

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.10.2023 17:10:54
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82479

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 Магистратура
Кафедра Химии и технологии полимерных материалов и нанокompозитов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные тенденции в производстве полимерной упаковки

Уровень образования	магистратура
Направление подготовки	29.04.03 Технология полиграфического и упаковочного производства
Профиль	Упаковка и полиграфия. Проектирование. Дизайн. Технологии. Производство.
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	2 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Современные тенденции в производстве полимерной упаковки» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 6 от 24.01.2023 г.

Разработчик рабочей программы «Современные тенденции в производстве полимерной упаковки»

д.т.н., профессор Е.С. Бокова

Заведующий кафедрой: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Современные тенденции в производстве полимерной упаковки» изучается в третьем Модуле третьего семестра.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации:

зачет с оценкой

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Современные тенденции в производстве полимерной упаковки» относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предыдущему уровню образования в части сформированности универсальных компетенций, а также общепрофессиональных компетенций, в случае совпадения направлений подготовки предыдущего и текущего уровня образования.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Основы рекламы, маркетинга, брендинга в полиграфическом и упаковочном производстве
- Производственная практика. Технологическая (проектно -технологическая) практика.
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа 3
- Научно-технический семинар (Зачеты с оценкой по модулю "Модуль 3")
- Тара и упаковка для парфюмерных, косметических и фармацевтических препаратов
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа 4
- Научно-технический семинар (Зачеты с оценкой по модулю "Модуль 4")
- Выполнение и защита ВКР

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Современные тенденции в производстве полимерной упаковки» являются:

- ознакомление с основными тенденциями в производстве полимерной упаковки;
- анализ нового полимерного сырья для производства упаковки;
- изучение современных способов отделки и декорирования полимерной упаковки;
- изучение способов отделки полимерных упаковочных материалов;
- выявление причин возникновения отходов упаковочного производства и пути их утилизации;
- анализ общих вопросов, связанных с «экологией потребления»;
- 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
ОПК-2 Способен анализировать и использовать знания фундаментальных наук при проведении исследований и создании новой конкурентоспособной полиграфической продукции и упаковки	ИД-ОПК-2.1 Анализ фундаментальных знаний для проектирования и совершенствования полиграфической и упаковочной продукции	- анализирует фундаментальные источники для проектирования и совершенствования полиграфической и упаковочной продукции с позиций современных тенденций развития данных отраслей;
ОПК-10 Способен анализировать результаты сертификационных испытаний полиграфической продукции, изделий, производимых с использованием полиграфических технологий, упаковки и разрабатывать рекомендации по совершенствованию технологических процессов	ИД-ОПК-10.2 Разработка рекомендаций по оптимизации технологических процессов, рациональному использованию материалов, направленных на повышение качества готовой продукции	- формулирует рекомендации по оптимизации технологических процессов, рациональному использованию материалов, направленных на повышение качества готовой продукции и удовлетворение современным потребностям общества;
ПК – 9 Способен реализовывать технологии производства полимерных упаковочных материалов	ИД-ПК-9.1 Применение теоретических основ и технологий переработки полимеров для производства упаковочных изделий	- проектирует теоретические основы переработки полимеров на новые виды упаковочных решений
	ИД-ПК-9.3 Анализ ассортимента и технологий производства полимерных упаковочных изделий по видам, включая экологически чистую и биоразлагаемую продукцию	-анализирует ассортимент и технологии производства полимерных упаковочных изделий по видам, включая экологически чистую и биоразлагаемую продукцию с учетом современных трендов.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Очная форма обучения	5	з.е.	180	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,	промежуточная аттестация, час
3 семестр	зачет с оценкой	180	16	34		4		126	
Всего:	Зачет с оценкой	180	16	34		4		126	

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

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий ¹ , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10 ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3	Третий семестр						
		16	34		4	126	
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10 ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3	Лекция 1 Рынок упаковки. Состояние. Статистика. Тренды. Прогнозы. Инновации	3				3	Контроль посещаемости.
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10 ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3	Лекция 2. .Общие тенденции на упаковочном рынке. Положение дел с полимерной упаковкой в России. Позитивные тенденции. Негативные факты.	3				3	Контроль посещаемости.
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10	Лекция 3 . Инновации в полимерной упаковке на примере упаковки для продуктов питания. Обеспечение	2			1	3	Контроль посещаемости.

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения	Наименование разделов, тем; форма(ы) 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/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3	сохранности и безопасности товаров для потребителя						
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10 ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3	Лекция 4 Цифровые трансформации в упаковочном и полиграфическом производстве	3				3	Контроль посещаемости.
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10 ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3	Лекция 5 Экологический тренд в производстве и потреблении. Прогнозы на будущее	3				3	Контроль посещаемости.
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10	Лекция 6. Роль биоразлагаемых полимерных материалов в производстве упаковочной продукции	2			1	3	Контроль посещаемости.

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения	Наименование разделов, тем; форма(ы) 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/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3							
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10 ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3	Практическое занятие 1 Рынок упаковки. Состояние. Статистика. Тренды. Прогнозы. Инновации		4			12	Устная дискуссия 1 .
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10 ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3	Практическое занятие 2 Общие тенденции на упаковочном рынке. Положение дел с полимерной упаковкой в России. Позитивные тенденции. Негативные факты.		4			12	Устная Дискуссия 2
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10	Практическое занятие 3 Инновации в полимерной упаковке на примере упаковки для продуктов питания. Обеспечение		4			12	Устная Дискуссия 3

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения	Наименование разделов, тем; форма(ы) 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/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3	сохранности и безопасности товаров для потребителя						
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10 ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3	Практическое занятие 4 Цифровые трансформации в упаковочном и полиграфическом производстве		4			12	Устная Дискуссия 4
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10 ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3	Практическое занятие 5 Экологический тренд в производстве и потреблении. Прогнозы на будущее		4			12	Устная Дискуссия 5
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10	Практическое занятие 6 Роль биоразлагаемых полимерных материалов в Производстве упаковочной продукции		4			12	Устная Дискуссия 6

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения	Наименование разделов, тем; форма(ы) 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/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3							
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10 ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3	Практическое занятие 7 Защита Домашних заданий		4			12	Защита Домашних заданий 1-3
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10 ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3	Практическое занятие 8 Защита Домашних заданий		3		1	12	Защита Домашних заданий 4,5
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10	Практическое занятие 9 Защита Домашних заданий Зачет		3		1	12	Защита Домашних заданий 1-5 Зачет с оценкой

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения	Наименование разделов, тем; форма(ы) 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/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3							
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10 ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3	Зачет с оценкой	x	x	x	x		Зачет с оценкой
ИТОГО за первый семестр		16	34		4	126	Зачет с оценкой

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
1	Лекция 1 Рынок упаковки. Состояние. Статистика. Тренды. Прогнозы. Инновации	Лекция 1 Рынок упаковки. Состояние. Статистика. Тренды развития рынка упаковки. Прогнозы. Инновации. Влияние пандемии коронавируса на упаковочный и полиграфический рынок.. Изменение макроэкономической ситуации за год пандемии.Изменение векторов трансформации упаковки, сформировавшихся в «доковидный» период. Противоречия российской индустрии упаковки. 11 главных трендов дизайна упаковки в 2022 году.
2	Лекция 2. .Общие тенденции на упаковочном рынке. Положение дел с полимерной упаковкой в России. Позитивные тенденции. Негативные факты.	Лекция 2 Общие тенденции на упаковочном рынке. Положение дел с полимерной упаковкой в России. Позитивные тенденции. Негативные факты. Объем рынка упаковки и основные показатели. Место России в мировом производстве полимерной упаковки. Производственные мощности полиграфических предприятий. Крупнейшие компании по производству упаковки. Драйверы изменений.
3	Лекция 3 . Инновации в полимерной упаковке на примере упаковки для продуктов питания. Обеспечение сохранности и безопасности товаров для потребителя	Лекция3 Инновации в полимерной упаковке на примере упаковки для продуктов питания. Обеспечение сохранности и безопасности товаров для потребителя Структурные изменения в индустрии упаковки под воздействие глобальных и внутренних факторов. Новые подходы к разработке высококачественной упаковки и ее роль в защите от фальсификата.
4	Лекция 4 Цифровые трансформации в упаковочном и полиграфическом производстве	Лекция 4 Переход к цифровой упаковке Интернет вещей, оснащение QR кодами. Персонализация товаров и услуг. Цифровизация и ее влияние на до и после печатные процессы. Цифровая печать. Управление цветом. Производство интерактивной упаковки. Направления развития функционала упаковочных решений.
5	Лекция 5 Экологический тренд в производстве и потреблении. Прогнозы на будущее	Лекция 5 Экологический тренд в производстве и потреблении. Прогнозы на будущее. Трансформация линейной экономики в циркулярную. Линейный цикл. Замкнутый цикл. Рациональное использование ресурсов. Электронная коммерция. «Здоровое» питание. Спрос на эко упаковку. Усталость от рекламы. Роль эмпатии по отношению к поставщику и потребителю. Гринфишинг.
6	Лекция 6. Роль биоразлагаемых полимерных материалов в производстве упаковочной продукции	Лекция 6 Роль биоразлагаемых полимерных материалов в производстве упаковочной продукции Изготовление съедобной пищевой упаковки. Создание само деструктурируемых полимерных упаковок. Приработка отходов полимеров в экологически чистое топливо. Российский рынок биоразлагаемой упаковки.
Практические занятия		
1	Практическое занятие 1 Рынок упаковки. Состояние. Статистика. Тренды. Прогнозы. Инновации	Практическое занятие 1 Устная дискуссия 1 .Рынок упаковки. Состояние. Статистика. Тренды развития рынка упаковки. Прогнозы. Инновации. Влияние пандемии коронавируса на упаковочный и полиграфический рынок.. Изменение макроэкономической ситуации за год пандемии. Изменение векторов трансформации упаковки, сформировавшихся в «доковидный» период. Противоречия российской индустрии упаковки. 11 главных трендов дизайна упаковки в 2022 году. Выдача Домашнего задания 1 (Тренды, которые будут

		превалировать в ближайшие 10 лет на мировом рынке полимерной
2	Практическое занятие 2 Общие тенденции на упаковочном рынке. Положение дел с полимерной упаковкой в России. Позитивные тенденции. Негативные факты.	Практическое занятие 2 Устная Дискуссия 2 Общие тенденции на упаковочном рынке. Положение дел с полимерной упаковкой в России. Позитивные тенденции. Негативные факты. Объем рынка упаковки и основные показатели. Место России в мировом производстве полимерной упаковки. Производственные мощности полиграфических предприятий. Крупнейшие компании по производству упаковки. Драйверы изменений. Выдача Домашнего задания 2 (Анализ деятельности компании по производству упаковки или полиграфической продукции)
3	Практическое занятие 3 Инновации в полимерной упаковке на примере упаковки для продуктов питания. Обеспечение сохранности и безопасности товаров для потребителя	Устная Дискуссия 3 Инновации в полимерной упаковке на примере упаковки для продуктов питания. Обеспечение сохранности и безопасности товаров для потребителя Структурные изменения в индустрии упаковки под воздействие глобальных и внутренних факторов. Новые подходы к разработке высококачественной упаковки и ее роль в защите от фальсификата. Выдача Домашнего задания 3 (Работа со статьями и материалами конференций)
4	Практическое занятие 4 Цифровые трансформации в упаковочном и полиграфическом производстве	Устная Дискуссия 4 Переход к цифровой упаковке Интернет вещей, оснащение QR кодами. Персонализация товаров и услуг. Цифровизация и ее влияние на до и после печатные процессы. Цифровая печать. Управление цветом. Производство интерактивной упаковки. Направления развития функционала упаковочных решений.
5	Практическое занятие 5 Экологический тренд в производстве и потреблении. Прогнозы на будущее	Устная Дискуссия 5 Экологический тренд в производстве и потреблении. Прогнозы на будущее. Трансформация линейной экономики в циркулярную. Линейный цикл. Замкнутый цикл. Рациональное использование ресурсов. Электронная коммерция. «Здоровое» питание. Спрос на эко упаковку. Усталость от рекламы. Роль эмпатии по отношению к поставщику и потребителю. Гринфишинг Выдача Домашнего задания 4 (Работа с внешними источниками информации)
6	Практическое занятие 6	Устная Дискуссия 6 Роль биоразлагаемых полимерных материалов в производстве упаковочной продукции Изготовление съедобной пищевой упаковки. Создание само деструктурируемых полимерных упаковок. Приработка отходов полимеров в экологически чистое топливо. Российский рынок биоразлагаемой упаковки. Выдача Домашнего задания 5 (презентация на тему биоразлагаемых полимеров, приработки отходов)
7	Практическое занятие 7	Защита Домашних заданий 1-3
8	Практическое занятие 8	Защита Домашних заданий 4,5
9	Практическое занятие 9	Защита Домашних заданий 1-5 Зачет с оценкой

3.4. 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 и практическим занятиям, зачету с оценкой;
- изучение специальной литературы;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- выполнение домашних заданий, в том числе в виде Презентаций;

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;
- проведение консультаций перед экзаменом,
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования (для студентов магистратуры – в целях устранения пробелов после поступления в магистратуру абитуриентов, окончивших бакалавриат/специалитет иных УГСН);

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	18	в соответствии с расписанием учебных занятий
	практические занятия	36	

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 компетенции(-й)	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(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
				ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10 ИД-ОПК-10.1	ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3
высокий		зачтено (отлично)		Обучающийся: -грамотно анализирует фундаментальные источники для проектирования и совершенствования полиграфической и упаковочной продукции с позиций современных тенденций развития данных отраслей; - исчерпывающе формулирует рекомендации по оптимизации технологических процессов, рациональному использованию материалов, направленных на повышение качества готовой продукции и ее удовлетворение современным потребностям общества на высоком уровне.	Обучающийся: - всесторонне анализирует ассортимент и технологии производства полимерных упаковочных изделий по видам, включая экологически чистую и биоразлагаемую продукцию с учетом современных трендов.
повышенный		зачтено (хорошо)	–	Обучающийся: - анализирует фундаментальные источники для проектирования и совершенствования полиграфической и упаковочной продукции с позиций	Обучающийся: - анализирует ассортимент и технологии производства полимерных упаковочных изделий по видам, включая экологически чистую и биоразлагаемую продукцию с

				<p>современных тенденций развития данных отраслей, однако не всегда точен в их отнесении к обсуждаемой проблематике;</p> <p>- формулирует рекомендации по оптимизации технологических процессов, рациональному использованию материалов, направленных на повышение качества готовой продукции и ее удовлетворение современным потребностям общества на хорошем уровне.</p>	<p>учетом современных трендов, при этом допускает не значительные ошибки.</p>
базовый		зачтено (удовлетворительно)	–	<p>Обучающийся:</p> <p>- слабо анализирует фундаментальные источники для проектирования и совершенствования полиграфической и упаковочной продукции с позиций современных тенденций развития данных отраслей, допускает ошибки;</p> <p>- не корректно формулирует рекомендации по оптимизации технологических процессов, рациональному использованию материалов, направленных на повышение качества готовой продукции и ее удовлетворение современным потребностям общества</p>	<p>Обучающийся:</p> <p>- на среднем уровне анализирует ассортимент и технологии производства полимерных упаковочных изделий по видам, включая экологически чистую и биоразлагаемую продукцию с учетом современных трендов, при этом допускает не значительные ошибки.</p>
низкий		/ не зачтено	Обучающийся:	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – не способен проанализировать причинно- следственные связи и закономерности в цепочке «полимерное сырье-производство-дизайн-упаковка-утилизация отходов»; 	

			<ul style="list-style-type: none"> – выполняет задания шаблона, без проявления творческой инициативы – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.
--	--	--	--

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 «Полимерные материалы для производства упаковки и полиграфической продукции» 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:












№ п п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Устная дискуссия 1	Вопросы для Устной Дискуссии 1 . <ul style="list-style-type: none"> • Рынок упаковки. Состояние. Статистика. • Тренды развития рынка упаковки. Прогнозы. Инновации. • Влияние пандемии коронавируса на упаковочный и полиграфический рынок.. • Изменение макроэкономической ситуации за год пандемии. • Изменение векторов трансформации упаковки, сформировавшихся в «доковидный» период. Противоречия российской индустрии упаковки. • 11 главных трендов дизайна упаковки в 2022 году.
2	Устная дискуссия 2	Вопросы для Устной Дискуссии 2 . <ul style="list-style-type: none"> • Общие тенденции на упаковочном рынке. • Положение дел с полимерной упаковкой в России. • Позитивные тенденции. • Негативные факты. • Объем рынка упаковки и основные показатели. • Место России в мировом производстве полимерной упаковки. • Производственные мощности полиграфических предприятий. • Крупнейшие компании по производству упаковки. • Драйверы изменений.

№ п п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
3	Устная дискуссия 3	Вопросы для Устной Дискуссии 3 . <ul style="list-style-type: none"> • Инновации в полимерной упаковке на примере упаковки для продуктов питания • Обеспечение сохранности и безопасности товаров для потребителя • Структурные изменения в индустрии упаковки под воздействие глобальных и внутренних факторов. Новые подходы к разработке высококачественной упаковки и ее роль в защите от фальсификата
4	Устная дискуссия 4	Вопросы для Устной Дискуссии 4 . <ul style="list-style-type: none"> • Переход к цифровой упаковке. • Интернет вещей. • Оснащение QR кодами. • Персонализация товаров и услуг. • Цифровизация и ее влияние на до и после печатные процессы. • Цифровая печать. • Управление цветом. • Производство интерактивной упаковки. • Направления развития функционала упаковочных решений.
5	Устная дискуссия 5	Вопросы для Устной Дискуссии 5 . <ul style="list-style-type: none"> • Экологический тренд в производстве и потреблении. Прогнозы на будущее. • Трансформация линейной экономики в циркулярную. • Линейный цикл. Замкнутый цикл. • Рациональное использование ресурсов. • Электронная коммерция. • «Здоровое» питание. • Спрос на эко упаковку. • Усталость от рекламы. • Роль эмпатии по отношению к поставщику и потребителю. • Гринфишинг
6	Устная дискуссия 6	Вопросы для Устной Дискуссии 6 . <ul style="list-style-type: none"> • Роль биоразлагаемых полимерных материалов в производстве упаковочной продукции Изготовление съедобной пищевой упаковки.

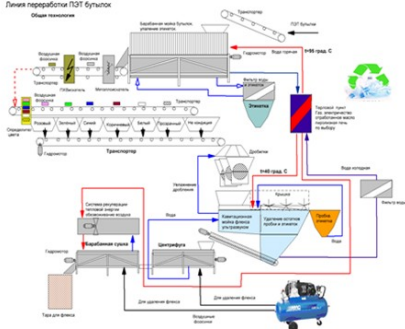
№ п п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<ul style="list-style-type: none"> • Создание само деструктурируемых полимерных упаковок. • Переработка отходов полимеров в экологически чистое топливо. • Российский рынок биоразлагаемой упаковки.
	<p>Домашнее задание 1</p>	<p>Домашнее задание 1 (Тренды, которые будут превалировать в ближайшие 10 лет на мировом рынке полимерной упаковки).</p> <p>Каждому студенту выдается индивидуальное домашнее задание выбрать по одному из пунктов каждого тренда , подобрать материал, описывающий этот элемент тренда. Работа выполняется в виде Презентации, объемом до 15 Слайдов с развернутыми заметками к каждому их них.</p> <p>Пример.</p> <p>Вариант 1 (<i>курсивом</i> выделены элементы трендов, которые следует рассмотреть в домашнем задании)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Влияние экономики и демографии: <ul style="list-style-type: none"> • <i>увеличение числа мелких домашних хозяйств;</i> • <i>рост розничного товарооборота;</i> • <i>адаптация упаковки мировых брендов к специфике быстроразвивающихся стран.</i> 2. Экологическая ответственность: <ul style="list-style-type: none"> • <i>соответствие брендов все более жестким экологическим показателям;</i> • <i>повышение интереса к обеспечению устойчивого развития;</i> • <i>внедрение экологически устойчивых материалов.</i> 3. Безопасность для здоровья: <ul style="list-style-type: none"> • <i>сохранность продукции;</i> • <i>подтверждение качества.</i> 4. Повышение роли потребителя: <ul style="list-style-type: none"> • <i>конвинсонализация (convenience- удобство) — повышение удобства для потребителя;</i> • <i>большая взаимосвязь товара с потребителями посредством упаковки;</i> • <i>вовлечение потребителей в борьбу с подделками.</i> 5. Усиление конкуренции: <ul style="list-style-type: none"> • <i>разработка упаковки для оптимального размещения в магазине</i> • <i>премиализация упаковки.</i> <p><i>Пример</i></p> <p>Пример: Внедрение экологически устойчивых материалов.</p>

№ п п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>Зелёные технологии – это разные решения, которые помогают грамотно управлять ресурсами и снижать негативную нагрузку на природу.</p> <p>Общие принципы экологических технологий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устойчивое развитие общества и повышение общего благосостояния. • Забота о будущих поколениях. • Использование природы без истощения ресурсов. • Ответственный подход к производству товаров. • Экономия энергии в разных отраслях производства, сельского хозяйства, культуры и урбанистики. • Ослабление климатических изменений и снижение общественной уязвимости к ним. <p>• Виды экологических технологий</p>  <p>Организация экономического сотрудничества и развития предлагает делить экотехнологии на две большие группы:</p> <p>1. Технологии общего экологического управления. Во-первых, сюда входят технологии вторичной переработки, идеи Zero Waste и работа с опасными мусорными полигонами. Во-вторых, сюда включают все технологии по очищению природных ресурсов: воды, лесов, почвы, атмосферы. Инновации в сельском хозяйстве, прогнозирование погоды, новые подходы к еде (например, растительное мясо) и даже охрану здоровья на рабочем месте.</p> <p>2. Альтернативная энергия. Это разработки по новым видам топлива и источникам возобновляемой энергии. В эту группу относят решения, которые повышают энергоэффективность домов, техники, транспорта, источников освещения, отопления. Например: ветряные электростанции, солнечные панели, гидроэлектростанции и геотермальные электростанции.</p> <p>..... <i>Пример 2</i></p>

№ п п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>Пример 2</p> <p>Премиализация упаковки</p> <p>Бренды на развитых рынках вынуждены удовлетворять потребности искушённых и требовательных потребителей. Рынок уже насыщен товарами, и в ближайшие годы их число будет только расти. Поскольку бренды пытаются добиться внимания многочисленных покупателей, перед ними встаёт задача заставить покупателей тратить больше. Для этого бренды не должны бояться использовать высококачественные материалы, которые позволят им создавать великолепные упаковки, в которые влюбятся потребители.</p>  <p>Не так давно бренд Carling провел полный редизайн. Им хотелось получить более амбициозный и элитный образ продукта, который понравился бы широкой аудитории, не отпугнув при этом существующую клиентскую базу. Помимо изменения торговой марки и банок, дизайнеры из Echo обновили стаканы и шрифтовое оформление. Старомодная пинта была заменена высоким, стройным и элегантным стаканом с фирменной символикой Carling.</p>
	<p>Домашнее задание 2</p>	<p>Домашнее задание 2 (Анализ деятельности компании по производству упаковки или полиграфической продукции)</p> <p>Каждому студенту выдается индивидуальное домашнее задание выбрать и описать деятельность одной из компаний по производству полиграфической или упаковочной продукции, отразив в ней ключевые позиции деятельности компании, в том числе соответствие ее производственной политики современным трендам) Работа выполняется в виде Презентации, объемом до 5Слайдов с развернутыми заметками к каждому их них.</p> <p><i>Пример</i></p>

№ п п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																								
		<p data-bbox="817 379 1310 451">Аналитический обзор предприятий, изготавливающих мягкие контейнеры</p> <div data-bbox="884 268 1249 560" style="background-color: #f4a460; width: 163px; height: 183px; margin-bottom: 10px;"></div> <p data-bbox="1346 277 1823 323">Предприятия по производству мягких контейнеров в России</p> <div data-bbox="1339 331 1832 533" style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>Центральный фо</p> <p> г. Дедовск</p> <p> г. Видное</p> <p> г. Москва</p> <p> г. Ярославль</p> <p> г. Ярославль</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>Приволжский ФО</p> <p> г. Казань</p> <p> г. Елабуга</p> <p> г. Пенза</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>Уральский ФО</p> <p> г. Челябинск</p> <p> г. Арамилль</p> <p> г. Копейск</p> </div> </div> <p data-bbox="907 571 1330 617">Ассортимент продукции предприятий по производству МК в России</p> <table border="1" data-bbox="866 620 1370 914"> <thead> <tr> <th>Названия предприятий</th> <th>Ассортимент выпускаемой продукции</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ХИМПЭК</td> <td>МК из ПП, вкладыши защитные, пологи, лайнер бэги.</td> </tr> <tr> <td>Милао</td> <td>МК из ПП, вагонные вкладыши, ПП мешки.</td> </tr> <tr> <td>КамПолиБэг</td> <td>Мешки ПП, сумки ПП, МК из ПП.</td> </tr> <tr> <td>Сурапластик</td> <td>Мешки ПП, МК из ПП.</td> </tr> <tr> <td>Уральский завод промышленной тары</td> <td>МК из ПП, МК вагонные, ткани и ленты ПП.</td> </tr> <tr> <td>Интерпак</td> <td>МК из ПП, вкладыши для МК, вкладыши вагонные, технические ткани и ленты из ПП.</td> </tr> <tr> <td>Арамилльский завод пластмасс</td> <td>МК из ПП, вкладыши для МК, мешки ПП, пленка ПЭ, вагонный вкладыш.</td> </tr> <tr> <td>Тигаэ</td> <td>ПП мешки, ПП ткань, МК из ПП, вагонные вкладыши.</td> </tr> <tr> <td>СтандартНВ</td> <td>МК из ПП, слинг-бэги, тенты, пологи, ткани, нити и стропы из ПП, агроткань для садоводства.</td> </tr> <tr> <td>Евразия 2000</td> <td>МК из ПП, ткани, ленты и нити из ПП, агроткань.</td> </tr> <tr> <td>Пара пластик</td> <td>ПП мешки, МК из ПП.</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="1377 742 1444 885" style="background-color: #f4a460; width: 30px; height: 90px; border-radius: 15px; margin: 10px 0;"></div> <div data-bbox="1473 694 1637 863" style="background-color: #f4a460; width: 73px; height: 106px; border-radius: 50%; display: flex; align-items: center; justify-content: center; text-align: center;"> <p data-bbox="1496 754 1626 801">технология производства</p> </div> <div data-bbox="1704 632 1899 914" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> </div> <p data-bbox="801 927 1090 957">Заметки к Слайдам</p> <p data-bbox="927 965 1948 995">Аналитический обзор предприятий, изготавливающих мягкие контейнеры</p> <p data-bbox="801 1002 2074 1254">Мягкий контейнер (МК, биг-бэг)- прочная недорогая водостойкая упаковка с возможностью многократного использования. Из-за своей дешевизны и широких возможностей, такая тара из полипропилена пользуется спросом во многих сферах промышленности. В России на рынке мягких контейнеров нет сильной конкуренции, даже несмотря на то, что практически в каждом регионе имеется несколько производителей мешкотары из ПП, но не каждое из предприятий сможет изготовить крупнотоннажный контейнер.</p> <p data-bbox="801 1262 2074 1326">В России рынок полипропиленовой тары представлен производителями и посредниками, так вот производителей с полным циклом производства мало.</p>	Названия предприятий	Ассортимент выпускаемой продукции	ХИМПЭК	МК из ПП, вкладыши защитные, пологи, лайнер бэги.	Милао	МК из ПП, вагонные вкладыши, ПП мешки.	КамПолиБэг	Мешки ПП, сумки ПП, МК из ПП.	Сурапластик	Мешки ПП, МК из ПП.	Уральский завод промышленной тары	МК из ПП, МК вагонные, ткани и ленты ПП.	Интерпак	МК из ПП, вкладыши для МК, вкладыши вагонные, технические ткани и ленты из ПП.	Арамилльский завод пластмасс	МК из ПП, вкладыши для МК, мешки ПП, пленка ПЭ, вагонный вкладыш.	Тигаэ	ПП мешки, ПП ткань, МК из ПП, вагонные вкладыши.	СтандартНВ	МК из ПП, слинг-бэги, тенты, пологи, ткани, нити и стропы из ПП, агроткань для садоводства.	Евразия 2000	МК из ПП, ткани, ленты и нити из ПП, агроткань.	Пара пластик	ПП мешки, МК из ПП.
Названия предприятий	Ассортимент выпускаемой продукции																									
ХИМПЭК	МК из ПП, вкладыши защитные, пологи, лайнер бэги.																									
Милао	МК из ПП, вагонные вкладыши, ПП мешки.																									
КамПолиБэг	Мешки ПП, сумки ПП, МК из ПП.																									
Сурапластик	Мешки ПП, МК из ПП.																									
Уральский завод промышленной тары	МК из ПП, МК вагонные, ткани и ленты ПП.																									
Интерпак	МК из ПП, вкладыши для МК, вкладыши вагонные, технические ткани и ленты из ПП.																									
Арамилльский завод пластмасс	МК из ПП, вкладыши для МК, мешки ПП, пленка ПЭ, вагонный вкладыш.																									
Тигаэ	ПП мешки, ПП ткань, МК из ПП, вагонные вкладыши.																									
СтандартНВ	МК из ПП, слинг-бэги, тенты, пологи, ткани, нити и стропы из ПП, агроткань для садоводства.																									
Евразия 2000	МК из ПП, ткани, ленты и нити из ПП, агроткань.																									
Пара пластик	ПП мешки, МК из ПП.																									

№ п п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>Наиболее крупные производители мягких контейнеров в России представлены в таблице.....</p>
	<p>Домашнее задание 3</p>	<p>Домашнее задание 3 (Работа со статьями и материалами конференций) Каждому студенту выдается индивидуальное домашнее задание подобрать несколько статей или материалов конференций, в которых рассмотрены новые подходы (инновационная полимерная продукция) к производству (модификации) упаковки из полимерных материалов. Работа выполняется в виде Презентации, объемом до 3 Слайдов с развернутыми заметками к каждому их них.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="813 544 1086 943"> </div> <div data-bbox="981 544 1086 699"> </div> <div data-bbox="1120 544 1400 943"> </div> </div>
	<p>Домашнее задание 4</p>	<p>Домашнее задание 4 (Работа с внешними источниками информации) Каждому студенту выдается домашнее задание подобрать материал на тему «экология» потребления (этот может быть экологическая политика компании, бренда, пример личной экологической 2политики) конкретной личности...., собственный пример экологического отношения к вопросам потребления) Работа выполняется в виде Презентации, объемом до 15 Слайдов с развернутыми заметками к каждому их них.</p>

№ п п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p style="text-align: center;">Споры о экологической чистоте ПЭТ тары и технологии ее производства</p> <ul style="list-style-type: none"> • Производится ПЭТ исключительно из этиленгликоля и терефталевой кислоты и не имеет ничего общего с ядовитым низкомолекулярным фталатом • При производстве ПЭТ-тары не используют пластификаторы, поскольку ПЭТ сам по себе достаточно пластичен. • Ни одна страна мира не запрещает использование ПЭТ-бутылок в пищевой промышленности по соображениям безопасности. Более того, Европейский союз считает ПЭТ перспективной отраслью производства, в том числе в пищеваренном секторе. • Безопасность ПЭТ-упаковки подтверждают результаты научных исследований Института технологий и упаковки Фраунгофера (17 тыс. ученых, Германия). Образцы ПЭТ-тары анализировали на возможное содержание различных вредных веществ: фталаты (дибутилфталат, изобутилфталат и еще 11 фталатов), бисфенол, нитроген, формальдегид. Согласно официальному заключению: «Ни одно из исследованных веществ не было обнаружено в образцах ПЭТ и ПЭТ-бутылок, исследованные образцы соответствуют всем требованиям безопасности Статьи 3 Рамочного положения (ЕС) № 1831/2004 при контакте со всеми типами пищевых продуктов, при любых условиях контакта и при любом уровне наполнения». Все исследования проводились по утвержденным ЕС методам с точностью измерения до 1 нанократная на грамм вещества. • Безопасность ПЭТ-тары подтвердили и исследования Международной независимой организации Сатрфин ВРН (Великобритания), Университета Браунши (Италия, 1994 г.), Международного института биологических наук (США, 2000 г.), Федерального института оценки риска (Германия, 2009 г.). • С 2002 года ПЭТ признан безопасным для использования в качестве пищевой упаковки на территории ЕС, а с 2003-го одобрен Управлением по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных препаратов в США. • В 2011 году российский Аналитический центр МГУ им. М.В. Ломоносова провел собственное исследование, результаты которого также подтвердили безопасность использования ПЭТ для упаковки пива. <p style="text-align: center;">Утилизация отходов ПЭТ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПЭТ-тара разлагается на полигонах 150 лет, алюминиевая банка - 500 лет, а стекло не разлагается вообще. • Сангитив ПЭТ сплосов несплособразно, хотя при этом и не выделяются диоксины (так как ПЭТ не содержит хлора). • ПЭТ-упаковка может быть переработана на 100%. Также полностью подлежит переработке лишь алюминиевая банка. Стеклозная бутылка – только на 80% а бумажная и картонная тара – на 70%. (Российские перерабатывающие предприятия стеклоблочно перерабатывают до 100 тыс. тонн при до 10% ее использования ПЭТ-бутылками. За последние десять лет количество этих предприятий увеличилось с одного до тридцати) • ПЭТ-бутылки утилизируются также, как и другой пластик. Их собирают и переплавляют. Из вторичного ПЭТ делают флис или пеллеты. Из флиса производят шютину для шеек уборочных машин и автомобильных ков, упаковочную пленку, пленку, черепицу, тротуарную плитку, из пеллет - наполнителя для спальных мешков и геотекстиль для дорог. (Пеллет деутилизуют бутылки достаточно для производства футболки для большой спортивной команды, футболки - для изготовления дамской куртки, если добавить к ним еще пеллет - можно сделать отличный свитер, придать ему желтый цвет и украсить стилизованным змеями, и из него сделать курточка, 1 ке метр ковероса курточка) • Переработка пластиковых бутылок эконоит 50-60% энергии, которая бы понадобилась для производства нового материала. Существуют и химическая переработка ПЭТ, основанная на его разложении на исходные составляющие. Исследования показали, что разлагать ПЭТ на терефталевую кислоту и этиленгликоль способны также бактерии (исследования такаамизи 201-Р6). <div data-bbox="1361 336 1834 687" style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>Онак от ПЭТ в полу стекла увеличивает выбросы CO2 в атмосферу на 425 тысяч тонн в год.</p> <p>Онак от ПЭТ потребует в 2,5 раза больше электроэнергии на производство других видов упаковки.</p> <p>Ударостойкая тара, которую можно легко перевернуть и красть.</p> <p>Маленько падает и безопасна для хранения напитков.</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>3-4 слоя пленки в ПЭТ защищают напиток от окисления кислородом.</p> <p>Вес полимерной стеклянной бутылки - 350 грамм, а ПЭТ того же объема - 28 грамм.</p> <p>ПЭТ не допускает попадания микробов, вредных веществ или воздуха.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Линия переработки ПЭТ-бутылок</p> 
<p>Домашнее задание 5</p>		<p>Домашнее задание 5 (презентация на тему биоразлагаемые полимеры, переработка отходов)</p> <p>Каждому студенту выдается домашнее задание подробно описать один (или несколько) видов биоразлагаемых полимеров и упаковочной продукции на их основе –(2-3 слайда) и представить материал о переработке какого-либо вида пластика (ПЭ, ПП, ПЭТФ...) (3-7 слайдов) Работа выполняется в виде единой Презентации, объемом до 5-10 Слайдов с развернутыми заметками к каждому их них.</p>

№ п п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<div data-bbox="862 379 1310 494" style="text-align: center;"> <h2>Биоразлагаемые полимеры</h2> </div> <div data-bbox="1444 387 1579 411" style="text-align: center;"> <p>Актуальность</p> </div> <div data-bbox="1444 435 1624 534"> <ul style="list-style-type: none"> • Короткий ЖЦ и выпадение из экономики 95% упаковки • Увеличение объемов использования пластиковой упаковки на 20% • Невозможность "вечно" перерабатывать вторсырье • Не развитая система утилизации </div> <div data-bbox="1691 387 1825 582"> <p>Упаковка в России</p> </div> <div data-bbox="862 675 1187 707" style="text-align: center;"> <h2>Рынок биопластиков</h2> </div> <div data-bbox="862 794 1108 858"> <p>Биоразлагаемые полимеры составляют 1% от производимых полимеров (335 млн. т.)</p> </div> <div data-bbox="1131 718 1489 965"> <p>2,11 млрд тонн</p> </div> <div data-bbox="1534 694 1960 1013"> </div> <div data-bbox="806 1021 1243 1268"> <h3>Производство биоразлагаемых емкостей</h3> <p>Студент: Любичева А.А. Преподаватель: Бокова Е.С., Евскова Н.В.</p> </div> <div data-bbox="1254 1021 1579 1268"> <h3>Сырье</h3> <p>Производство биоразлагаемых пластиков имеет множество типов аграрных полимеров:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Крахмал - основной и универсальный, используется в виде гранул крахмала на основе растительных. Его не достаточна в плане количества на основе крахмала полилактид и полибутират. 2. Целлюлоза - самый распространенный и дешевый, составляет основу целлюлозных полимеров, органические соединения. Применяется в основном в производстве пленочной прозрачности. 3. Желатин - натуральный продукт, полученный путем ферментации костей или формидина склеивания в крахмал. Биологический, полученный из молочной кислоты, характеризуются прочностью, устойчивостью к ультрафиолетовому излучению. 4. Хитин/хитозан - образуются как устрицы, так и в процессе ферментации склеивания или крахмала. Они диформируются, устойчивы, устойчивы к ультрафиолетовому излучению. </div> <div data-bbox="1590 1021 2004 1268"> <h3>Этапы производства</h3> <ol style="list-style-type: none"> 5. Делинификация - Все без исключения изделия перед упаковкой должны быть продезинфицированы ультрафиолетовыми лучами. 6. Упаковка продукции - Последний этап - упаковка изделий, помещенные на них скотч и дальнейшая реализация покупателю. </div>

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Домашние задания в виде Презентаций	Обучающийся, в процессе доклада по Презентации, продемонстрировал глубокие знания поставленной в ней проблемы, раскрыл ее сущность, слайды были выстроены логически последовательно, содержательно, приведенные иллюстрационные материалы поддерживали текстовый контент, презентация имела «цитату стиля», была оформлена с учетом четких композиционных и цветовых решений. При изложении материала студент продемонстрировал грамотное владение терминологией, ответы на все вопросы были четкими, правильными, лаконичными и конкретными.		5
	Обучающийся, в процессе доклада по Презентации, продемонстрировал знания поставленной в ней проблемы, слайды были выстроены логически последовательно, но не в полной мере отражали содержание заголовков, приведенные иллюстрационные материалы не во всех случаях поддерживали текстовый контент, презентация не имела ярко выраженной идентификации с точки зрения единства оформления. При изложении материала студент не всегда корректно употреблял терминологию, отвечая на все вопросы, студент не всегда четко формулировал свою мысль.		4
	Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывал суть проблем. Презентация была оформлена небрежно, иллюстрации не отражали текстовый контент слайдов.		3
	Обучающийся не выполнил задания		2
Устная дискуссия	Обучающийся хорошо подготовился по заранее анонсированным вопросам и активно участвует в дискуссии по заданной теме. В ходе комментариев и ответов на вопросы опирается на знания лекционного материала и знания из дополнительных источников. Использует грамотно профессиональную лексику и		5

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	терминологию. Убедительно отстаивает свою точку зрения. Проявляет мотивацию и заинтересованность к работе.		
	Обучающийся участвует в дискуссии по заданной теме, но в ходе комментариев и ответов на вопросы опирается в большей степени на остаточные знания и собственную интуицию, при этом он не достаточно полно проработал теоретический материал. Использует профессиональную лексику и терминологию, но допускает неточности в формулировках.		4
	Обучающийся слабо ориентировался в материале, не подготовился по заранее анонсированным вопросам, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывает суть в ответах и комментариях		3
	Обучающийся не участвует в дискуссии и уклоняется от ответов на вопросы.		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет с оценкой	<p>Зачет включает в себя итоговую защиту всех Домашних заданий и ответы на дополнительные вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рынок упаковки. Состояние. • Тренды развития рынка упаковки. Прогнозы. Инновации. • Влияние пандемии коронавируса на упаковочный и полиграфический рынок. • Изменение макроэкономической ситуации за год пандемии. • Изменение векторов трансформации упаковки, сформировавшихся в «доковидный» период. Противоречия российской индустрии упаковки. • 11 главных трендов дизайна упаковки в 2022 году. • Общие тенденции на упаковочном рынке. • Положение дел с полимерной упаковкой в России. • Позитивные тенденции.

- Негативные факты.
- Объем рынка упаковки и основные показатели.
- Место России в мировом производстве полимерной упаковки.
- Производственные мощности полиграфических предприятий.
- Крупнейшие компании по производству упаковки.
- Драйверы изменений.
- Инновации в полимерной упаковке на примере упаковки для продуктов питания
- Обеспечение сохранности и безопасности товаров для потребителя
- Структурные изменения в индустрии упаковки под воздействие глобальных и внутренних факторов. Новые подходы к разработке высококачественной упаковки и ее роль в защите от фальсификата
- Переход к цифровой упаковке.
- Интернет вещей.
- Оснащение QR кодами.
- Персонализация товаров и услуг.
- Цифровизация и ее влияние на до и после печатные процессы.
- Цифровая печать.
- Управление цветом.
- Производство интерактивной упаковки.
- Направления развития функционала упаковочных решений.
- Экологический тренд в производстве и потреблении. Прогнозы на будущее.
- Трансформация линейной экономики в циркулярную.
- Линейный цикл. Замкнутый цикл.
- Рациональное использование ресурсов.
- Электронная коммерция.
- «Здоровое» питание.
- Спрос на эко упаковку.
- Усталость от рекламы.
- Роль эмпатии по отношению к поставщику и потребителю.
- Гринфишинг
- Роль биоразлагаемых полимерных материалов в производстве упаковочной продукции Изготовление съедобной пищевой упаковки.
- Создание само деструктурируемых полимерных упаковок.
- переработка отходов полимеров в экологически чистое топливо.
- Российский рынок биоразлагаемой упаковки.

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачет с оценкой в устной форме п	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>		5
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной 		4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>деятельности. В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. <p>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>		3
	<p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p>		2

5.5. 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:		
- Домашние задания в виде Презентаций		2 – 5
Участие в устных дискуссиях		2 – 5
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		отлично хорошо
Итого за семестр зачет с оценкой		удовлетворительно неудовлетворительно

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- групповые дискуссии;
- преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- ...

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также в занятиях лекционного типа, поскольку они 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

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО.

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.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 3, ауд.1453	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

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/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

11. № 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	Бокова Е.С.	Текст лекций по дисциплине «Современные направления развития химико-технологических производств переработки полимеров»	Учебное пособие.	М.: РИО МГУДТ	2011	http://znanium.com/catalog/product/459423 , Локальная сеть университета	5 экз,
2	Бокова Е.С.	Направленное регулирование процессов структурообразования волокнисто–пористых композиционных материалов на основе растворов полиэфируретанов	Монография	М.: РИО МГУДТ	2012	http://znanium.com/catalog/product/459400 , Локальная сеть университета	5 экз,
	Андрианова Г.П., Полякова К.А., Матвеев Ю.С.	Технология переработки пластических масс и эластомеров в производстве полимерных пленочных материалов и искусственной кожи. - 3-е	Учебник	М.: МГУДТ	2008		303 экз

		изд. перераб. и доп. – Ч. 1. Физико-химические основы создания и производства полимерных пленочных материалов и искусственной кожи.					
	Андрианова Г.П., Полякова К.А., Матвеев Ю.С., Фильчиков А.С.	Технология переработки пластических масс и эластомеров в производстве полимерных пленочных материалов и искусственной кожи. - 3-е изд. перераб. и доп. – Ч. 2. Технологические процессы производства полимерных пленочных материалов и искусственной кожи.	Учебник	Легкопромбытиздат	2008		301 экз
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Кулезнев В.Н. Шершнева В.А.	Химия и физика полимеров	Учебник	М.: «Лань», 2014 Высшая школа	1988		9 экз
2	Бокова Е.С.	Волокнисто-пористые композиционные материалы с использованием бикомпонентных волокон	Монография	М.: РИО МГУДТ	2011	http://znanium.com/catalog/product/459413 , Локальная сеть университета	5 экз,
3	Бокова Е.С. Коваленко Г.М.	Формирование интерполимерных комплексов полиакриловой кислоты в бинарных растворителях	Монография	М.: РИО МГУДТ	2014	http://znanium.com/catalog/product/459414 , Локальная сеть университета	5 экз,

10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Г.П. Андрианова, Н.В. Черноусова, Е.С. Бокова	Современное оборудование для производства полимерно-плёночных материалов и искусственной кожи. Часть 1	Учебное пособие	М.: РИО МГУДТ	2011	http://znanium.com/catalog/product/459317 , Локальная сеть университета	5 экз,

12. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

№ пп	Период	Номер и дата договора	Предмет договора	Партнер по договору	Ссылка на электронный ресурс	Срок действия договора
1.	2023	Приложение 1 к письму РЦНИ от 07.04.2023 г. № 574	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Wiley	РЦНИ	База данных The Wiley Journals Databas (глубина доступа: 2019 г. - 2022 г.) https://onlinelibrary.wiley.com/	Действует по 30.06.2023 г.
2.	2023	РЦНИ Информационное письмо № 1948 от 29.12.2022	О предоставлении доступа к базам данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Springer Materials: https://materials.springer.com/	Действует по 29.12.2023 г.
3.	2023	РЦНИ Информационное письмо № 1949 от 29.12.2022	О предоставлении доступа к базам данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Springer Nature Protocols and Methods: http://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols	Действует по 29.12.2023 г.
4.	2023	РЦНИ Информационное письмо № 1955 от 30.12.2022	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Questel SAS	РЦНИ	https://www.orbit.com/	Действует по 30.06.2023 г.
5.	2023	РЦНИ Информационное письмо № 1956 от 30.12.2022	О предоставлении доступа к базе данных компании The Cambridge Crystallographic Data Center	РЦНИ	https://www.ccdc.cam.ac.uk/	Действует по 31.12.2023 г.
6.	2023/2024	Договор № ПЛ-02-4/18-01.22 от 07.02.2023 г.	О предоставлении права использования программного обеспечения	ООО «Издательство Лань»	https://e.lanbook.com/	Действует до 17.02.2024 г.
7.	2023	Договор № 494 эбс от 12.10.2022 г.	О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com	ООО «ЗНАНИУМ»	https://znanium.com/	Действует до 12.10.2023 г.
8.	2023	Договор № 450-22 Е-44-5 от 05.10.2022 г.	О предоставлении доступа к образовательной платформе «ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	https://urait.ru/	Действует до 14.10.2023 г.
9.	2023	Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-8076/2022 от 25.05.2022 г.	О предоставлении доступа к информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX (включенного в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU)	ООО НЭБ	https://www.elibrary.ru/	Действует до 25.05.2023

10.	2022/2023	Договор № 52-22-ЕП-223-5 Р от 18.02.2022 г. Дополнительное соглашение №1 к Договору № 52-22-ЕП-223-5 Р от 18.02.2022 г.	О предоставлении права использования программного обеспечения. О предоставлении доступа к разделам базы данных	ООО «Издательство Лань»	https://e.lanbook.com/	Действует до 18.02.2023 г.
11.	2022	РФФИ Информационное письмо № 981 от 19.07.2022	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Questel SAS	РФФИ	https://www.orbit.com/	Действует с 14.07.2022 г. по 31.12.2022 г.
12.	2022	РФФИ Информационное письмо № 1105 от 17.08.2022	О предоставлении доступа к базе данных Begell Engineering Research Collection издательства Begell House	РФФИ	https://www.dl.begellhouse.com/collections/6764f0021c05bd10.html	Действует до 31.12.2022 г.
13.	2022	РФФИ Информационное письмо № 1082 от 11.08.2022	О предоставлении доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature	РФФИ	Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/	Действует до 31.12.2022 г.
14.	2022	РФФИ Информационное письмо № 1045 от 02.08.2022	О предоставлении доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature	РФФИ	Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/	Действует до 31.12.2022 г.
15.	2022	РФФИ Информационное письмо № 1065 от 08.08.2022	О предоставлении доступа к электронным научным информационным ресурсам издательства Springer Nature	РФФИ	http://www.springernature.com/gp/librarians База данных Nature journals коллекции Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2022 г.): https://www.nature.com/ https://link.springer.com База данных Springer Journals: https://link.springer.com/ База данных Springer Materials: https://materials.springer.com/ База данных Springer Protocols and methods: https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols	Действует с 01.09.2022 г. по 31.10.2022 г.
16.	2022	РФФИ Информационное письмо № 957 от 08.07.2022	О предоставлении доступа к базе данных компании The Cambridge Crystallographic Data Center	РФФИ	https://www.ccdc.cam.ac.uk/	Действует с 01.07.2022 г. по 31.12.2022 г.

						022 г.
17.	202 1/2 022	Договор № 967-ЕП- 44-21 от 07.11.2021 г.	О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com	ООО «ЗНАНИУ М»	https://znanium.com/	Действ ует до 06.11.2 022 г.
18.	202 1/2 022	Договор № 800 ЕП-44- 20 от 22.09.2021 г.	О предоставлении доступа к образовательной платформе «ЮРАЙТ»	ООО «Электронн ое издательств о ЮРАЙТ»	https://urait.ru/	Действ ует до 14.10.2 022 г.
19.	202 3	Приложение 1 к письму РЦНИ от 07.04.2023 г. № 574	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Wiley	РЦНИ	База данных The Wiley Journals Databas (глубина доступа: 2023 г.) https://onlinelibrary.wiley.com/	Ресурс бессро чный
20.	202 3	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1950	О предоставлении доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Nature journals (год издания – 2023 г. - тематическая коллекция Physical Sciences & Engineering Package): https://www.nature.com/ База данных Springer Journals (год издания – 2023 г.- тематические коллекции Physical Sciences & Engineering Package) : https://link.springer.com/	Ресурс бессро чный
21.	202 3	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1949	О предоставлении доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Springer Journals (год издания – 2023 г.- тематическая коллекция Social Sciences Package) : https://link.springer.com/ База данных Nature Journals - Palgrave Macmillan (год издания – 2023 г. тематической коллекции Social Sciences Package) https://www.nature.com/	Ресурс бессро чный
22.	202 3	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1948	О предоставлении доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Nature journals, Academic journals, Scientific American (год издания – 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package.): https://www.nature.com/ База данных Adis (год издания – 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package https://link.springer.com База данных Springer Journals (год издания – 2023 г.: - тематическая коллекция Life Sciences Package) : https://link.springer.com/	Ресурс бессро чный
23.	202 3	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1947	О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer	РЦНИ	eBooks Collections (i.e.2023 eBook Collections, год издания - 2023, в т.ч. выпущенных в 2022 г. - тематическая коллекция Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Package): http://link.springer.com/	Ресурс бессро чный

			Nature			
24.	202 2	Приложение 1 к письму РФФИ от 08.08.2022 г. №1065)	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature	РФФИ	База данных Nature journals коллекции Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2022 г.): https://www.nature.com/ https://link.springer.com База данных Springer Journals: https://link.springer.com/	Ресурс бессро чный
25.	202 2	Приложение 1 к письму РФФИ от 30.06.2022 г. № 910	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature	РФФИ	База данных Springer Journals: https://link.springer.com/ База данных Adis Journals (выпуски 2022 г.): https://link.springer.com/	Ресурс бессро чный
26.	202 2	Приложение 1 к письму РФФИ от 30.06.2022 г. № 909.	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature	РФФИ	База данных Nature journals (выпуски 2022 г.): https://www.nature.com/ База данных Springer Journals: https://link.springer.com/	Ресурс бессро чный
27.	202 1	Приложение 1 к письму РФФИ от 17.09.2021 г. № 965	О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature	РФФИ	eBooks Collections (i.e.2020 eBook Collections): http://link.springer.com/	Ресурс бессро чный
28.	201 9	Приложение № 2 к письму РФФИ № 809 от 24.06.2019 г.	О предоставлении сублицензионного доступа к содержанию баз данных издательство Springer Nature	РФФИ	База данных Springer Journals (за 2019 г.): https://link.springer.com/ База данных Nature journals (выпуски 2019 г.): https://www.nature.com/	Ресурс бессро чный
29.	201 8	Договор № 101/НЭБ/0486-п от 21.09.2018 г.	О предоставлении доступа к «Национальной электронной библиотеке» (НЭБ)	ФГБУ РГБ	http://нэб.рф/	Ресурс бессро чный
30.	201 6/2 017	Приложение № 2 к письму РФФИ № 779 от 16.09.2016 г.	О предоставлении доступа к БД издательства SpringerNature (выпуски за 2016-2017 гг)	РФФИ	https://link.springer.com/ https://www.springerprotocols.com/ https://materials.springer.com/ https://link.springer.com/search?facet-content-type=%ReferenceWork%22 http://zbmath.org/ http://npg.com/	Ресурс бессро чный с 01.01.2 017
36.	201 6/2 019	Соглашение № 2014 от 29.10.2016 г.	О предоставлении доступа к БД СМИ	ООО "ПОЛПРЕД Справочник и"	http://www.polpred.com	Ресурс бессро чный
37.	201 5/2 019	Договор № 101/НЭБ/0486 от 16.07.2015 г.	О предоставлении доступа к «Национальной электронной библиотеке»	ФГБУ РГБ	http://нэб.рф/	Ресурс бессро чный
38.	201 3/2	Соглашение № ДС-884-	О сотрудничестве в Консорциуме	НП НЭИКОН	http://www.neicon.ru/	Ресурс бессро

	019	2013 от 18.10.2013 г.				чный
39.	201 3/2 019	Лицензионно е соглашение № 8076 от 20.02.2013 г.	О предоставлении доступа к eLIBRARY.RU	ООО «Националь ная электронная библиотека » (НЭБ)	http://www.elibrary.ru/	Ресурс бессро чный

12.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	NeuroSolutions	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
5.	Wolfram Mathematica	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
6.	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
7.	CorelDRAW Graphics Suite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
8.	Mathcad	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
9.	Matlab+Simulink	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019.
10.	Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
11.	SolidWorks	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
12.	Rhinoceros	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
13.	Simplify 3D	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
14.	FontLab VI Academic	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
15.	Pinnacle Studio 18 Ultimate	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
16.	КОМПАС-3d-V 18	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
17.	Project Expert 7 Standart	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
18.	АЛЬТ-Финансы	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
19.	АЛЬТ-Инвест	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
20.	Программа для подготовки тестов Indigo	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
21.	Диалог NIBELUNG	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
22.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020
23.	Adobe Creative Cloud for enterprise All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Enterprise Licensing Subscription New	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
24.	Mathcad Education - University Edition Subscription	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
25.	CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows)	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
26.	Mathematica Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021

27.	Network Server Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
28.	Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
29.	Microsoft Windows 11 Pro	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

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

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