Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.05.2025 12:36:27
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 Магистратура

Кафедра Химии и технологии полимерных материалов и нанокомпозитов

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 № 9 от 18.03.2024 г.

Разработчик рабочей программы «Современные тенденции в производстве полимерной упаковки»

доцент А.Н. Полетаева

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 упаклвки;
– 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	- проецирует 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.**	**160**	**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**
3 семестр	зачет с оценкой	160	16	34		4		106	
Всего:	Зачет с оценкой	160	16	34		4		106	

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	106	
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				2	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				2	Контроль посещаемости.
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1	**Лекция 3** **.** Инновации в полимерной упаковке на примере	2			1	2	Контроль посещаемости.

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы					Виды и формы контрольных мероприятий[1], обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа				Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ОПК-10 ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3	упаковки для продуктов питания. Обеспечение 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				2	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				2	Контроль посещаемости.

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	**Лекция 6.** Роль биоразлагаемых полимерных материалов в Производстве упаковочной продукции	2			1	2	Контроль посещаемости.
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			10	**Устная дискуссия 1** .
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10 ИД-ОПК-10.2 ПК-9	**Практическое занятие 2** Общие тенденции на упаковочном рынке. Положение дел с полимерной упаковкой в России. Позитивные тенденции. Негативные факты.		4			10	**Устная Дискуссия 2**

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		
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 3** Инновации в полимерной упаковке на примере упаковки для продуктов питания. Обеспечение сохранности и безопасности товаров для потребителя		4			10	**Устная Дискуссия 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 4** Цифровые трансформации в упаковочном и полиграфическом производстве		4			10	**Устная Дискуссия 4**
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10	**Практическое занятие 5** Экологический тренд в производстве и потреблении. Прогнозы на будущее		4			10	**Устная Дискуссия 5**

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		
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 6** Роль биоразлагаемых полимерных материалов в Производстве упаковочной продукции		4			10	**Устная Дискуссия 6**
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			10	**Защита Домашних заданий 1-3**
ОПК-2	**Практическое занятие 8**		3		1	12	**Защита**

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы					Виды и формы контрольных мероприятий[1], обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа				Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ИД-ОПК-2.1 ОПК-10 ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3	Защита Домашних заданий						**Домашних заданий 4,5**
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10 ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1 ИД-ПК-9.3	**Практическое занятие 9** Защита Домашних заданий Зачет		3		1	12	**Защита Домашних заданий 1-5** **Зачет с оценкой**
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ОПК-10 ИД-ОПК-10.2 ПК-9 ИД-ПК-9.1	**Зачет с оценкой**	x	x	x	x		**Зачет с оценкой**

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы					Виды и формы контрольных мероприятий[1], обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа				Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ИД-ПК-9.3							
	ИТОГО за первый семестр	**16**	**34**		**4**	**106**	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 деструктируемых 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 деструктируемых 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 современных тенденций развития	Обучающийся: - анализирует ассортимент и технологии производства полимерных упаковочных изделий по видам, включая экологически чистую и биоразлагаемую продукцию с учетом современных трендов, при этом

				данных отраслей, однако не всегда точен в их отнесении к обсуждаемой проблематике; - формулирует рекомендации по оптимизации технологических процессов, рациональному использованию материалов, направленных на повышение качества готовой продукции и ее удовлетворение современным потребностям общества на хорошем уровне.	допускает не значительные ошибки.
базовый		зачтено (удовлетворительно)	–	Обучающийся: - слабо анализирует фундаментальные источники для проектирования и совершенствования полиграфической и упаковочной продукции с позиций современных тенденций развития данных отраслей, допускает ошибки; - не корректно формулирует рекомендации по оптимизации технологических процессов, рациональному использованию материалов, направленных на повышение качества готовой продукции и ее удовлетворение современным потребностям общества	Обучающийся: - 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.
низкий		/ не зачтено	Обучающийся: – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные 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»; – 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:

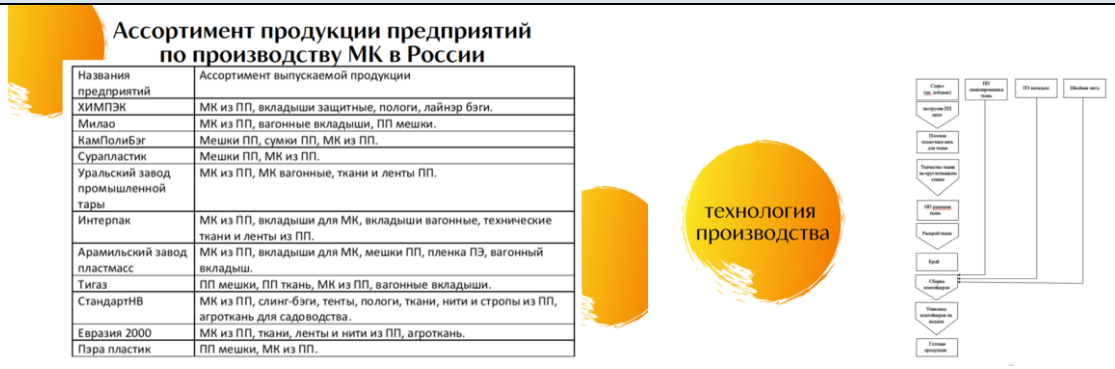
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	**Устная дискуссия 1**	**Вопросы для Устной Дискуссии 1** . • Рынок упаковки. Состояние. Статистика. • Тренды развития рынка упаковки. Прогнозы. Инновации. • Влияние пандемии коронавируса на упаковочный и полиграфический рынок.. • Изменение макроэкономической 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	**Устная дискуссия 2**	**Вопросы для Устной Дискуссии 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.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
3	**Устная дискуссия 3**	**Вопросы для Устной Дискуссии 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
4	**Устная дискуссия 4**	**Вопросы для Устной Дискуссии 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	**Устная дискуссия 5**	**Вопросы для Устной Дискуссии 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	**Устная дискуссия 6**	**Вопросы для Устной Дискуссии 6** . • Роль биоразлагаемых полимерных материалов в производстве упаковочной продукции Изготовление съедобной пищевой упаковки. • Создание само деструктируемых полимерных упаковок.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		• Переработка отходов полимеров в экологически чистое топливо. • Российский рынок биоразлагаемой упаковки.
	Домашнее задание 1	**Домашнее задание 1** (Тренды, которые будут превалировать в ближайшие 10 лет на мировом рынке полимерной упаковки). 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. **Пример.** **Вариант 1** (*курсивом* выделены элементы трендов, которые следует рассмотреть в домашнем задании) 1. **Влияние экономики и демографии:** • *увеличение числа мелких домашних хозяйств;* • рост розничного товарооборота; • адаптация упаковки мировых брендов к специфике быстроразвивающихся стран. 2. **Экологическая ответственность:** • соответствие брендов все более жестким экологическим показателям; • повышение интереса к обеспечению устойчивого развития; • *внедрение экологически устойчивых материалов.* 3. **Безопасность для здоровья:** • *сохранность продукции;* • подтверждение качества. 4. **Повышение роли потребителя:** • конвинсонализация (convenience- удобство) — повышение удобства для потребителя; • большая взаимосвязь товара с потребителями посредством упаковки; • *вовлечение потребителей в борьбу с подделками.* 5. **Усиление конкуренции:** • разработка упаковки для оптимального размещения в магазине • *премиализация упаковки.* *Пример* **Пример:** **Внедрение экологически устойчивых материалов.** Зелёные технологии – это разные решения, которые помогают грамотно управлять ресурсами и снижать негативную нагрузку на природу.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		Общие принципы экологических технологий: • 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. • **Виды экологических технологий** Организация экономического сотрудничества и развития предлагает делить экотехнологии на две большие группы: **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. **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. …… *Пример 2* **Пример 2** **Премиализация упаковки**

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		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. 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.
	Домашнее задание 2	**Домашнее задание 2** (Анализ деятельности компании по производству упаковки или полиграфической продукции) 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. *Пример*

<table>
<tr><th>№ пп</th><th>Формы текущего контроля</th><th>Примеры типовых заданий</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>


Названия предприятий	Ассортимент выпускаемой продукции
ХИМПЭК	МК из ПП, вкладыши защитные, пологи, лайнэр 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.
Арамильский завод пластмасс	МК из ПП, вкладыши для МК, мешки ПП, пленка ПЭ, вагонный вкладыш.
Тигаз	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.
Пэра пластик	ПП мешки, МК из ПП.

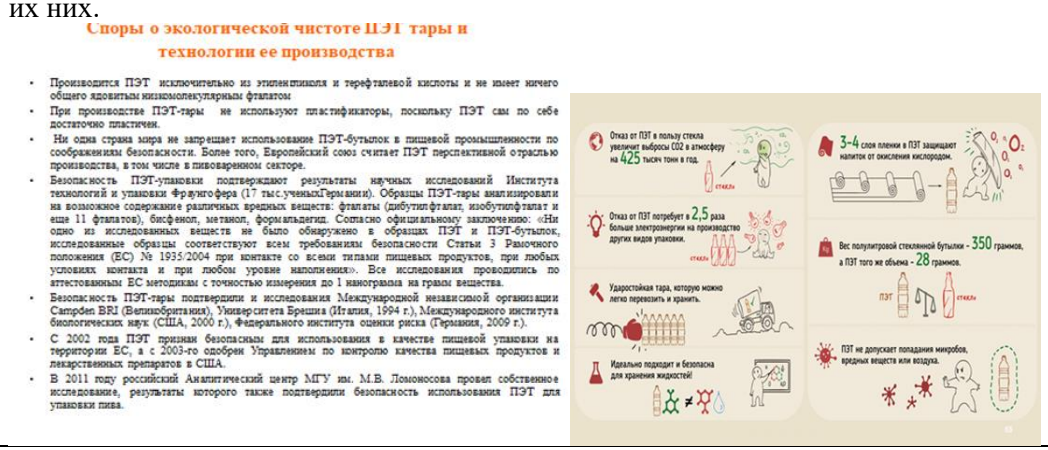
Заметки к Слайдам

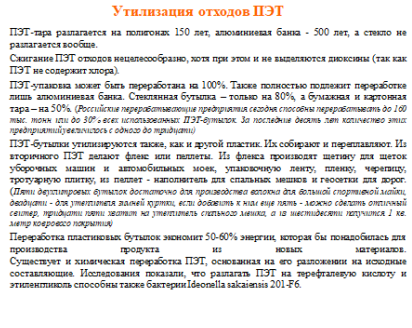
Аналитический обзор предприятий, изготавливающих мягкие контейнеры

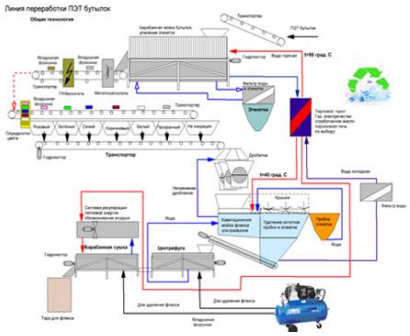
Мягкий контейнер (МК, биг-бэг)- прочная недорогая водостойкая упаковка с возможностью многократного использования. Из-за своей дешевизны и широких возможностей, такая тара из полипропилена пользуется спросом во многих сферах промышленности. В России на рынке мягких контейнеров нет сильной конкуренции, даже несмотря на то, что практически в каждом регионе имеется несколько производителей мешкотары из ПП, но не каждое из предприятий сможет изготовить крупнотоннажный контейнер.

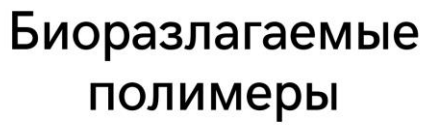
В России рынок полипропиленовой тары представлен производителями и посредниками, так вот производителей с полным циклом производства мало.

Наиболее крупные производители мягких контейнеров в России представлены в таблице…….
</td></tr>
<tr><td></td><td>Домашнее задание 3</td><td>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.</td></tr>
</table>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	Домашнее задание 4	**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 экологическогоотношения к вопросам потребления) Работа выполняется в виде Презентации, объемом до 15 Слайдов с развернутыми заметками к каждому их них. 

<table>
<tr><th>№ пп</th><th>Формы текущего контроля</th><th>Примеры типовых заданий</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>




</td></tr>
<tr><td></td><td>Домашнее задание 5</td><td>Домашнее задание 5 (презентация на тему биоразлагаемые полимеры, переработка отходов)
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.
 

</td></tr>
</table>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий

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		5

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	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.		
	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 терминологию. Убедительно отстаивает свою точку зрения. Проявляет мотивацию и заинтересованность к работе.		5
	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		4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	терминологию, но допускает неточности в формулировках.		
	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	Зачет включает в себя итоговую защиту всех **Домашних заданий и ответы на дополнительные вопросы**: • 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 деструктируемых полимерных упаковок. • риработка 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**	
Наименование оценочного средства		**100-балльная система**	**Пятибалльная система**

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачет с оценкой в устной форме п	Обучающийся: – 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. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.		5
	Обучающийся: – 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 деятельности. В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются		4

Форма промежуточной аттестации Наименование оценочного средства	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	неточности при ответе на дополнительные вопросы.		
	Обучающийся: – 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. 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.		3
	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.		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 удовлетворительно неудовлетворительно
Итого за семестр зачет с оценкой		

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 требованиями 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

	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. Шершнев 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.	**2022/2023**	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.	**2022/2023**	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.	**2022/2023**	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 31.12.2

						022 г.
17.	**2021/2022**	Договор № 967-ЕП-44-21 от 07.11.2021 г.	О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com	ООО «ЗНАНИУМ»	https://znanium.com/	Действует до 06.11.2022 г.
18.	**2021/2022**	Договор № 800 ЕП-44-20 от 22.09.2021 г.	О предоставлении доступа к образовательной платформе «ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	https://urait.ru/	Действует до 14.10.2022 г.
19.	**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: 2023 г.) https://onlinelibrary.wiley.com/	Ресурс бессрочный
20.	**2023**	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 бессрочный
21.	**2023**	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 бессрочный
22.	**2023**	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 бессрочный
23.	**2023**	Приложение 1 к письму РЦНИ от	О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы	РЦНИ	eBooks Collections (i.e.2023 eBook Collections, год издания - 2023, в т.ч. выпущенных в 2022 г. - тематическая коллекция Physical	Ресурс бессрочный

		29.12.2022 г. № 1947	данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature		Sciences, Social Sciences, Life Sciences,Engineering Package): http://link.springer.com/	
24.	**2022**	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 бессрочный
25.	**2022**	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 бессрочный
26.	**2022**	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 бессрочный
27.	**2021**	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 бессрочный
28.	**2019**	Приложение № 2 к письму РФФИ № 809 от 24.06.2019 г.	О предоставлении сублецензионного 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 бессрочный
29.	**2018**	Договор № 101/НЭБ/0486-п от 21.09.2018 г.	О предоставлении доступа к «Национальной электронной библиотеке» (НЭБ)	ФГБУ РГБ	http://нэб.рф/	Ресурс бессрочный
30.	**2016/2017**	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 бессрочный с 01.01.2017
31.	**2016/2019**	Соглашение № 2014 от 29.10.2016 г.	О предоставлении доступа к БД СМИ	ООО "ПОЛПРЕД Справочники"	http://www.polpred.com	Ресурс бессрочный
32.	**2015/2019**	Договор № 101/НЭБ/0486 от 16.07.2015 г.	О предоставлении доступа к «Национальной электронной	ФГБУ РГБ	http://нэб.рф/	Ресурс бессрочный

			библиотеке»			
33.	**2013/2019**	Соглашение № ДС-884-2013 от 18.10.2013 г.	О сотрудничестве в Консорциуме	НП НЭИКОН	http://www.neicon.ru/	Ресурс бессрочный
34.	**2013/2019**	Лицензионное соглашение № 8076 от 20.02.2013 г.	О предоставлении доступа к eLIBRARY.RU	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ)	http://www.elibrary.ru/	Ресурс бессрочный

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