производстве</b>	
Тема 4.1	Картонная упаковка-стимул развития полиграфии.	Оборудование нового поколения. Листовая офсетная печать. Рулонная флексографская печать. Листовая цифровая печать. Рулонная цифровая печать
Тема 4.2	Оборудование для розлива жидких пищевых продуктов.	Обзор тенденций и технологий на российском рынке жидких и вязких пищевых продуктов. Факторы, которые учитываются при подборе оборудования для фасования жидких и вязких продуктов. Основные типы тары для фасования вязких и жидких продуктов. Технологии укуповивания.
Тема 4.3	Новые печатные краски для полиграфии и упаковки.	Краски для печати на оболочках пищевых продуктов. Специализированные краски для офсета. Производители и поставщики полиграфических (типографских) красок. Экологичные краски для офсетной печати.

### 3.8. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, практическим занятиям, зачету;
- изучение учебных пособий, рекомендованного видеоматериала;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- выполнение индивидуальных домашних заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;
- создание презентаций по изучаемым темам.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;

### 3.9. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Учебная деятельность частично проводится на онлайн-платформе за счет применения учебно-методических электронных образовательных ресурсов:

<b>использование ЭО и ДОТ</b>	<b>использование ЭО и ДОТ</b>	<b>объем, час</b>	<b>включение в учебный процесс</b>
обучение с веб-поддержкой	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 1 категории	6	организация самостоятельной работы обучающихся

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

##### 4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенций	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			Универсальной компетенции	общепрофессиональных компетенций	профессиональной компетенции
			УК-1: ИД-УК-1.2;	ПК-2: ИД-ПК-2.1; ИД-ПК-2.2 ПК-4: ИД-ПК-4.3 ПК-5: ИД-ПК-5.1 ПК-6: ИД-ПК-6.2; ИД-ПК-6.3 ПК-7: ИД-ПК-7.4	
высокий		зачтено	- способен изучать и анализировать научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применять их в практической деятельности - распознает и анализирует основные тенденции развития на рынке упаковочных материалов на мировом	Обучающийся: – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; – анализирует информацию по различным современным технологиям производства материалов в полиграфической и упаковочной промышленности, – оценивает возможности реализации различных технологий производства полиграфической и упаковочной продукции на предприятии, учитывая их экологичность, экономичность и инновационность. – осуществляет анализ свойств упаковочных и полиграфических материалов для конкретного вида	

			и российском рынке упаковки	<p>продукции с учетом существующих новинок на рынке материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивает возможные положительные и отрицательные стороны имеющихся технологических решений, проводит сопоставительный анализ имеющихся аналогов для разработки новых технологических регламентов получения материалов;</li> <li>– предлагает методы усовершенствования методик проведения исследований свойств упаковочных материалов и технологических регламентов получения материалов, может произвести оценку экономического эффекта от правильно выбора технологий получения материалов и использования сырья, оборудования и комплектующих;</li> <li>– анализирует научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применяет их в практической деятельности при разработке новых материалов и способов их отделки;</li> <li>– свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе, критически и самостоятельно осуществляет анализ учебной, патентной, справочной литературы и применяет их в практической деятельности при разработке новых материалов и способов их отделки, используя возможности компьютерных технологий и глобальной сети Интернет;</li> <li>– дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.</li> </ul>	
повышенный		зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия;</li> <li>– располагает информацией по различным современным технологиям производства материалов в полиграфической и упаковочной промышленности,</li> <li>– проводит сбор информации об имеющихся аналогах продукции упаковочного и полиграфического производства</li> </ul>	

				<p>для разработки новых технологических регламентов получения материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обладает научно-технической информацией, знаком с некоторыми результатами отечественных и зарубежных исследований по разработке новых полиграфических и упаковочных материалах и способах их отделки;</li> <li>– достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе, осуществляет анализ учебной, патентной, справочной литературы, используя возможности компьютерных технологий и глобальной сети Интернет;</li> <li>– ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.</li> </ul>	
базовый		зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;</li> <li>– знаком с современным рынком упаковки и основными тенденциями в секторе упаковки и полиграфии;</li> <li>– производит оценку качества готовой продукции;</li> <li>– демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине, способен найти нужную информацию, используя возможности компьютерных технологий и глобальной сети Интернет;</li> <li>– ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.</li> </ul>	
низкий		Не зачтено	Обучающийся:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</li> <li>– испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– способен найти нужную информацию только используя возможности компьютерных технологий и глобальной сети Интернет;</li> <li>– выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя;</li> <li>– ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.</li> </ul>
--	--	--	---

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Современные направления развития технологии производства полимерных упаковочных материалов» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

### 5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1.	Собеседование по разделу I. Мировые тенденции развития упаковки. Индивидуальные задания с презентацией по разделу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расскажите про гибкую упаковку как один из наиболее стремительно развивающихся видов упаковки.</li> <li>2. Объясните тенденцию развития упаковки в связи с развитием электронной коммерции.</li> <li>3. Минимализм в упаковке как тренд развития.</li> <li>4. Винтажная упаковка как стиль, который многие бренды используют при создании упаковки</li> <li>5. Переход к экологичным материалам - тренд в развитии упаковки</li> <li>6. Тенденция к уменьшению размеров упаковки.</li> </ol>
2.	Собеседование по разделу II. Мировой и российский рынок основных полимерных материалов и сырья для его производства. Индивидуальные задания с презентацией по разделу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тенденции полимерного рынка России.</li> <li>2. Полимеры в упаковке.</li> <li>3. Будущее рынка полимеров в ближайшие годы</li> <li>4. Внутренний рынок полимеров. Производители</li> <li>5. Импорт полимеров и тенденции на ближайшее время.</li> </ol>
3.	Собеседование Раздел III. Новое в использовании различных видов упаковки. Индивидуальные задания с презентацией по разделу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите новинки в сфере упаковки в современном производстве</li> <li>2. Интеллектуальная упаковка на основе нанотехнологий. Приведите примеры умной упаковки.</li> <li>3. Упаковка для длительного хранения. Увеличение сроков годности продукции с помощью новых материалов для упаковки</li> <li>4. LiveTag – интеллектуальные ярлыки для упаковки.</li> </ol>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		5. Решение по системе маркировки упаковки, облегчающее логистику. Этикетки и технологии сканирования Duck. 6. Упаковочное решение, которое обнаруживает вредные бактерии в продуктах.
4.	Собеседование по разделу IV. Современные технологии в полиграфии и упаковочном производстве. Индивидуальные задания с презентацией по разделу	1. СтР — технология изготовления печатных форм в полиграфии как одна из развивающихся в настоящее время технология печати 2. Новые технологии высокой печати 3. Модернизация в офсетной печати 4. Новые тенденции в технологии глубокой печати 5. Цифровая полиграфия-современное развивающееся направление печати

### 5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Индивидуальные задания с презентацией по разделу	Работа выполнена полностью в срок, возможны несущественные неточности и корректировки. Обучающийся продемонстрировал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	-	зачтено
	Работа не выполнена / выполнена с грубыми существенными ошибками	-	не зачтено
Собеседование	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы). Обучающийся твердо знает материал по заданным вопросам, грамотно и последовательно его излагает, возможны несущественные неточности в определениях.	-	зачтено
	Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы темы.	-	не зачтено

## 5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет Итоговый реферат	<p>Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.</p> <p>Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.</p> <p>Темы рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мировые тенденции в развитии технологий производства упаковки.</li> <li>2. Мировой и российский рынок основных полимерных материалов и сырья для его производства</li> <li>3. Российский рынок упаковки. Актуальное на выставке Упакэкспо.</li> <li>4. Российский рынок полиэтилена. Тенденции и особенности развития.</li> <li>5. Обзор мирового рынка ПЭТФ. ПЭТФ в России. Вопросы утилизации ПЭТФ.</li> <li>6. Современная упаковка для пищевых продуктов. Новинки в сфере упаковки. Интеллектуальная упаковка на основе нанотехнологий. Упаковка для длительного хранения круп.</li> <li>7. Многослойные барьерные материалы.</li> <li>8. Разработки в области гибкой упаковки. Новое в косметической упаковке.</li> <li>9. Новое в использовании различных видов упаковки. Новинки на рынке материалов и решений для картонной и гофрокартонной упаковки.</li> <li>10. Реклама и упаковка. Упаковка для укрепления имиджа компании. Логистика. Экологическая ответственность.</li> <li>11. Современные тенденции в полиграфии для упаковки. Современные технологии в полиграфии.</li> <li>12. Новые технологии в упаковочном производстве. Картонная упаковка- стимул развития полиграфии.</li> <li>13. Оборудование нового поколения. Листовая офсетная печать. Рулонная флексографская печать. Листовая цифровая печать. Рулонная цифровая печать.</li> <li>14. Оборудование для розлива жидких пищевых продуктов.</li> <li>15. Любая тема, предложенная студентом по современным тенденциям развития упаковки, упаковочных материалов, оборудования, технологий.</li> </ol>



## 5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Наименование оценочного средства	Обучающийся, набравший равно или менее 40%;	-	Не зачтено
Зачет Итоговый реферат	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа выполнена самостоятельно, носит творческий характер;</li> <li>- собран, обобщен и проанализирован достаточный объем литературных источников;</li> <li>- при написании и защите работы продемонстрированы: высокий уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, теоретические знания и наличие практических навыков;</li> <li>- работа правильно оформлена и своевременно представлена, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению рефератов;</li> <li>- на защите освещены все вопросы темы, ответы на вопросы профессиональные, грамотные, исчерпывающие, результаты работы оформлены в сопроводительной презентации;</li> </ul>	-	зачтено
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание работы не раскрывает тему, вопросы изложены бессистемно и поверхностно, нет анализа практического материала;</li> <li>- при написании и защите работы продемонстрирован неудовлетворительный уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;</li> <li>- работа несвоевременно представлена на кафедре, не в полном объеме по содержанию и оформлению соответствует предъявляемым требованиям;</li> <li>- на защите показаны поверхностные знания по исследуемой теме, отсутствие представлений об актуальных проблемах по теме работы, даны неверные ответы на вопросы, презентация небрежно оформлена и не отражает работу.</li> </ul>	-	Не зачтено

5.5. Примерные темы курсовой работы/курсового проекта: Курсовой проект не предусмотрен

5.6. Критерии, шкалы оценивания курсовой работы/курсового проекта; Курсовой проект не предусмотрен

### 5.7. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- собеседование		зачтено/не зачтено
- выполнение индивидуальных домашних заданий с презентацией		зачтено/не зачтено
Промежуточная аттестация. Индивидуальное задание. Итоговый реферат		зачтено/не зачтено
<b>Итого за семестр (дисциплину)</b> зачет		зачтено/не зачтено

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- применение электронного обучения;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);

## 7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Проводятся отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы

## 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
<b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, д.2, строение 4.</b>	
Аудитория № 4220 - лаборатория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	- Комплект учебной мебели, доска меловая, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, проектор, экран для проектора
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стеллажи для книг,</li> <li>• комплект учебной мебели,</li> <li>• 1 рабочее место сотрудника и – рабочие места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную ин-формационно-образовательную среду организации.</li> </ul>

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux

	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Андрианова Г.П., Черноусова Н.В., Бокова Е.С	Современное оборудование для производства полимерноплёночных материалов и искусственной кожи. Часть 1. Оборудование для подготовительных и начальных технологических	Учебное пособие	М. : РИО МГУДТ	2011	Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/459317">http://znanium.com/catalog/product/459317</a>	5
2	Бокова, Е. С.	Современные направления развития химико-технологических производств переработки полимеров	Текст лекций	М. : ИИЦ МГУДТ,	2011	Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/459423">http://znanium.com/catalog/product/459423</a>	5
3	Курочкин, А. А.	Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства в 2 ч	Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт	2018	Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/book/tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-pererabotki-produkcii-zhivotnovodstva-v-2-ch-chast-1-410741">https://biblio-online.ru/book/tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-pererabotki-produkcii-zhivotnovodstva-v-2-ch-chast-1-410741</a>	
4.	М.И. Кулак, С.А. Ничипорович, Н.Э. Трусевич	Технология полиграфического производства	Учебник	Минск	2011	Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/90473">https://e.lanbook.com/book/90473</a>	
5.	Шипинский В.Г.	Оборудование для производства тары и упаковки	Учебное пособие	М.:ИНФРА-М; Мн.:Нов.знание	2012	<a href="http://znanium.com/catalog/product/249578">http://znanium.com/catalog/product/249578</a>	

10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов	Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств. В 2 ч. Часть 2 331 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05518-4.	учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2018	2018	Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/oborudovanie-i-avtomatizaciya-pererabatyvayuschih-proizvodstv-v-2-ch-chast-2-421050#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/oborudovanie-i-avtomatizaciya-pererabatyvayuschih-proizvodstv-v-2-ch-chast-2-421050#page/1</a>	
2		Журнал «Тара и упаковка»:	Периодическое издание	М.:Тара и упаковка	2000-2021	<a href="http://www.magpack.ru">http://www.magpack.ru</a>	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Черноусова Н.В.	Отделка полиграфического производства и упаковочного производства. Конспект лекций - М. : РГУ им. А. Н. Косыгина, 2021. - 132 с.	Учебное пособие	М.:РГУ им. А.Н.Косыгина	2022	<a href="http://biblio.kosygin-rgu.ru">http://biblio.kosygin-rgu.ru</a> Электронный каталог	25
2	Черноусова Н.В. Кухарский В.В. Смиренный И.Н.	Маркировка тары и упаковки.	Учебное пособие	М.:РГУ им. А.Н.Косыгина	2018	<a href="http://biblio.kosygin-rgu.ru">http://biblio.kosygin-rgu.ru</a> Электронный каталог	5+15 на кафедре
3.	Черноусова Н.В.	Утилизация и вторичная переработка упаковочных материалов. Биоразлагаемая упаковка	Конспект лекций: Учебное пособие	М: РИО РГУ им. А.Н. Косыгина,	2017	<a href="http://biblio.kosygin-rgu.ru">http://biblio.kosygin-rgu.ru</a> Электронный каталог	5
4	В.В.Сафонов А.Е.Третьякова В. И. Чеснокова	Перспективное оборудование отделочного производства. Часть 2	Учебное пособие	М.: РИО МГУДТ	2013	Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=279028">https://znanium.com/catalog/document?id=279028</a>	5+15 на кафедре

## 11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
4.	ЭБС «ИВИС» <a href="http://dlib.eastview.com/">http://dlib.eastview.com/</a>
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Scopus <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a> (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
2.	Scopus <a href="http://www.Scopus.com/">http://www.Scopus.com/</a>
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
4.	Отраслевой портал по упаковке, оборудованию и материалам: <a href="http://www.unipack.ru...">http://www.unipack.ru...</a>
5.	Журнал «Пластикс» <a href="http://www.plastics.ru">http://www.plastics.ru</a>
6.	Журнал «Международные новости мира пластмасс» <a href="http://www.plasticnews.ru">http://www.plasticnews.ru</a>
7.	База данных в мире Academic Search Complete - обширная полнотекстовая научно-исследовательская. Содержит полные тексты тысяч рецензируемых научных журналов по химии, машиностроению, физике, биологии. <a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a>
8.	Журнал «Тара и упаковка»: <a href="http://www.magpack.ru">http://www.magpack.ru</a>

### 11.2. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения с реквизитами подтверждающих документов составляется в соответствии с Приложением № 2 к ОПОП ВО.

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
4.	Microsoft Windows 11 Pro	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
		...

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

<b>№ пп</b>	<b>год обновления РПД</b>	<b>характер изменений/обновлений с указанием раздела</b>	<b>номер протокола и дата заседания кафедры</b>