

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.06.2024 12:57:54  
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 Химических технологий и промышленной экологии  
Кафедра Химии и технологии полимерных материалов и нанокompозитов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Технологические расчеты и основы проектирования

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	Код 18.03.01 наименование Химическая технология
Направленность (профиль)	наименование Технология полимерных пленочных материалов и искусственных кож
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологические расчеты и основы проектирования» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 06 от 24.01.2023 г.

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины:

1. *Доцент*

Евсюкова Н.В.

Заведующий кафедрой:

Кильдеева Н.Р.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Технологические расчеты и основы проектирования» изучается в шестом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрен

Форма промежуточной аттестации:

### 1.1. Место учебной дисциплины «Технологические расчеты и основы проектирования» в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Технологические расчеты и основы проектирования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

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

- Производственная практика. Научно-исследовательская работа
- Теоретические основы процессов переработки пластических масс и эластомеров

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

- Теоретические основы и технология производства полимерных материалов по видам
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа
- Производственная практика. Преддипломная практика
- Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

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

## 2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Целями изучения дисциплины «Технологические расчеты и основы проектирования» являются:

- формирование навыков расчета рецептов и замены компонентов
- изучение, анализ и подбор оборудования для производства полимерной продукции;
- формирование навыков оформления результатов научно-исследовательских исследований для решения задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся компетенции(-й), установленной(-ых) образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине;

Результатом обучения по учебной дисциплине «Технологические расчеты и основы проектирования» является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции(й) и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

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
--------------------------------	--	---

ПК-1 Способен организовать и контролировать технологический процесс производства наноструктурированных полимерных материалов по видам	ИД-ПК-1.3 Разработка современных наноструктурированных полимерных материалов, используя новейшее производственное оборудование	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Демонстрирует умение читать нормативную документацию и применять ее для решения профессиональных задач.</li> <li>– Демонстрирует умение анализировать и рассчитывать рецепт</li> <li>– Применяет навыки оформления научно-исследовательских и конструкторских документов</li> </ul>
	ИД-ПК-1.4 Проектирование современных предприятий по производству наноструктурированных полимерных материалов, в том числе с помощью информационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализирует и систематизирует отечественную и зарубежную научно-техническую литературу в области профессиональных интересов;</li> <li>– Критически и самостоятельно осуществляет поиск и подбор оборудования, используемого в области полимерного производства;</li> <li>– Выявляет взаимосвязь между качеством продукции и технологическими условиями производства</li> </ul>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	3	з.е.	108	час.
---------------------------	---	------	-----	------

#### 3.1. Структура учебной дисциплины/модуля 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
6 семестр	зачет,	108	32	-	16	4		56	-
Всего:	зачет,	108	32	-	16	4		56	-

## 3.2. Структура учебной дисциплины/модуля 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, 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		
<b>Восьмой семестр</b>							
ПК-1: ИД-ПК-1.3 ИД-ПК-1.4	<b>Лекции</b>	32			2	18	
	Тема 1 Цели и задачи проектирования производств по переработке полимеров	4	-	-	-	3	Контроль посещаемости. Разбор теоретического материала
	Тема 2 Расчет мощности и ассортимента проектируемого производства. Разработка технологической схемы производства.	6	-	-	-	3	Контроль посещаемости. Разбор теоретического материала
	Тема 3 Расчет рецептов полимерных композиций. Расчет расхода сырья и материалов проектируемым производством.	5	-	-	1	3	Контроль посещаемости. Разбор теоретического материала
	Тема 4 Определение потребности проектируемого производства в технологическом оборудовании. Расчет расхода электроэнергии, воды и пара на технологические нужды.	6	-	-	-	3	Контроль посещаемости. Разбор теоретического материала
	Тема 5 Компоновочные решения при расстановке технологического оборудования.	6	-	-	-	3	Контроль посещаемости. Разбор теоретического материала
	Тема 6 Порядок оформления результатов технологических расчетов и компоновочных решений на бумажных и электронных носителях.	5	-	-	1	3	Контроль посещаемости. Разбор теоретического материала
	<b>Лабораторные занятия</b>			16	2	56	

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, 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		
	Лабораторное занятие № 1 Общие требования к проектированию предприятий по переработке полимеров. Порядок оформления КР и выпускных квалификационных работ.	-	-	3	-	9	Контроль посещаемости. - устная дискуссия 1 Расчет примера курсового проекта
	Лабораторное занятие № 2 Расчет мощности и ассортимента проектируемого производства. Разработка технологической схемы производства.	-	-	3	-	9	Контроль посещаемости - устная дискуссия 2 Расчет примера курсового проекта
	Лабораторное занятие № 3 Виды рецептов полимерных композиций. Расчет рецептов на примерах базовых рецептур для конкретных видов полимерных материалов. Расчет расхода сырья и материалов для проектируемого производства (для разных видов продукции)	-	-	2	1	9	Контроль посещаемости - устная дискуссия 3 Расчет примера курсового проекта
	Лабораторное занятие № 4 Расчет производительности технологического оборудования. Расчет потребности проектируемого производства в технологическом оборудовании. Расчет размеров бункеров и резервуаров для хранения текущих запасов сырья и материалов. Оформление пояснительной записки КП	-	-	3	-	9	Контроль посещаемости - устная дискуссия 4 Расчет примера курсового проекта
	Лабораторное занятие № 5 Компоновочные решения при расстановке основного технологического оборудования и оборудования для	-	-	2	1	9	Контроль посещаемости - устная дискуссия 5 Расчет примера курсового проекта

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, 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		
	проведения отделочных операций. Подготовка чертежей						
	Лабораторное занятие № 6 Оформление результатов технологических расчетов и компоновочных решений на бумажных и электронных носителях. Защита курсового проекта. Зачет			3		11	Контроль посещаемости Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>56</b>	

## 3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
<b>Лекции</b>		
1.	Тема 1 Цели и задачи проектирования производств по переработке полимеров	Вводное занятие. Цели и задачи курсового проектирования. Анализ производств полимерной продукции по видам. Работа со справочником по производству ППМ и ИК. Анонс тем к курсовым проектам.
2.	Тема 2 Расчет мощности и ассортимента проектируемого производства. Разработка технологической схемы производства.	Варианты расчета мощности и ассортимента предприятия. Обоснование выбора рецепта. Анализ производства и разработка блок схемы и технологической схемы производства.
3.	Тема 3 Расчет рецептов полимерных композиций. Расчет расхода сырья и материалов проектируемым производством.	Анализ выбранного рецепта. Расчет рецепта и расхода сырья и материалов
4.	Тема 4 Определение потребности проектируемого производства в технологическом оборудовании. Расчет расхода электроэнергии, воды и пара на технологические нужды.	Анализ и выбор оборудования. Особенности расчета количества оборудования при периодическом и непрерывном производстве. Особенности проведение расчета электроэнергии, воды и пара на технологические нужды.
5.	Тема 5 Компоновочные решения при расстановке технологического оборудования.	Требования к зданиям: сетка клон, проезды, ворота. Компоновка основного оборудования. Вспомогательные помещения в цехе.
6.	Тема 6 Порядок оформления результатов технологических расчетов и компоновочных решений на бумажных и электронных носителях.	Правила оформления пояснительной записки и графического материала курсового проекта. Графическая часть в бумажном и электронном виде. Порядок представления и защита курсового проекта.
<b>Лабораторные занятия</b>		
7.	Лабораторное занятие № 1 Общие требования к проектированию предприятий по переработке полимеров. Порядок оформления КР и выпускных квалификационных работ.	Устная дискуссия 1. Работа со справочником по производству ППМ и ИК. Знакомство с МУ по курсовому проектированию. Расчет примера курсового проекта
8.	Лабораторное занятие № 2 Расчет мощности и ассортимента проектируемого производства. Разработка технологической схемы производства.	Устная дискуссия 2. Расчет мощности и ассортимента проектируемого производства. Разработка технологической схемы производства. Анализ и контроль результатов расчета курсовых проектов. Расчет примера курсового проекта
9.	Лабораторное занятие № 3 Виды рецептов полимерных композиций. Расчет рецептов на примерах базовых рецептур для конкретных видов полимерных материалов. Расчет расхода сырья и материалов для проектируемого	Устная дискуссия 3. Виды рецептов полимерных композиций. Расчет рецептов на примерах базовых рецептур для конкретных видов полимерных материалов. Расчет расхода сырья и материалов для проектируемого производства (для разных видов продукции). Анализ и контроль результатов расчета курсовых

	производства (для разных видов продукции)	проектов. Расчет примера курсового проекта
10.	Лабораторное занятие № 4 Расчет производительности технологического оборудования. Расчет потребности проектируемого производства в технологическом оборудовании. Расчет размеров бункеров и резервуаров для хранения текущих запасов сырья и материалов. Оформление пояснительной записки КП	Устная дискуссия 4. Расчет потребности проектируемого производства в технологическом оборудовании. Расчет размеров бункеров и резервуаров для хранения текущих запасов сырья и материалов. Оформление пояснительной записки КП. Анализ и контроль результатов расчета курсовых проектов. Расчет примера курсового проекта
11.	Лабораторное занятие № 5 Компоновочные решения при расстановке основного технологического оборудования и оборудования для проведения отделочных операций. Подготовка чертежей	Устная дискуссия 5. Компоновочные решения при расстановке основного технологического оборудования и оборудования для проведения отделочных операций. Подготовка чертежей. Анализ и контроль результатов расчета курсовых проектов. Расчет примера курсового проекта
12.	Лабораторное занятие № 6 Оформление результатов технологических расчетов и компоновочных решений на бумажных и электронных носителях. Защита курсового проекта. Зачет	Взаимооценка. Зачет

### 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, лабораторным занятиям и зачету;
- выполнение домашних заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;

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

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

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

При реализации программы учебной дисциплины/учебного модуля электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

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

<b>использование ЭО и ДОТ</b>	<b>использование ЭО и ДОТ</b>	<b>объем, час</b>	<b>включение в учебный процесс</b>
смешанное обучение	лекции	34	в соответствии с расписанием учебных занятий
	лабораторные занятия	18	

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

##### 4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

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)
					ПК-1 ИД-ПК-1.3 ИД-ПК-1.4
высокий		зачтено	–	–	Обучающийся: – демонстрирует владение терминологией в области профессиональных интересов; – проводит на высоком уровне анализ аппаратного оформления технологического процесса производства полимерного производства; – грамотно применяет навыки работы поиска литературы по заданию; – демонстрирует владение навыками форматирования текстов, оформления чертежей; – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал; дает развернутые, полные и верные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные проектирования производств полимерной продукции
повышенный		зачтено			Обучающийся: достаточно подробно, грамотно и по- существу излагает изученный материал

					<p>в рамках решения поставленных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует умение подбора оборудования при проектировании предприятий по производству полимерной продукции;</li> <li>– демонстрирует практические навыки представления проектных материалов исследовательской работы;</li> <li>– ответ отражает полное знание материала, с незначительными пробелами, допускает единичные негрубые ошибки.</li> </ul>
базовый		зачтено			<p>Обучающийся:</p> <p>испытывает затруднения при изложении, изученного материал в рамках решения поставленных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбора оборудования при проектировании предприятий по производству полимерной продукции проводит с ошибками;</li> <li>– на базовом уровне демонстрирует практические навыки представления проектных материалов по проектированию предприятия;</li> </ul> <p>ответ отражает полное знание материала, с незначительными пробелами, допускает единичные негрубые ошибки.</p>
низкий		не зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</li> <li>– испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</li> <li>– не способен проанализировать музыкальное произведение, путается в жанрово-</li> </ul>	

			стиливых особенностях произведения; – не владеет принципами пространственно-временной организации музыкального произведения, что затрудняет определение стилей и жанров произведения; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – 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 «Техническая документация и оформление результатов НИР» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю), указанных в разделе 2 настоящей программы.

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

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1.	Курсовой проект - темы	Примерные темы курсовых проектов: 1. Проектирование цеха по производству нетканых материалов. 2. Проектирование поточной линии по производству ИК наносным методом. 3. Проектирование цеха по производству резинотехнических изделий 4. Проектирование цеха по производству одноразовой посуды 5. Проектирование цеха по производству стрейтч пленки
2.	Устная дискуссия 1	1. Общие требования к проектированию предприятий по переработке полимеров 2. Задачи курсового проектирования 3. Порядок работы над курсовым проектом (выпускных квалификационных работ- проектов) 4. Порядок представления и защиты курсового проекта 5. Этапы работы над курсовым проектом
3.	Устная дискуссия 2	1. Расчет мощности предприятия (разбор вариантов) 2. Анализ и подбор ассортимента 3. Анализ производства и построение блок схем при производстве материалов по видам 4. Разработка технологической схемы производства материалов по видам 5. Блок схема и технологическая схема производства
4.	Устная дискуссия 3	1. Рецепт и составляющие его компоненты 2. Роль компонентов в рецепте 3. Подбор рецепта по теме курсового проекта

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		4. Расчет рецептов на примерах базовых рецептур для конкретных видов полимерных материалов. 5. Расход сырья, виды потерь
5.	Устная дискуссия 4	1. Подбор оборудования по теме курсового проекта; 2. Расчет количества единиц оборудования; 3. Расчет размеров бункеров и резервуаров для хранения сырья и материалов в соответствии с выбранным рецептом; 4. Требования к оформлению пояснительной записки к курсовому проекту; 5. Обсуждение результатов выбора оборудования по темам курсовых проектов.
6.	Устная дискуссия 5	1. Требования к оформлению чертежей; 2. Компоновка основного технологического оборудования; 3. Графическое представление технологической схемы производства; 4. Порядок представления и защиты курсового проекта; 5. Экспликация, требования к оформлению; 6. Оформление рамок и штампов на графическом материале

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Устная дискуссия	Обучающийся 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. Отстаивает свою точку зрения. Проявляет мотивацию и заинтересованность к работе.	-	зачтено
	Обучающийся не участвует в дискуссии и уклоняется от ответов на вопросы.	-	не зачтено

## 5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет: устный опрос	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение подготовительных процессов;</li> <li>2. Перечислите основное производственное оборудование, используемое при производстве пленочных материалов;</li> <li>3. Какие смесители используют для приготовления паст ПВХ-Е.</li> <li>4. Какие виды рецептов вы знаете?</li> <li>5. Перечислите основные компоненты рецепта.</li> </ol>

## 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
Зачет: устный опрос	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;</li> <li>– недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;</li> <li>– недостаточно логично построено изложение вопроса;</li> <li>– успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой,</li> <li>– демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</li> </ul>		зачтено

<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкалы оценивания</b>	
<b>Наименование оценочного средства</b>		<b>100-балльная система</b>	<b>Пятибалльная система</b>
	В ответах раскрыто, в основном, содержание вопросов, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.		
	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.		не зачтено

### 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:		зачтено/не зачтено
- устная дискуссия		зачтено/не зачтено
Промежуточная аттестация (зачет)		зачтено не зачтено
Зачёт		

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемных лекций;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);

## 7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины «Техническая документация и оформление результатов НИР» реализуется в лекциях и при проведении практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 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 «Техническая документация и оформление результатов НИР» составляется в соответствии с 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.
<b>119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, дом 1</b>	
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор – экран
аудитории для проведения занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор – экран
<b>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</b>	<b>Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся</b>
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/модуля осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

### 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1.	Андрианова Г.П., Полякова К.А., Матвеев Ю.С.	Технология переработки пластических масс и эластомеров в производстве полимерных пленочных материалов и искусственной кожи. - 3-е изд. перераб. и доп. – Ч. 1. Физико-химические основы создания и производства полимерных пленочных материалов и искусственной кожи.	Учебник	М.: МГУДТ	2008		300
2.	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	Легкопромбытгиздат	2008		300
3.	Абрамушкина И.О.	Технологические расчеты в переработке пластмасс	Практическое руководство	СПб.:Профессия	2013	<a href="http://znanium.com/catalog/product/444049">http://znanium.com/catalog/product/444049</a>	

10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1.	Крыжановский В.К., Кербер М.Л., Бурлов В.В.	Производство изделий из полимерных материалов.	Учебное пособие	Санкт-Петербург	2008	<a href="http://znanium.com/catalog/product/233980">http://znanium.com/catalog/product/233980</a>	1
2.	Литвиненко А.Г. и др.	Искусственные кожи и пленочные материалы.	Справочник.	М.: Легпромбытиздат	1987		20
3.	Головкин С.Д., Дмитренко В.П	Научные основы производства изделий из термопластичных композиционных материалов	монография	ИНФРА-М	2016	<a href="http://znanium.com/catalog/product/544252">http://znanium.com/catalog/product/544252</a>	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
	Андрианова Г.П., Черноусова Н.В., Бокова Е.С.	Современное оборудование для производства полимерно-пленочных материалов и искусственной кож. Часть 1. Оборудование для подготовительных и начальных технологических операций	УП	М.:МГУДТ	2011	Локальная сеть университета	
	Андрианова Г.П., Черноусова Н.В., Бокова Е.С.	Современное оборудование для производства полимерных пленочных материалов и искусственной кожи Часть 2. Оборудование для операций основного технологического цикла	УП	М.:МГУДТ	2011	Локальная сеть университета	
	Андрианова Г.П., Черноусова Н.В., Бокова Е.С.	Современное оборудование для производства полимерных пленочных материалов и искусственной кожи Часть 3. Заключительные	УП	М.:МГУДТ	2011	Локальная сеть университета	

		операции					
	Холоденко Б.В.	Расчеты, выполняемые в технологической части курсовых и выпускных квалификационных работ при проектировании производств по переработке пластических масс и эластомеров	МП	М.:МГУДТ	2013	Локальная сеть университета	
	Бокова Е.С., Евсюкова Н.В., Коваленко Г.М.	Подготовка и защита курсовых работ по технологиям производства полимерных материалов:	УП	М:РГУ	2023		

## 11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

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

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
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

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

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

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