

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.09.2023 16:14:03  
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    Технологический институт текстильной и легкой промышленности  
Кафедра    Технология кожи и меха

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Переработка белоксодержащих отходов в производстве кожи и меха**

---

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	29.03. 01    Технология изделий легкой промышленности
Направленность	Технологии кожи и меха
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма(-ы) обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины **Переработка белоксодержащих отходов в производстве кожи и меха** основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 07 от 27.02.2023 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

профессор                                   В.И.Чурсин

Заведующий кафедрой:               О.А.Белицкая

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина "Переработка белоксодержащих отходов в производстве кожи и меха" изучается в восьмом семестре.

Курсовая работа не предусмотрена

1.1. Форма промежуточной аттестации:зачет с оценкой

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Переработка белоксодержащих отходов в производстве кожи и меха относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

- Технология кожи и меха;
- Физика и химия белков;
- Учебная ознакомительная практика

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

- Преддипломной практики.

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

## 2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины Переработка белоксодержащих отходов в производстве кожи и меха являются:

- формирование представлений о стратегии в области обращения с отходами;
- изучение существующих технологий переработки белоксодержащих отходов;
- приобретение навыков по принятию технологических решений на основании требований экономической целесообразности и экологической безопасности производства кожи и меха
- 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
ПК-3 Способен обосновано выбирать и эффективно использовать методы контроля технологических процессов с учетом	ИД-ПК-3.4 Согласование новых методик и средств контроля качества с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации	Анализирует новые методики и средства контроля технологических процессов с применением электронных ресурсов Znanium.com; e-Library; официальных сайтов official@talco.su; <a href="http://www.volgatannery.ru">www.volgatannery.ru</a> ; <a href="http://www.leather.ru">www.leather.ru</a> и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
качественного преобразования системы «сырье - полуфабрикат - готовое изделие»		вырабатывает стратегию их использования.
ПК-4 Способен организовать работу по сертификации и стандартизации выпускаемой продукции	ИД-ПК-4.1 Использование основных положений национальной и международной нормативной базы в области сертификации и стандартизации;	Использует основную документацию по вопросам сертификации и стандартизации отходов в производстве кожи и меха с применением программных продуктов Excel, Word;
	ИД-ПК-4.3. Применение современных информационных и цифровых инструментальных средств разработки и оформления документов по сертификации готовой продукции	Демонстрирует навыки применения современных информационных и цифровых инструментальных средств, программных продуктов Excel, Word, Power Point при разработке и оформлении документов по сертификации отходов кожевенного и мехового производства. Осуществляет обмен информацией с применением системы Googl-документы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

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

#### 3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации <sup>1</sup>	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
8 семестр	зачет	108	34		34			40	
Всего:		108	34		34			40	

## 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 <sup>2</sup> , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости <sup>3</sup> ; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия <sup>4</sup> , час	Практическая подготовка <sup>5</sup> , час		
<b>Восьмой семестр</b>							
<i>ПК-3</i> <i>ИД-ПК-3.4</i>	<b>Раздел I. Введение</b> Тема 1.1 Проблемы и перспективные направления переработки отходов кожевенного производства. Информация о сайтах РСКО, кожевенных предприятий, организаций, связанных с переработкой отходов.	7				8	Формы текущего контроля по разделу I: устный опрос, дискуссия
<i>ПК-4</i> <i>ИД-ПК-4.1</i>	<b>Раздел II. Переработка недублированных отходов кожевенного производства. Коммуникации по техническим вопросам при помощи цифровых инструментов - Zoom, Google-документов</b>	7				8	Формы текущего контроля по разделу II: устный опрос, тестирование, отчет о результатах лабораторной работы
	Лабораторная работа № 2.1 Ферментативно-термический гидролиз гольевой обрезки Представление отчета о работе в Word; Excel; Power Point			3			
	Лабораторная работа № 2.2 Определение основных показателей гидролизата Представление отчета о работе в Word; Excel; Power Point			3			
	Лабораторная работа № 2.3 Получение биополимерных пленок на основе продуктов гидролиза. Представление отчета о работе в Word; Excel; Power Point			3			

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 <sup>2</sup> , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости <sup>3</sup> ; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия <sup>4</sup> , час	Практическая подготовка <sup>5</sup> , час		
ПК-4 ИД-ПК-4.3	<b>Раздел III.</b> Переработка дубленых отходов кожевенного производства. Коммуникации по техническим вопросам при помощи цифровых инструментов - Zoom, Googl-документов	7				8	Формы текущего контроля по разделу III: устный опрос, тестирование, отчет о результатах лабораторной работы
	Лабораторная работа № 3.1 Кислотный гидролиз хромсодержащих отходов Представление отчета о работе в Word; Excel; Power Point			3			
	Лабораторная работа № 3.2 Щелочной гидролиз хромсодержащих отходов Представление отчета о работе в Word; Excel; Power Point			3			
	Лабораторная работа № 3.3 Анализ содержания соединений хрома в продуктах гидролиза Представление отчета о работе в Word; Excel; Power Point			3			
ПК-3 ИД-ПК-3.4	<b>Раздел IV.</b> Переработка отходов мехового производства. Коммуникации по техническим вопросам при помощи цифровых инструментов - Zoom, Googl-документов	7				8	Формы текущего контроля по разделу IV: устный опрос, тестирование, отчет о результатах лабораторной работы
	Лабораторная работа № 4.1 Гидролиз кератинсодержащих отходов Представление отчета о работе в Word; Excel; Power Point			3			
	Лабораторная работа № 4.1 Определение основных показателей гидролизата кератина Представление отчета о работе в Word; Excel; Power Point			3			
	Лабораторная работа № 4.1 Получение биополимерных композиций на основе гидролизата кератина Представление отчета о работе в Word; Excel; Power Point			3			

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 <sup>2</sup> , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости <sup>3</sup> ; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия <sup>4</sup> , час	Практическая подготовка <sup>5</sup> , час		
ПК-4 ИД-ПК-4.1	Раздел У. Использование отходов кожевенного производства при создании композиционных материалов. Коммуникации по техническим вопросам при помощи цифровых инструментов - Zoom, Googl-документов	6				8	Формы текущего контроля по разделу У: устный опрос, тестирование, отчет о результатах лабораторной работы
	Лабораторная работа № 5.1 Получение композиционных материалов на основе хромовой стружки Представление отчета о работе в Word; Excel; Power Point			4			
	Лабораторная работа № 4.1 Определение основных показателей композиционных материалов на основе хромовой стружки Представление отчета о работе в Word; Excel; Power Point			3			
	Зачет с оценкой						зачет с оценкой по совокупности результатов текущего контроля успеваемости
	<b>ИТОГО за восьмой семестр</b>	<b>34</b>		<b>34</b>		<b>40</b>	

## 3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы) <sup>б</sup>
<b>Раздел I</b>	<b>Введение</b>	
Тема 1.1	Проблемы и перспективные направления переработки отходов кожевенного производства	Определение понятия «отходы». Стадии образования отходов в производстве кожи. Стадии образования отходов в производстве меха. Перспективы использования и переработки отходов с точки зрения экономики и экологии Информация о сайтах РСКО, кожевенных предприятий, организаций, связанных с переработкой отходов.
<b>Раздел II</b>	Переработка недубленых отходов кожевенного производства	
Тема 2.1	Переработка недубленых отходов кожевенного производства	Структурные особенности недубленых отходов Классификация недубленых отходов Переработка мездры Переработка гольевых отходов Коммуникации по техническим вопросам при помощи цифровых инструментов - Zoom, Googl-документов
<b>Раздел III</b>	Переработка дубленых отходов кожевенного производства	
Тема 3.1	Переработка дубленых отходов кожевенного производства	Структурные особенности дубленых отходов Методы гидролиза хромсодержащих отходов Переработка хромовой стружки Переработка хромовой обрезки Коммуникации по техническим вопросам при помощи цифровых инструментов - Zoom, Googl-документов
<b>Раздел IV</b>	Переработка отходов мехового производства	
Тема 4.1	Переработка отходов мехового производства	Классификация отходов мехового производства Переработка кератинсодержащих отходов Получение гидролизатов на основе кератина Коммуникации по техническим вопросам при помощи цифровых инструментов - Zoom, Googl-документов
<b>Раздел V</b>	Использование отходов кожевенного производства при создании композиционных материалов	
Тема 5.1	Использование отходов кожевенного производства при создании композиционных материалов	Понятие "композиционные материалы" Методы получения композиционных материалов Получение композиционных биополимерных пленок Получение композитов с использованием полимерных наполнителей Коммуникации по техническим вопросам при помощи цифровых инструментов - Zoom, Googl-документов

## 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;
- изучение учебных пособий;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;

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

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед зачетом по необходимости.

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

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

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

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
обучение с веб-поддержкой	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 1 категории		организация самостоятельной работы обучающихся
	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 2 категории		в соответствии с расписанием текущей/промежуточной аттестации

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПОДИСЦИПЛИНЕ/МОДУЛЮ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

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

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	профессиональных компетенций
					ПК-3 ИД-ПК-3.4 ПК-4 ИД-ПК-4.1 ИД-ПК-4.3
высокий	85 – 100	отлично/ зачтено (отлично)/		–	Обучающийся: – с привлечением интернет ресурсов и программных средств анализирует нормативно-техническую документацию регламентирующую переработку отходов и обосновывает её использование при решении конкретных задач; – логически понятно излагает требования к качеству используемых в производстве основных и вспомогательных материалов и обосновывает возможность их использования в технологических процессах переработки отходов; – применяет методы контроля производственных процессов

					<p>на основных стадиях переработки переработки отходов, используя при этом программные продукты Excel, Word;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– показывает знания новых методик и средств контроля технологических процессов переработки отходов.</li><li>– способен использовать и применять на практике основную документацию по вопросам сертификации и стандартизации отходов в производстве кожи и меха с применением электронных ресурсов Znanium.com; e-Library; официальных сайтов official@talco.su; <a href="http://www.volgatannery.ru">www.volgatannery.ru</a>; <a href="http://www.leather.ru">www.leather.ru</a>;</li><li>– способен провести анализ соответствия показателей отходов кожевенного и мехового производства требованиям стандартов;</li><li>– демонстрирует навыки применения информационных и инструментальных средств (Excel, Word) при разработке и оформлении документов по сертификации отходов кожевенного и мехового производства</li></ul>
--	--	--	--	--	---

повышенный	65 – 84	хорошо/ зачтено (хорошо)/	–	–	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованно излагает учебный материал, знает и умеет применять методы анализа белоксодержащих отходов;</li> <li>– допускает единичные негрубые ошибки по вопросам переработки белоксодержащих отходов;</li> <li>– достаточно хорошо ориентируется в методиках контроля за переработкой отходов;</li> </ul>
базовый	41 – 64	удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/	–	–	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– испытывает серьезные затруднения при изложении учебного материала, демонстрируя теоретические знания по вопросам переработки белоксодержащих отходов;</li> <li>– с трудом анализирует качество переработки белоксодержащих отходов;</li> <li>– не способен правильно и в полном объеме оценить качество химических материалов применяемых при переработке белоксодержащих отходов;</li> <li>– демонстрирует фрагментарные знания методов анализа белоксодержащих отходов;</li> </ul>

					– ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.
низкий	0 – 40	неудовлетворительно/ не зачтено	–		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания нормативно-технической документации регламентирующей переработку отходов и допускает ошибки при использовании современных информационных и цифровых инструментальных средств, программных продуктов Excel, Word, Power Point для решения конкретных задач;</li> <li>– испытывает серьезные затруднения при изложении требований к качеству используемых в производстве основных и вспомогательных материалов и обосновании возможность их использования в технологических процессах переработки отходов;</li> <li>– не владеет методами контроля производственных процессов на основных стадиях переработки отходов;</li> <li>– демонстрирует</li> </ul>

				<p>фрагментарные знания новых методик и средств контроля технологических процессов переработки отходов.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– испытывает серьезные затруднения при применении на практике основной документации по вопросам сертификации и стандартизации отходов в производстве кожи и меха в том числе с применением системы Googl-документы.;</li><li>– не способен провести анализ соответствия показателей отходов кожевенного и мехового производства требованиям стандартов;</li><li>– не владеет навыками применения информационных и инструментальных средств при разработке и оформлении документов по сертификации отходов кожевенного и мехового производства</li></ul> <p>–</p>
--	--	--	--	--

## 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 Переработка белоксодержащих отходов в производстве кожи и меха проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.<sup>7</sup>

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

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Дискуссия по разделу "Проблемы и перспективные направления переработки отходов кожевенного производства"	Контрольные вопросы: Определение понятия «отходы». Стадии образования отходов в производстве кожи. Стадии образования отходов в производстве меха. Перспективы использования и переработки отходов с точки зрения экономики и экологии Интернет-ресурсы и программные средства для анализа нормативно-технической документации регламентирующей переработку отходов
2	Опрос по разделу "Переработка недубленых отходов кожевенного производства"	Контрольные вопросы 1. Перечислить недубленые отходы кожевенного производства 2. Обозначить процессы и операции, на которых образуются недубленые отходы 3. Химический состав гольевых отходов 4. Перечислить методы определения белка в недубленых отходах 5. Назвать области использования продуктов растворения коллагена Программные продукты Excel и Word для анализа количества недубленых отходов на кожевенных предприятиях
3	Тест по разделу "Переработка недубленых отходов кожевенного производства"	<b>1. В зависимости от источника образования различают отходы...</b> - недублёные и дублёные; - возвратные и безвозвратные; - основные и побочные; - опасные и безопасные. <b>2. Сало свиное, получаемое при сгорании или мездрении свиных шкур, мездра от первого мездрения овчины и козлины, мелкий лоскут свиных шкур и овчин относятся к...</b>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- жирсодержащим отходам;</li> <li>- коллагенсодержащим отходам;</li> <li>- кератинсодержащим отходам;</li> <li>- белоксодержащим отходам.</li> </ul> <p><b>3. Краевые участки шкуры (лапы, лобаши и др.) образуются при...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обрядке (контурировании) шкур;</li> <li>- подстрожке шкур;</li> <li>- мездрении отмоченных шкур;</li> <li>- кантовке.</li> </ul> <p><b>4. Обрезь незолёная образуется при...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кантовке;</li> <li>- мездрении голья;</li> <li>- двоении голья;</li> <li>- обрезке спилка в голье.</li> </ul> <p><b>5. При обрезке спилка в голье образуется...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обрезь гольевая спилковая;</li> <li>- спилок гольевой, не пригодный для производства кожи;</li> <li>- мездра золёная;</li> <li>- обрезь незолёная.</li> </ul>
4	Опрос по разделу "Переработка дубленых отходов кожевенного производства"	<p style="text-align: center;"><b>Контрольные вопросы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика дубленых отходов.</li> <li>2. Стадии образования хромсодержащих отходов.</li> <li>3. Продукты, которые можно получить из дубленых отходов.</li> <li>4. Почему хромсодержащие отходы нельзя использовать для получения кормовых добавок?</li> <li>5. Перечислить методы раздубливания хромсодержащих отходов.</li> </ol>
5	Тест №2 по разделу "Переработка дубленых отходов кожевенного производства"	<p><b>1. При строгании кожи хромового дубления, хромированного полуфабриката юфтевых кож, отдельных видов кож комбинированного и синтетического дубления образуется...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стружка кожевенная;</li> <li>- обрезь хромовая спилковая;</li> <li>- спилок кожевенный (хромового метода дубления, не пригодный для производства кожи);</li> </ul> <p><b>2. Твёрдые отходы кожевенного и мехового производства классифицируются в основном...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1) по способу переработки, 2) по физико-механическим свойствам, 3) по размерам, 4) по</li> </ul>



№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>стоимости, 5) по биоразлагаемости;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1) по видам сырья, 2) источникам образования, 3) химическому составу, 4) характеру использования, 5) по видам готовых кож и меха;</li> <li>- 1) по токсичности, 2) по ценности, 3) по способу утилизации; 4) по назначению конечного продукта переработки; 5) по периодичности появления;</li> <li>- 1) по пожароопасности, 2) по степени бактериальности, 3) по реакционной способности, 4) по количеству; 5) по качеству.</li> </ul> <p><b>3. При двоении хромированного полуфабриката образуется...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обрезь хромовая спилковая;</li> <li>- спилок кожевенный (хромового метода дубления, не пригодный для производства кожи);</li> <li>- стружка кожевенная;</li> <li>- обрезь хромированного полуфабриката.</li> </ul> <p><b>4. При обрезке перед барабанным крашением, перед сушкой на гладких поверхностях, после сушки на рамах образуется...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обрезь хромовая спилковая;</li> <li>- обрезь хромированного полуфабриката.</li> <li>- обрезь кож хромового дубления;</li> <li>- обрезь гольевая спилковая.</li> </ul> <p>5. Официальный сайт Верхневолжского кожевенного завода:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- official official@talco.su;</li> <li>- <a href="http://www.volgatannery.ru">www.volgatannery.ru</a>;</li> <li>- <a href="http://www.leather.ru">www.leather.ru</a>;</li> <li>- rsc@mail.ru</li> </ul>
6	Опрос по разделу "Переработка отходов мехового производства"	<p>Контрольные вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислить кератинсодержащие отходы кожевенного производства</li> <li>2. Перечислить кератинсодержащие отходы мехового производства</li> <li>3. Какие технологии обеспечивают максимальное сохранение нативной структуры кератина?</li> <li>4. В каких отраслях промышленности можно использовать кератинсодержащие отходы?</li> <li>5. На чем основано применение кератинсодержащих гидролизатов в косметике и фармацевтике?</li> <li>6. Современные информационные и цифровые инструментальные средства для анализа количества отходов мехового производства</li> </ol>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
7	Тест №3 по разделу "Переработка отходов мехового производства"	<p><b>1.В процессах переработки мехового сырья образуется большое количество отходов, в том числе и смётка - ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шерсть, снятая на стригальных машинах, а также отделяемая механическими способами;</li> <li>- шерсть, получаемая из откатных и протрясных барабанов, а также собранная в производственных помещениях;</li> <li>- шерсть, снятая на чесальных, колотильных и гладильных машинах;</li> <li>- шерсть, выделенная из лоскута;</li> <li>- шерсть, извлечённая из канализационных труб и отстойников.</li> </ul> <p><b>2.На выход мездры влияют следующие факторы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильное проведение двоения; толщина лицевого слоя; подготовка сырья перед запуском в производство (контурирование);</li> <li>- стадия мездрения (в сырье, голье); вид животного; время убоя; правильное проведение отмоки сырья;</li> <li>- правильное проведение двоения; стадия двоения; толщина готовой продукции; толщина лицевого слоя;</li> <li>- правильное проведение обрядки сырья; назначение выпускаемой продукции; стадия производства, на которой производится обрезка; способ сушки полуфабриката; качество проведения механических операций (т. е. наличия порывов, разрывов по периферии).</li> </ul> <p><b>3. В процессах переработки мехового сырья образуется большое количество отходов, в том числе и подстрижка - ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шерсть, снятая на стригальных машинах, а также отделяемая механическими способами;</li> <li>- шерсть, получаемая из откатных и протрясных барабанов, а также собранная в производственных помещениях;</li> <li>- шерсть, снятая на чесальных, колотильных и гладильных машинах;</li> <li>- шерсть, выделенная из лоскута;</li> <li>- шерсть, извлечённая из канализационных труб и отстойников.</li> </ul> <p><b>4.К белковым отходам кожевенного и мехового производства относится осадок сточных вод, содержащий...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- растворимые белки, продукты химической деструкции коллагена и кератина;</li> </ul>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- растворимые белки и соединения хрома;</li> <li>- продукты распада коллагена и кератина, жиров;</li> <li>- альбумин, кератин, гидроксид кальция.</li> </ul> <p><b>5. Отходы кожевенного и мехового производства подразделяются на ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возвратные и безвозвратные;</li> <li>- основные и побочные;</li> <li>- опасные и безопасные;</li> <li>- твёрдые, жидкие и газообразные.</li> </ul>
8	Опрос по разделу " Использование отходов кожевенного производства при создании композиционных материалов"	<p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возможности использования хромсодержащих отходов при изготовлении композиционных материалов</li> <li>2. Дать определение композиционных материалов</li> <li>3. Перечислить факторы, влияющие на свойства композиционных материалов</li> <li>4. Составы композитов</li> <li>5. Применение кожевенной пыли в составе композитов</li> </ol>
9	<i>Тест №4 по разделу " Использование отходов кожевенного производства при создании композиционных материалов"</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основную часть твердый отходов представляют: <ul style="list-style-type: none"> <li>- мездра;</li> <li>- гольевая обрезь;</li> <li>- хромовая стружка;</li> <li>- кожевенная пыль</li> </ul> </li> <li>2. Композиционные материалы состоят: <ul style="list-style-type: none"> <li>- из одного компонента;</li> <li>- из двух компонентов;</li> <li>- из нескольких компонентов;</li> <li>- из компонентов, отличающихся по химическому составу</li> </ul> </li> <li>3. Высокие гигиенические свойства композиционных материалов обеспечиваются: <ul style="list-style-type: none"> <li>- пористой структурой;</li> <li>- волокнистой структурой;</li> <li>- химическим составом;</li> <li>-видом связующего</li> </ul> </li> <li>4. Исходными компонентами композиционных материалов являются: <ul style="list-style-type: none"> <li>- хромовая стружка;</li> </ul> </li> </ol>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- хромовая обрезь;</li> <li>- кожевенная пыль;</li> <li>- продукты растворения коллагена</li> </ul> 5. Графическая интерпретация свойств композиционных материалов возможна с использованием программных продуктов <ul style="list-style-type: none"> <li>- Excel;</li> <li>- Word;</li> <li>- Power Point</li> <li>- Acrobat Rieder</li> </ul>

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Опрос	Обучающийся в ходе опроса продемонстрировал глубокие знания сущности проблемы, были даны, полные ответы на все вопросы		5
	Обучающийся правильно рассуждает, дает верные ответы, однако, допускает незначительные неточности		4
	Обучающийся слабо ориентируется в материале, плохо владеет профессиональной терминологией.		3
	Обучающийся в ходе опроса не смог дать правильные ответы на поставленные вопросы.		2
Лабораторная работа	Работа выполнена полностью. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания выполненной работы. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденной темы в рамках лабораторной работы.		5
	Работа выполнена полностью, но допущена ошибка в расчетах		4
	Допущены ошибки при выполнении работы и в интерпретации полученных результатов		3
	Работа не выполнена.		2

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
		100-балльная система	Пятибалльная система	
Тест	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. Номинальная шкала предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный — ноль. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом, а не какая-либо из его частей. Рекомендуемое процентное соотношение баллов и оценок по пятибалльной системе. Например: «2» - равно или менее 40% «3» - 41% - 64% «4» - 65% - 84% «5» - 85% - 100%		5	85% - 100%
			4	65% - 84%
			3	41% - 64%
			2	40% и менее 40%

### 5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет с оценкой в устной форме по контрольным вопросам	<p style="text-align: center;"><b>Контрольные вопросы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислить недубленые отходы кожевенного производства</li> <li>2. Обозначить процессы и операции, на которых образуются недубленые отходы</li> <li>3. Химический состав гольевых отходов</li> <li>4. Перечислить методы определения белка в недубленых отходах</li> <li>5. Последовательность определения молекулярной массы продуктов растворения методом капиллярной вискозиметрии</li> <li>6. Назвать области использования продуктов растворения коллагена</li> <li>7. Как определить содержание белка по оксипролину?</li> <li>8. Основные стадии определения белка методом Кьельдаля.</li> <li>9. Роль сульфата калия при разложении белка.</li> <li>10. Обосновать значение коэффициента пересчета азота на гольевое вещество</li> <li>11. Обосновать значение коэффициента пересчета оксипролина на белок</li> </ol>

	12. Как определить характеристическую вязкость продуктов растворения коллагена? 13. Современные информационные и цифровые инструментальные средства для решения конкретных задач по переработке отходов
--	--

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания <sup>8</sup>	
		100-балльная система <sup>9</sup>	Пятибалльная система
Зачет с оценкой: устный опрос	Обучающийся демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы , так и на дополнительные; логично и доказательно раскрывает предложенную проблему Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.	: 24 – 30баллов	5
	Обучающийся показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу. В ответе имеются неточности	12 – 23 баллов	4
	Обучающийся показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки. Содержание раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы.	6-11	3
	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. На большую часть дополнительных вопросов затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.	0-5	2

### 5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.<sup>10</sup>

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

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль <sup>11</sup> :		
- опрос	0-10	2-5
- участие в дискуссии	0-20	2-5
- контрольные вопросы	0-40	2-5
Промежуточная аттестация (контрольные вопросы)	0-100	отлично хорошо
<b>Итого за дисциплину</b> зачёт с оценкой		удовлетворительно неудовлетворительно

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проведение интерактивных лекций;
- групповых дискуссий;
- преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований,
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- применение электронного обучения;
- просмотр учебных фильмов с их последующим анализом;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования;

## 7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении лабораторных 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

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>115035, г. Москва, ул. Садовническая, дом 33, строение 1</b>	
Аудитории для проведения занятий лекционного типа 457	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор,
аудитории для проведения лабораторных занятий по практической подготовке 457	Комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска меловая, специальное оборудование: весы ВК-300, мельница лабораторная роторная ножевая, машина разрывная, прибор ПВД-2, прибор ПВС-2, прибор ИПК, прибор ПЖУ-12М, разрывная машина РМ-3, центрифуга, шкафы вытяжные-6
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	– ПЭВМ – 5 шт., компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет, электронную информационно-образовательную среду РГУ им. А.Н. Косыгина и электронно-библиотечным системам.



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

№ 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	В. И. Чурсин	Инновационные технологии переработки отходов в производстве кожи и меха:	Учебное пособие	РГУ им. А.Н. Косыгина	2023		
2	Чурсин В.И.	Современные аналитические методы исследования свойств и строения кожи и меха	Учебное пособие	Санкт- Петербург: Лань	2022	<a href="http://znanium.com/catalog/product/977578">http://znanium.com/catalog/product/977578</a> Локальная сеть университета	25 экз
3	Чурсин В. И.	Технологические процессы и экология кожевенного производства	монография	М. РГУ им. А.Н.Косыгина.	2019		
4	Чурсин В.И	Химия и технология кожи и меха. Лабораторный практикум	Учебное пособие	М. РГУ им. А.Н.Косыгина.	2018	<a href="http://znanium.com/catalog/product/458622">http://znanium.com/catalog/product/458622</a> Локальная сеть университета	5 экз
5	Дормидонтова О.В., Чурсин В.И.	Технологии переработки белоксодержащих отходов в производстве кожи и меха	Учебное пособие	М: РГУ им. А.Н. Косыгина	2017		25 экз
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Моисеева Л.В., Иванов С.А., Есина Г.Ф., Бычкова И.Н.	Биополимерный хемосорбирующий материал	Научная статья. Международный научно-технический форум «Первые международны	Москва: ФГБОУ ВО МГУДТ	2017	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=32235841">https://elibrary.ru/item.asp?id=32235841</a>	5

			е Косыгинские чтения – 2017», Москва, 11-12 октября 2017 г; « <a href="#">Современные задачи инженерных наук</a> », сборник научных трудов VI-ого Международного научно-технического Симпозиума «Современные энерго- и ресурсосберегающие технологии СЭТТ - 2017»				
2	Бекетова Т. С., Шалбуев Д. В.	Получение и применение продуктов гидролиза коллагена из отходов меховой промышленности	Научная статья в журнале «Экология и промышленность России»	Москва: Калвис	2015	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=23000714">https://elibrary.ru/item.asp?id=23000714</a>	-
3	Шалбуев Д. В.	Исследование возможности утилизации коллагенсодержащих отходов с получением из них Био-ПАВ	Научная статья в журнале «Экология и промышленность России»	Москва: Калвис	2014	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=22593032">https://elibrary.ru/item.asp?id=22593032</a>	-
4	Губанов Л. Н., Бояркин Д. В.	Утилизация осадков сточных вод в качестве источника повышения плодородия почв	Научная статья в Приволжском научном журнале	Нижний Новгород: НГАСУ	2014	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=22704706">https://elibrary.ru/item.asp?id=22704706</a>	
	Пустыльник, Я.И.	.	СТЕР №6,	Санкт-Петербург	2009/2010г		

		Новый способ переработки гольевых отходов	<u>декабрь-январь).</u>		.		
	Папин, А. В.	Экологические и технологические особенности переработки твердых коллагенсодержащих отходов		М. МГУДТ	2009		
	Рогожин, М. М.	Обзор мирового опыта сбора, дезинфекции и переработки вторичных отходов кожевенно-обувного производства		М. : МГУДТ	2012.		
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	В. И. Чурсин	Структурная модификация белков	Методические указания	М: МГУДТ	2013	<a href="http://znanium.com/catalog/product/458622">http://znanium.com/catalog/product/458622</a> Локальная сеть университета	25 экз

## 11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
4.	Elsevier «Freedom collection» Science Direct <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <a href="http://www.elibrary.ru/">http://www.elibrary.ru/</a> Лицензионное соглашение № 8076 от 20.02.2013 г.
6.	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> Договор № 101/НЭБ/0486 – п от 21.09.2018 г.
7.	
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	НЭИКОН <a href="http://www.neicon.ru/">http://www.neicon.ru/</a> Соглашение №ДС-884-2013 от 18.10.2013г.
2.	«Polpred.com Обзор СМИ» <a href="http://www.polpred.com">http://www.polpred.com</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
4.	Adobe Reader 11 Version 11.0.23	– бесплатно распространяемая версия
5.	Microsoft Windows Professional –	договор ООО «Софтлайт Трейд» №53789/НСК5602 от 26.11.2018 ...
6.	Microsoft Office Standard (в составе: Word, Excel, Powerpoint, Outlook) –	договор ООО «Светотехника» №5160 от 28.05.2018

**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>

