

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.10.2023 17:53:51
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
Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий
Кафедра из кожи

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология цифрового производства обувных предприятий

Уровень образования	бакалавриат	
Направление подготовки	29.03.05	Конструирование изделий легкой промышленности
Направленность (профиль)	Цифровое моделирование	
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года	
Форма(-ы) обучения	очная	

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология цифрового производства обувных предприятий» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от 16.02.2023 г.

Разработчики рабочей программы учебной дисциплины:

профессор И.Н. Леденева
доцент Е.В. Литвин

Заведующий кафедрой: В.В. Костылева

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Технология цифрового производства обувных предприятий» изучается в четвертом и пятом семестре.

Курсовая работа предусмотрена в пятом семестре.

1.1. Форма промежуточной аттестации:

четвертый семестр - экзамен

пятый семестр - экзамен

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Технология цифрового производства обувных предприятий» относится к обязательной части.

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

- Математика;
- Начертательная геометрия;
- Физика;
- Прикладная механика;
- Химия;
- Материаловедение.

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

- Разработка дизайн проекта обуви и аксессуаров с использованием цифровой среды;
- Производственная практика. Технологическая (конструкторско-технологическая) практика;
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Технология цифрового производства обувных предприятий» является:

- изучение теоретических основ технологии изделий из кожи как науки в контексте оптимизации процесса проектирования и изготовления изделий из кожи с позиций ресурсосбережения, оптимизации технологических процессов и операций, применения автоматизированных систем и цифровых технологий проектирования и производства;
- формирование представлений об истории развития, современном уровне и перспективных тенденциях технологических процессов в производстве изделий из кожи, приобретение теоретических знаний и практических навыков в области рационального использования материалов при раскрое, физико-механического взаимодействия исполнительных рабочих органов оборудования на объекты обработки, гигротермических и химических процессов в современном производстве изделий из кожи, необходимых для научно-обоснованного проектирования изделий и производственных процессов, в том числе на предприятиях с высоким уровнем цифровой трансформации;
- формирование понимания роли технологии изделий из кожи как прикладной науки и как системы производственных методик и алгоритмов в обеспечении совершенствования и повышения качества продукции и технологических процессов на современном уровне развития легкой промышленности, в том числе на предприятиях с высоким уровнем цифровой трансформации;

– формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;

– формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-УК-3.1 Определение своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	-применяет современные организационно-управленческие технологии к решению комплексных кросс-функциональных задач профессиональной направленности в области проектирования изделий из кожи и технологий их производства;
	ИД-УК-3.2 Учет особенностей поведения и интересов других участников при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе	-демонстрирует готовность к совместной командной работе и эффективному взаимодействию с внешней профессиональной средой при реализации проектов в области проектирования изделий из кожи и технологий их производства;
ПК-2 Способен применять комплексные знания и системное понимание методов, приемов и технологий в проектировании и производстве обуви и кожгалантерейных изделий и анализировать информацию, полученную на различных этапах производства	ИД-ПК-2.3 Осуществление сравнительного анализа и применение комплексных знаний при осознанном выборе методов, приемов и технологий в проектировании и производстве обуви и кожгалантерейных изделий	- осуществляет сравнительный анализ и применяет комплексные знания в области технологии изделий из кожи при научно-обоснованном выборе методов, приемов и алгоритмов в проектировании и производстве обуви и кожгалантерейных изделий; - демонстрирует понимание принципов и методов технологической последовательности изготовления обувных и кожгалантерейных изделий, общих характеристик оборудования и приспособлений, используемых при осуществлении технологических процессов, связанных с физико-механическим и физико-химическим воздействием исполнительных рабочих органов оборудования на объекты обработки;
ПК-3 Способен обоснованно выбирать и эффективно использовать методы конструирования и моделирования обуви и кожгалантерейных изделий, в том числе с применением цифровых и информационных технологий	ИД-ПК-3.5 Понимание принципов и методов технологической последовательности изготовления обувных и кожгалантерейных изделий, общих характеристик оборудования и приспособлений, используемых в конкретном производстве	- демонстрирует готовность к использованию нормативной и технической документации для проверки соответствия характеристик проектируемых моделей обуви и кожгалантерейных изделий требованиям ресурсосбережения и технологичности;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-4 Способен определять показатели и критерии эргономичности проектируемой продукции, составлять перечень показателей безопасности и комфортности использования изделий различного назначения с обеспечением их эстетических и технико-экономических параметров проектирования в соответствии с нормативной и технической документацией</p>	<p>ИД-ПК-4.1 Использование нормативной и технической документации для проверки соответствия характеристик проектируемых моделей обуви и кожгалантерейных изделий критериям эргономичности и другим требованиям</p> <p>ИД-ПК-4.3 Применение знаний в области стандартизации и сертификации, экономики и управления, организации и охраны труда для осуществления поиска наиболее рациональных вариантов решений профессиональных задач по проектированию процессов производства обувных и кожгалантерейных изделий</p>	<p>- применяет знания в области стандартизации, экономики и управления, организации труда для осуществления научно-обоснованного поиска наиболее рациональных вариантов решений профессиональных задач по проектированию технологических процессов производства обувных и кожгалантерейных изделий;</p> <p>- демонстрирует готовность к изучению передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии изделий из кожи для использования в практической деятельности по научно-обоснованному и оптимизированному проектированию обуви и кожгалантерейных изделий.</p>
<p>ПК-6 Способен разрабатывать конструкции обуви и кожгалантерейных изделий в соответствии с требованиями эргономики и прогрессивной технологии производства, отвечающие комплексу потребительских требований; оформлять законченные проектно-конструкторские работы</p>	<p>ИД-ПК-6.1 Изучение передового отечественного и зарубежного опыта в области проектирования и производства обувных и кожгалантерейных изделий для использования в практической деятельности</p>	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	9	з.е.	324	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
4 семестр	экзамен	144	36		26	10		36	36
5 семестр	экзамен, курсовая работа	180	34		40	10	18	42	36
Всего:		324	70		56	20	18	78	72

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, 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		
Четвертый семестр							
УК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6:	Раздел I. Экономичность использования материалов при раскрое. Рациональное использование кож для деталей верха обуви	10			6	7	Формы текущего контроля по разделу I: устный опрос, защита лабораторных работ
ИД-УК-3.1	Тема 1.1 Введение. Организация процесса и особенности раскроя различных материалов	2				1	
ИД-УК-3.2	Тема 1.2 Размещение шаблонов при раскрое материалов	2				1	
ИД-ПК-2.3	Тема 1.3 Факторы, определяющие рациональное использование материала	2				1	
ИД-ПК-3.5	Тема 1.4 Определение показателя использования кож верха обуви	4				2	
ИД-ПК-4.1	Лабораторная работа № 1.1 Определение показателя использования и нормы расхода кож верха обуви				6	2	
ИД-ПК-4.3	ИД-ПК-6.1						
УК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6:	Раздел II. Рациональное использование кож для деталей низа обуви. Раскрой многослойных настилов. Расчет потребности в материалах	9		10	4	10	Формы текущего контроля по разделу II: устный опрос, защита лабораторных работ
ИД-УК-3.1	Тема 2.1 Рациональное использование кож низа обуви	3				1	
ИД-УК-3.2	Тема 2.2 Раскрой многослойных настилов	3				1	
ИД-ПК-2.3	Тема 2.3 Расчет потребности в материалах	3				2	
ИД-ПК-3.5	Лабораторная работа № 2.1 Определение показателя общего и ценностного использования и нормы расхода кож низа обуви			5		2	
ИД-ПК-4.1							
ИД-ПК-4.3							

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, 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-6.1	Лабораторная работа № 2.2 Определение показателя использования и нормы расхода обувных рулонных материалов			5		2	
	Лабораторная работа № 2.3 Определение потребного количества кож на детали низа обуви				4	2	
УК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6: ИД-УК-3.1 ИД-УК-3.2 ИД-ПК-2.3 ИД-ПК-3.5 ИД-ПК-4.1 ИД-ПК-4.3 ИД-ПК-6.1	Раздел III. Процессы резания и формования в технологии изделий из кожи	10		12		13	Формы текущего контроля по разделу III: устный опрос, защита лабораторных работ
	Тема 3.1 Классификация способов резания. Вырубание деталей на прессах	2				1	
	Тема 3.2 Резание с подачей материала на неподвижный и подвижный нож	2				1	
	Тема 3.3 Фрезерование. Шлифование. Взъерошивание	2				1	
	Тема 3.4 Классификация способов формования	2				1	
	Тема 3.5 Обтяжно-затяжной метод формования заготовок верха обуви	2				1	
	Лабораторная работа № 3.1 Определение зависимости работы силы рубящего резания обувных материалов от величины угла заострения резака			4		2	
	Лабораторная работа № 3.2 Исследование влияния номера зернистости абразива на величину микронеровностей на поверхности материала при взъерошивании и шлифовании			2		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, 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		
	Лабораторная работа № 3.3 Исследование процесса формования жестких материалов сжатием			2		2	
	Лабораторная работа № 3.4 Установление пригодности материала ЗВО для формования носочной части на заданной колодке при помощи клещей (растяжение) и раздвижной колодки (вытяжка)			4		2	
УК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6:	Раздел IV. Механические способы скрепления деталей в изделиях из кожи	7		4		6	Формы текущего контроля по разделу IV: устный опрос, защита лабораторных работ
ИД-УК-3.1	Тема 4.1 Скрепление деталей верха обуви	2				1	
ИД-УК-3.2	Тема 4.2 Прикрепление подошв механическими методами крепления	4				2	
ИД-ПК-2.3	Тема 4.3 Прикрепление каблуков	1				1	
ИД-ПК-3.5	Лабораторная работа № 4.1 Исследование процесса скрепления деталей верха обуви ниточным методом			4		2	
ИД-ПК-4.1	ИД-ПК-4.3	ИД-ПК-6.1				36	экзамен по билетам
	Экзамен					36	
	ИТОГО за четвертый семестр	36		26	10	72	
Пятый семестр							
УК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6:	Раздел V. Гигротермические процессы в производстве изделий из кожи	10		16		14	Формы текущего контроля по разделу V: устный опрос, защита лабораторных работ
ИД-УК-3.1	Тема 5.1 Введение. Увлажнение деталей обуви	4				4	

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		
ИД-УК-3.2	Тема 5.2 Сушка деталей обуви	3				4	
ИД-ПК-2.3	Тема 5.3 Влажно-тепловая обработка заготовок обуви	3				2	
ИД-ПК-3.5	Лабораторная работа № 5.1 Влияние способа увлажнения на физико-механические свойства обувных материалов			8		2	
ИД-ПК-4.1	Лабораторная работа № 5.2 Влияние способа и режима сушки на кинетику процесса			8		2	
ИД-ПК-4.3							
ИД-ПК-6.1							
УК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6:	Раздел VI. Клей и клеевые методы в изделиях из кожи	18		24	5	20	Формы текущего контроля по разделу VI: устный опрос, защита лабораторных работ
ИД-УК-3.1	Тема 6.1 Теории адгезии	3				2	
ИД-УК-3.2	Тема 6.2 Классификация клеев	3				2	
ИД-ПК-2.3	Тема 6.3 Технология создания клеевых соединений	3				2	
ИД-ПК-3.5	Тема 6.4 Клеи-растворы	3				2	
ИД-ПК-4.1	Тема 6.5 Латексные клеи	3				2	
ИД-ПК-4.3	Тема 6.6 Клеи-расплавы	3				2	
ИД-ПК-6.1	Лабораторная работа № 6.1 Оценка качества полихлоропреновых клеев и исследование процесса склеивания обувных материалов				5	2	
	Лабораторная работа № 6.2 Оценка качества полиуретановых клеев и исследование процесса склеивания обувных материалов			8		2	
	Лабораторная работа № 6.3 Оценка качества латексных клеев и исследование процессов склеивания обувных			8		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, 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		
	материалов						
	Лабораторная работа № 6.4 Оценка качества клеев-расплавов и исследование процессов склеивания обувных материалов			8		2	
УК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6: ИД-УК-3.1 ИД-УК-3.2 ИД-ПК-2.3 ИД-ПК-3.5 ИД-ПК-4.1 ИД-ПК-4.3 ИД-ПК-6.1	Раздел VII. Методы отделки изделий из кожи	6			5	8	Формы текущего контроля по разделу VII: устный опрос, защита лабораторных работ
	Тема 7.1 Обзор отделочных операций в технологии изделий из кожи	6				4	
	Лабораторная работа 7.1 Определение технологических свойств отделочных материалов				5	4	
	Выполнение курсовой работы					18	защита курсовой работы
	Экзамен					36	экзамен по билетам
	ИТОГО за пятый семестр	34		40	10	96	
	ИТОГО за весь период	70		56	20	168	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Экономичность использования материалов при раскрое. Рациональное использование кож для деталей верха обуви	
Тема 1.1	Введение. Организация процесса и особенности раскроя различных материалов	Материалоемкость производства изделий из кожи. Рациональное использование материалов. Ресурсосбережение. Методы «бережливого производства» в технологических процессах раскроя материалов на детали изделий из кожи. Автоматизация процессов проектирования изделий и технологических процессов раскроя в контексте рационального использования материалов.
Тема 1.2	Размещение шаблонов при раскрое материалов	Теоретические основы раскроя материалов. Отходы, возникающие при раскрое материалов на детали. Прямолинейно-поступательная система (система параллелограмма). Правила совмещения шаблонов. Размещение шаблонов без поворота. Размещение шаблонов с поворотом на 180 градусов. Степень ответственности деталей. Показатели использования материалов: процент использования и норма расхода.
Тема 1.3	Факторы, определяющие рациональное использование материала	Факторы, влияющие на величину месшаблонных отходов. Факторы, влияющие на величину краевых отходов. Факторы, влияющие на величину месшаблонных дополнительных отходов. Влияние пороков материала на его использование. Месшаблонные дополнительные сортовые отходы. Отходы на месшаблонный мостик. Влияние квалификации исполнителя. Влияние оборудование и режущего инструмента. Влияние схемы совмещения шаблонов.
Тема 1.4	Определение показателя использования кож верха обуви	Виды отходов при раскрое кож для верха обуви. Варианты совмещения шаблонов. Учет анизотропии свойств кожи (направления наименьшей тягучести). Системы раскроя кож на детали верха обуви и подкладки. Комплектный раскрой. Комбинированный раскрой. Факторы, влияющие на величину отходов при раскрое кож верха. Укладываемость детали. Модельные шкалы. Чистая площадь детали. Площадь параллелограмма при варианте без поворота. Площадь параллелограмма при варианте с поворотом. Средневзвешенная укладываемость. Уравнение Шусторовича. Расчетный процент использования по формуле Шусторовича. Фактор площади. Краевые отходы. Суммарная величина пороков на коже. Месшаблонные дополнительные сортовые отходы. Определение нормы расхода при использовании уравнения Шусторовича. Экспериментальная модельная шкала и правила ее построения. Экспериментальная укладываемость. Площадь экспериментальной модельной шкалы. Определение процента использования по усовершенствованной методике. Краевые отходы. Месшаблонные дополнительные сортовые отходы. Определение нормы расхода. Типовые схемы раскроя кож на детали верха

		обуви. Разметка кожи на детали верха обуви. Определение ориентировочного количества комплектов. Фактический процент использования. Фактическая норма расхода.
Раздел II	Раздел II. Рациональное использование кож для деталей низа обуви. Раскрой многослойных настилов. Расчет потребности в материалах	
Тема 2.1	Рациональное использование кож низа обуви	Неоднородность по толщине на разных топографических участках жестких кож для низа обуви. Распределение зон разной толщины на площади кожи. Картограммы. Удельные значения площадей кож. Минимальная толщина деталей в разрубе. Категория кожи для низа обуви. Виды отходов при разрубе жестких кож. Системы разруба кож на детали низа обуви. Факторы, влияющие на величину отходов при разрубе жестких кож. Определение укладываемости деталей низа. Варианты совмещения шаблонов деталей низа. Определение средневзвешенной укладываемости деталей низа. Определение удельных значений зон различной толщины. Расчетный процент общего использования разных видов жестких кож. Суммарная величина пороков на кожах низа. Определение фактического процента общего использования кож низа. Использование картограмм распределений толщин кож низа. Определение фактической нормы расхода кож низа. Определение расчетного процента ценностного использования кож низа. Ценностные коэффициенты. Фактическое ценностное использование. Фактический выход детали низа.
Тема 2.2	Раскрой многослойных настилов	Некомплектный раскрой. Факторы, определяющие количество слоев в настиле. Особенности размещения рядов деталей под прямыми и непрямыми углами при раскрое многослойных настилов. Виды отходов при раскрое рулонных материалов. Факторы, влияющие на величину отходов. Системы раскроя многослойных настилов. Пути снижения отходов при раскрое многослойных настилов. Линейные эффекты. материалов. Определение укладываемости для деталей из рулонных материалов. Уравнение для определения процента использования рулонных материалов. Коэффициент, учитывающий краевые отходы. Месшаблонные мостики. Определение линейных эффектов от совмещения деталей по ширине и длине настила. Определение величины сортовых отходов для рулонных материалов. Расчет нормы расхода рулонных материалов на детали обуви.
Тема 2.3	Расчет потребности в материалах	Нормирование материалов. Нормы расхода различных материалов для типовых моделей. Модельный паспорт. Способы определения средневзвешенной чистой площади деталей комплекта. Способы определения средневзвешенного процента использования материала. Расчет потребности в кожах для верха обуви. Расчет потребности в кожах для низа обуви. Расчет потребности в рулонных материалах. Расчет потребности в листовых материалах.
Раздел III	Процессы резания и формования в технологии изделий из кожи	
Тема 3.1	Классификация способов	Исторически сложившиеся разновидности

	резания. Вырубание деталей на прессах	механического резания в производстве изделий из кожи. Усовершенствованная классификация видов механического резания, основанная на кинематике процесса и особенностях процесса взаимодействия инструмента и обрабатываемого материала. Рубящее резание (вырубание). Наклонное резание. Скользящее резание. Пилящее резание. Резание способом ножниц. Комбинированное резание. Сущность процесса вырубания. Схема взаимодействия резака с материалом и вырубочной плитой при вырубании деталей на прессах. Разновидности и геометрические параметры резаков. Зависимость работы рубящего резания от угла заточки резака. Кинематика процесса вырубания резаками на прессах. Оптимизация параметров процесса вырубания.
Тема 3.2	Резание с подачей материала на неподвижный и подвижный нож	Схема резания материалов с подачей на неподвижный нож, примеры и параметры технологических операций, виды инструментов, направления оптимизации. Схема резания материалов с подачей на подвижный нож, примеры и параметры технологических операций, направления оптимизации. Особенности выполнения операции «выравнивание деталей по толщине» и их влияние на качество обуви.
Тема 3.3	Фрезерование. Шлифование. Взъерошивание	Схема фрезерования деталей обуви, примеры и параметры технологических операций, виды фрез, направления оптимизации. Схемы обработки материалов абразивными инструментами (шлифование, взъерошивание), примеры и параметры технологических операций, виды инструментов, направления оптимизации. Особенности выполнения операции «взъерошивание затяжной кромки» и их влияние на качество обуви.
Тема 3.4	Классификация способов формования	Исторически сложившиеся разновидности формования деталей, узлов и заготовок верха обуви в производстве изделий из кожи. Формование изгибанием. Формование растяжением. Формование сжатием (в пресс-формах и без них), анализ факторов, примеры операций и технологические режимы. Усовершенствованная классификация способов формования заготовок верха обуви по принципу доминирующего деформационного воздействия и степени пространственности заготовки.
Тема 3.5	Обтяжно-затяжной метод формования заготовок верха обуви	Эволюция обтяжно-затяжного метода формования заготовок верха обуви, его место и роль в современной технологии и влияние на качество готовой обуви. Схема взаимодействия исполнительных рабочих органов обтяжно-затяжного полуавтомата с колодкой и заготовкой верха обуви. Варианты формования заготовок верха обуви обтяжно–затяжным методом. Основные технологические режимы формования обтяжно-затяжным методом. Направления совершенствования обтяжно-затяжного метода.
Раздел IV	Механические способы скрепления деталей в изделиях из кожи	
Тема 4.1	Скрепление деталей верха обуви	Классификация методов скрепления деталей верха обуви. Ниточный метод соединения деталей верха обуви: эволюция, место и роль в современной технологии, влияние на качество готовой обуви. Схема

		образования ниточных швов. Разновидности и основные характеристики швейных игл промышленных швейных машин. Факторы, влияющие на прочность ниточных швов. Примеры и технологические нормативы выполнения технологических операций по сборке заготовок верха обуви.
Тема 4.2	Прикрепление подошв механическими методами крепления	Классификация методов крепления подошв в обуви. Механические методы крепления: история развития, место и роль в современной технологии производства обуви. Штифтовые методы крепления подошв: деревянно-шпилечный, гвоздевой. Ниточные методы крепления: прошивной, рантовый, доппельный и др. Комбинированные методы крепления. Прикрепление каблуков. Схема работы прошивной машины. Схема работы рантовшивной машины. Прошивной и рантовый методы крепления в производстве модельной обуви механического производства и обуви, изготавливаемой по индивидуальным заказам. Основные технологические параметры операций прикрепления подошв ниточными швами.
Тема 4.3	Прикрепление каблуков	Основные виды и конструкции каблуков. Материалы для изготовления каблуков. Крепление низких каблуков механическими крепителями снаружи и изнутри. Крепление Средних и высоких каблуков механическими крепителями изнутри. Крепление механическими крепителями особо высоких каблуков. Крепление набоек.
Раздел V	Гигротермические процессы в производстве изделий из кожи	
Тема 5.1	Введение. Увлажнение деталей обуви	Технологическое назначение и классификация гигротермических воздействий. Влияние влаги на свойства обувных материалов. Виды связи влаги с материалом. Основные положения теории массообмена при увлажнении. Методы увлажнения заготовок верха обуви и обувных деталей. Увлажнение в жидкой фазе. Сорбционный способ увлажнения. Термодиффузионный (контактный) метод увлажнения.
Тема 5.2	Сушка деталей обуви	Основная сушка обуви и ее технологическое назначение. Особенности влаго- и теплопереноса при термических воздействиях на обувные материалы и заготовку верха обуви. Способы сушки. Кинетика процесса сушки. Кривые скорости сушки. Режимы сушки.
Тема 5.3	Влажно-тепловая обработка заготовок обуви	Технологическое назначение влажно-тепловой и тепловой обработки (фиксации) обуви и ее влияние на свойства обувных материалов. Роль влажно-тепловой обработки (фиксации) в интенсификации технологического процесса сборки обуви. Зона термоувлажнения. Зона сушки. Охлаждение обуви. Установки для влажно-тепловой обработки обуви и технологические режимы обработки.
Раздел VI	Клеи и клеевые методы в изделиях из кожи	
Тема 6.1	Теории адгезии	Теоретические основы процесса склеивания. Адсорбционная теория адгезии. Диффузионная теория адгезии. Электрическая теория адгезии. Химическая теория адгезии. Факторы, влияющие на прочность клеевых соединений.

Тема 6.2	Классификация клеев	Технологические особенности клеев обувного производства. Классификация клеев. Полихлоропреновые клеи. Полиуретановые клеи. Латексные клеи. Клеи-расплавы.
Тема 6.3	Технология создания клеевых соединений	Клеевая сборка заготовок верха обуви. Клеевая затяжка верха обуви. Особенности проведения гигротермических процессов при клеевой сборке обуви. Клеевой метод крепления низа обуви. Современные формы организации обувного производства с использованием клеевых операций. Технологии склеивания в производстве кожгалантерейных изделий.
Тема 6.4	Клеи-растворы	Номенклатура клеев-растворов. Полихлоропреновые клеи. Полиуретановые клеи. Клеи на основе натурального каучука. Состав, свойства, назначение и технологии применения в обувном и кожгалантерейном производстве.
Тема 6.5	Латексные клеи	Номенклатура клеев на основе латексов. Состав, свойства, назначение и технологии применения в обувном и кожгалантерейном производстве.
Тема 6.6	Клеи-расплавы	Номенклатура клеев-расплавов. Полиэфирные клеи-расплавы. Полиамидные клеи-расплавы. Состав, свойства, назначение и технологии применения в обувном и кожгалантерейном производстве.
Раздел VII	Методы отделки изделий из кожи	
Тема 7.1	Обзор отделочных операций в технологии изделий из кожи	Современные тенденции в технологиях отделки изделий из кожи. Номенклатура отделочных составов. Аппретуры. Воски. Краски. Состав, свойства, назначение и технологии применения в обувном и кожгалантерейном производстве. Технологические особенности отделки верха и низа обуви, а также кожгалантерейных изделий.

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 экзамену;
- изучение учебных пособий;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;

- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;
- выполнение курсовых работ.

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 экзаменом по необходимости.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины/модуля, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
Раздел I	Экономичность использования материалов при раскрое. Рациональное использование кож для деталей верха обуви			
Тема 1.1	Введение. Организация процесса и особенности раскроя различных материалов	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	1
Тема 1.2	Размещение шаблонов при раскрое материалов	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	1
Тема 1.3	Факторы, определяющие рациональное использование материала	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	1
Тема 1.4	Определение показателя использования кож верха обуви	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	2
Раздел II	Раздел II. Рациональное использование кож для деталей низа обуви. Раскрой многослойных настилов. Расчет потребности в материалах			
Тема 2.1	Рациональное использование кож низа обуви	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	1
Тема 2.2	Раскрой многослойных настилов	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	1

Тема 2.3	Расчет потребности в материалах	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	2
Раздел III	Процессы резания и формования в технологии изделий из кожи			
Тема 3.1	Классификация способов резания. Вырубание деталей на прессах	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	1
Тема 3.2	Резание с подачей материала на неподвижный и подвижный нож	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	1
Тема 3.3	Фрезерование. Шлифование. Взъерошивание	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	1
Тема 3.4	Классификация способов формования	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	1
Тема 3.5	Обтяжно-затяжной метод формования заготовок верха обуви	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	1
Раздел IV	Механические способы скрепления деталей в изделиях из кожи			
Тема 4.1	Скрепление деталей верха обуви	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	1
Тема 4.2	Прикрепление подошв механическими методами крепления	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	2
Тема 4.3	Прикрепление каблуков	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	1
Раздел V	Гигротермические процессы в производстве изделий из кожи			
Тема 5.1	Введение. Увлажнение деталей обуви	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	4
Тема 5.2	Сушка деталей обуви	подготовить информационное сообщение	устное собеседование	4

			по результатам выполненной работы	
Тема 5.3	Влажно-тепловая обработка заготовок обуви	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	2
Раздел VI	Клеи и клеевые методы в изделиях из кожи			
Тема 6.1	Теории адгезии	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	2
Тема 6.2	Классификация клеев	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	2
Тема 6.3	Технология создания клеевых соединений	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	2
Тема 6.4	Клеи-растворы	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	2
Тема 6.5	Латексные клеи	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	2
Тема 6.6	Клеи-расплавы	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	2
Раздел VII	Методы отделки изделий из кожи			
Тема 7.1	Обзор отделочных операций в технологии изделий из кожи	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	4

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 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)
			УК-3: ИД-УК-3.1 ИД-УК-3.2		ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6: ИД-ПК-2.3 ИД-ПК-3.5 ИД-ПК-4.1 ИД-ПК-4.3 ИД-ПК-6.1
высокий	85 – 100	отлично	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализирует и систематизирует изученный материал с обоснованием актуальности его использования в своей предметной области; – применяет методы анализа и практических проблем и синтеза оптимизированных решений, способы прогнозирования и оценки событий и явлений, умеет решать практические задачи вне стандартных ситуаций с учетом особенностей деловой и общей культуры различных социальных групп; – демонстрирует системный подход при решении проблемных ситуаций в том числе, при командном социальном и профессиональном взаимодействии; 		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – системно, исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности в области рационального использования материалов, механической и химической технологии изделий из кожи, правильно обосновывает принятые решения; – дополняет теоретическую информацию в области технологии изделий из кожи сведениями аналитического, справочного, практического и исследовательского характера; – свободно ориентируется в

			<ul style="list-style-type: none"> – показывает четкие системные знания и представления по дисциплине; дает развернутые, полные и верные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. 		<p>учебной и профессиональной литературе по технологии изделий из кожи;</p> <p>дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.</p>
повышенный	65 – 84	хорошо	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обоснованно излагает, анализирует и систематизирует изученный материал, что предполагает комплексный характер анализа проблемы; – выделяет междисциплинарные связи, распознает и выделяет элементы в системе знаний, применяет их к анализу практики; – правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приемами; – ответ отражает полное знание материала, с незначительными пробелами, допускает единичные негрубые ошибки. 		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – достаточно подробно, комплексно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия рационального использования материалов, механической и химической технологии изделий из кожи; – целостно анализирует теоретические положения и методологию в области научно-обоснованного определения показателей рационального использования материалов и технологических режимов обувного производства; – допускает единичные негрубые ошибки; <p>достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p>
базовый	41 – 64	удовлетворительно	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при 		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме,

			<p>решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</p> <ul style="list-style-type: none"> – с трудом выстраивает социальное профессиональное и межкультурное командное взаимодействие; – анализирует культурные события окружающей действительности, но не способен выработать стратегию действий для решения проблемных ситуаций; – ответ отражает в целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы знания, допускаются грубые ошибки. 		<p>необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;</p> <ul style="list-style-type: none"> – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности в области рационального использования материалов, механической и химической технологии изделий из кожи, слабо владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине Технология цифрового производства обувных предприятий.
низкий	0 – 40	неудовлетворительно	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками, приёмами и терминологией. 		

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 Технология цифрового производства обувных предприятий 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	Устный опрос по разделу «Экономичность использования материалов при раскрое. Рациональное использование кож для деталей верха обуви»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что изучает раздел «Рациональное использование материалов при раскрое» прикладной науки «Технология изделий из кожи»? 2. Назовите виды отходы, возникающих при раскрое материалов на детали. 3. Сущность прямолинейно-поступательной системы совмещения шаблонов (системы параллелограмма)? 4. Размещение шаблонов без поворота и с поворотом на 180 градусов. 5. Влияние сортности материала на показатели его использования. 6. Как учитывается анизотропия свойств кожи (направления наименьшей тягучести) при раскрое? 7. Как определяется укладываемость детали верха? 8. Расчетный процент использования по формуле Шусторовича. 9. Экспериментальная модельная шкала и правила ее построения. 10. Как определяются фактический процент использования и фактическая норма расхода?
2	Защита лабораторных работ по разделу «Экономичность использования материалов при раскрое. Рациональное использование кож для деталей верха обуви»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие методики определения показателей использования кож верха обуви Вы знаете? 2. Факторы, влияющие на величину отходов при раскрое кож верха обуви. 3. Сравните показатели использования кож верха, полученные по трем методикам. 4. Как определяется площадь экспериментальной модельной шкалы? 5. Как оцениваются пороки кож верха при фактическом определении показателей использования?
3	Устный опрос по разделу «Рациональное использование кож для деталей низа обуви. Раскрой многослойных настилов. Расчет потребности в материалах»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Минимальная толщина деталей в разрубе. Категория кожи для низа обуви. 2. Системы разруба кож на детали низа обуви. Факторы, влияющие на величину отходов при разрубе жестких кож. 3. Определение укладываемости деталей низа. Расчетный процент общего использования разных видов жестких кож. 4. Определение фактического процента общего использования кож низа. 5. Определение расчетного процента ценностного использования кож низа. 6. Факторы, определяющие количество слоев в настиле. Особенности размещения рядов деталей под прямыми и непрямыми углами при раскрое многослойных настилов. 7. Виды отходов при раскрое рулонных материалов. Факторы, влияющие на величину отходов. 8. Что такое линейные эффекты? 9. Уравнение для определения процента использования рулонных материалов. 10. Расчет нормы расхода рулонных материалов на детали обуви.
4	Защита лабораторных работ по	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виды кож для низа обуви.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	<p>разделу «Рациональное использование кож для деталей низа обуви. Раскрой многослойных настилов. Расчет потребности в материалах»</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Распределение зон толщин на площади кож разных категорий. Картограммы. Удельные значения площадей зон. 3. Виды отходов при разрубке кож для низа обуви, факторы, влияющие на величину отходов, определение величин отходов. 4. Схемы совмещения шаблонов деталей низа обуви, определение укладываемости. Системы разрубка кож на детали низа обуви. 5. Понятие ценностного использования кож для деталей низа обуви. Ценностные коэффициенты. 6. Приведите примеры раскроя рулонных материалов с различным количеством слоев. 7. В чем принципиальное отличие технологии раскроя и методик расчета показателей использования кож для верха обуви и рулонных материалов? 8. В чем специфика схем совмещения шаблонов при раскрое рулонных материалов. Как влияет на показатели использования применение различного раскройного оборудования? 9. Как рассчитывается процент использования рулонных материалов? 10. Какую длину настила можно считать оптимальной? 11. Сущность нормирования обувных материалов. Нормы расхода различных материалов. 12. Какой показатель, необходимый для определения экономичности модели обуви, содержится в модельном паспорте? 13. Как определяется средневзвешенная чистая площадь деталей комплекта? 14. Как осуществляется расчет потребности в кожах для верха обуви? 15. С какой целью выполняют расчет потребности в материалах для производства модели обуви?
5	<p>Устный опрос по разделу «Процессы резания и формования в технологии изделий из кожи»</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Усовершенствованная классификация видов механического резания. 2. Принцип рубящего резания (вырубания). 3. Схема резания материалов с подачей на подвижный нож. 4. Перечислите особенности выполнения операции «выравнивание деталей по толщине» и поясните их влияние на качество обуви. 5. Объясните цель операции «взъерошивание затяжной кромки». 6. Усовершенствованная классификация способов формования заготовок верха обуви. 7. Приведите пример технологических операций с использованием формования сжатием. 8. Схема взаимодействия исполнительных рабочих органов обтяжно-затяжного полуавтомата с колодкой и заготовкой верха обуви. 9. Сущность обтяжно-вытяжного способа формования носочной части на пуансоне. 10. Влияние способа формования на качество готовой обуви.
6	<p>Защита лабораторных работ по разделу «Процессы резания и</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оценить влияние толщины и строения использованных при выполнении работы материалов на величину работы вырубания.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	формования в технологии изделий из кожи»	2. Перечислить факторы, влияющие на величину работы силы вырубания. 3. Объяснить характер изменения работы силы вырубания при изменении длины лезвия (периметра резака). 4. Понятие зернистости абразивного полотна и ее экспериментальное определение. 5. Какое влияние при прочих равных условиях оказывают на величину шероховатости физико-механические свойства и особенности структуры обрабатываемого материала? 6. Исполнительные инструменты оборудования при различных способах формования заготовок верха обуви на колодке. 7. Оценка пригодности материала верха для формования на колодке данного фасона по коэффициенту посадки носка и относительному приросту его площади. 8. Факторы, влияющие на формуемость и формоустойчивость верха обуви. 9. Формоустойчивость детали. Факторы, влияющие на ее величину. Меры по повышению формоустойчивости деталей. 10. Деформационные свойства материалов при формовании сжатием. Как они учитываются при решении задачи обеспечения требуемой формы детали.
7	Устный опрос по разделу «Механические способы скрепления деталей в изделиях из кожи»	1. Классификация методов скрепления деталей верха обуви. 2. Перечислите основные характеристики игл промышленных швейных машин обувного производства. 3. Перечислите факторы, влияющие на прочность ниточных швов. 4. Какие методы крепления подошв относятся к группе ниточных? 5. Принцип работы рантовшивной машины.
8	Защита лабораторных работ по разделу «Механические способы скрепления деталей в изделиях из кожи»	1. Основные геометрические характеристики игл по ГОСТ 22249–82. 2. Дать определение номеру иглы. 3. Пояснить характер зависимости относительной прочности простроченного образца от расстояния между проколами (числа проколов на единицу длины строчки) и номера иглы. 4. Объяснить основное отличие прошивного метода крепления от рантового. 5. Принцип образования рантового шва.
9	Устный опрос по разделу «Гигротермические процессы в производстве изделий из кожи»	1. Перечислите виды связи влаги с материалом. 2. Перечислите способы сушки. 3. Сущность сорбционного способа увлажнения. 4. Технологическое назначение влажно-тепловой и тепловой обработки (фиксации) обуви и ее влияние на свойства обувных материалов. 5. Установки для влажно-тепловой обработки обуви и технологические режимы обработки.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
10	Защита лабораторных работ по разделу «Гигротермические процессы в производстве изделий из кожи»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Как определяют механические свойства материалов в условиях равновесной влажности? 2. Как осуществляют увлажнение материала намоканием, окутанием с пролежкой, сорбцией влаги при заданной температуре? 3. Как определяют механические свойства увлажненных различными способами материалов? 4. Как определяют влажность воздуха? 5. Как производят увлажнение материала намоканием? 6. Каким образом осуществляется сушка материалов: в естественных условиях, конвекцией при нормальных условиях и горячим воздухом, сушка в термостате ИК источником излучения? 7. Поясните построение по результатам работы кривой сушки и кривой скорости сушки.
11	Устный опрос по разделу «Клеи и клеевые методы в изделиях из кожи»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность диффузионной теории адгезии. 2. Перечислите факторы, влияющие на прочность клеевых соединений. 3. Номенклатура клеев-растворов. 4. Полиуретановые клеи. Состав, свойства, назначение. 5. Полиэфирные и полиамидные клеи-расплавы. Назначение и технологии применения в обувном и кожгалантерейном производстве.
12	Защита лабораторных работ по разделу «Клеи и клеевые методы в изделиях из кожи»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приготовление ПХП-клея заданной концентрации. 2. Как Вы осуществляли склеивание образцов при различных технологических режимах, варьирование технологическими параметрами процесса склеивания? 3. Как Вы производили испытание полученных склеек и исследование влияния выбранных факторов на прочность клеевого шва, построение графиков полученных зависимостей? 4. Как определить индекс расплава клеев при переходе в вязко-текучее состояние на приборе ИИРТ-2? 5. Какие из испытанных клеевых соединений характеризуются повышенной прочностью и почему?
13	Устный опрос по разделу «Методы отделки изделий из кожи»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Номенклатура отделочных составов. 2. Разновидности аппретур. 3. Краски их состав и основные свойства. 4. Технологические особенности отделки верха обуви. 5. Перечислите примеры отделочных операций.
14	Защита лабораторных работ по разделу «Методы отделки изделий из кожи»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Как производят оценку показателей качества подошвенных красок? 2. Определение соответствия нормативам показателей свойств обувных аппретур. 3. Определение показателей свойств отделочных восков. 4. Дайте определение укрывистости. 5. С какой целью используют обувные воски на отделочном участке сборки обуви?

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Устный 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

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен по билетам	Билет № 1 Вопрос 1. Сущность и особенности процесса раскроя кож и материалов, поступающих в виде пластин, листов, рулонов. Вопрос 2. Современные тенденции в технологиях отделки изделий из кожи. Билет № 2

	<p>Вопрос 1. Экономичность использования материала при раскрое. Виды отходов. Показатель использования, его влияние на себестоимость.</p> <p>Вопрос 2. Классификация клеев.</p> <p>Билет № 3</p> <p>Вопрос 1. Способы сушки.</p> <p>Вопрос 2. Полиуретановые клеи-растворы.</p> <p>Билет № 4</p> <p>Вопрос 1. Классификация методов крепления подошв в обуви.</p> <p>Вопрос 2. Определение показателя использования многослойных настилов. Линейные эффекты.</p> <p>Билет № 5</p> <p>Вопрос 1. Отходы на месшаблонные мостики.</p> <p>Вопрос 2. Усовершенствованная классификация видов механического резания, основанная на кинематике процесса и особенностях процесса взаимодействия инструмента и обрабатываемого материала.</p>
--	--

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Экзамен по билетам	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной 		5

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>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.</p>		
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		4
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при 		3

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Наименование оценочного средства	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.		
	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. Примерные темы курсовой работы

1. Определение показателей использования кож на детали верха женской повседневной обуви;
2. Определение показателей использования материала на детали подкладки обуви;
3. Расчет процента использования и нормы расхода кожи на наружные детали верха мужских полуботинок с настрочными берцами;
4. Расчет показателей использования материала на детали подкладки детской обуви.
5. Установление процента использования и нормы расхода для комплекта наружных деталей верха модели обуви.

5.6. Критерии, шкалы оценивания курсовой работы

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Защита курсовой работы	<ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена самостоятельно, полностью завершена, включает элементы анализа, творческого подхода и оригинальных решений; – собран, обобщен и проанализирован достаточный объем литературных 		5

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>источников;</p> <ul style="list-style-type: none"> – при написании и защите работы продемонстрированы: высокий уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, теоретические знания и наличие практических навыков; – работа правильно оформлена и своевременно представлена на кафедру, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению курсовых работ; – на защите освещены все разделы работы, ответы на вопросы профессиональные, грамотные, исчерпывающие, результаты исследования подкреплены аналитическими критериями. 		
	<ul style="list-style-type: none"> – тема работы раскрыта, однако выводы и рекомендации не всегда оригинальны и / или не имеют практической значимости, есть неточности при освещении отдельных вопросов темы; – собран, обобщен и проанализирован необходимый объем профессиональной литературы, но не по всем аспектам исследуемой темы сделаны выводы и обоснованы практические рекомендации; – при написании и защите работы продемонстрирован: средний уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, наличие теоретических знаний и достаточных практических навыков; – работа своевременно представлена на кафедру, есть отдельные недостатки в ее оформлении; – в процессе защиты работы были даны неполные ответы на вопросы. 		4
	<ul style="list-style-type: none"> – тема работы раскрыта частично, но в основном правильно, допущено поверхностное изложение отдельных вопросов темы; – в работе недостаточно полно была использована профессиональная литература, выводы и практические рекомендации не отражали в достаточной степени содержание работы; – при написании и защите работы продемонстрирован удовлетворительный уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и 		3

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>профессиональных компетенций, поверхностный уровень теоретических знаний и практических навыков;</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа своевременно представлена на кафедру, однако не в полном объеме по содержанию и / или оформлению соответствует предъявляемым требованиям; – в процессе защиты недостаточно полно изложены основные положения работы, ответы на вопросы даны неполные. 		
	<ul style="list-style-type: none"> – содержание работы не раскрывает тему, вопросы изложены бессистемно и поверхностно, нет анализа практического материала, основные положения и рекомендации не имеют обоснования; – работа не оригинальна, основана на компиляции публикаций по теме; – при написании и защите работы продемонстрирован неудовлетворительный уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций; – работа несвоевременно представлена на кафедру, не в полном объеме по содержанию и оформлению соответствует предъявляемым требованиям; – на защите показаны поверхностные знания по исследуемой теме, отсутствие представлений об актуальных проблемах по теме работы, даны неверные ответы на вопросы. 		2

5.7. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- устный опрос		2 – 5 или зачтено/не зачтено
- защита лабораторных работ		2 – 5 или зачтено/не зачтено
Итого за дисциплину экзамен		отлично хорошо 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;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа).

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении лабораторных работ с элементами будущей профессиональной деятельности.

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

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

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

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

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

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

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

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

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
<i>119071, г. Москва, Садовническая ул., д. 35</i>	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор
аудитории для проведения лабораторных занятий, занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук, – проектор – доска меловая; – технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	– компьютерная техника;

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.
	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

№ 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	Под ред. Лычкиной Н.Н.	Информационные системы управления производственной компанией ISBN 978-5-534-00764-0	учебник и практикум для вузов	М.: Издательство Юрайт	2021	https://urait.ru/book/informacionnye-sistemy-upravleniya-proizvodstvennoy-kompaniey-468813	нет
2	Довнич И.И.	Технология производства обуви ISBN 5-7695-1299-7	Учебник	М.: Academia	2004	нет	207
3.	Гвоздев Ю.М.	Химическая технология изделий из кожи ISBN 5-7695-1306-3	Учебное пособие	М.: ИЦ «Академия»	2003, 2006	нет	50
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Фукин В.А., Калита А.Н.	Технология изделий из кожи ISBN нет	Учебник	М.: Легпромбытиздат	1988	нет	544
2	Леденева И.Н., Леденев М.О., Разин И.Б., Белицкая О.А., Литвин Е.В.	Проектирование технологических процессов производства обуви с применением информационных технологий ISBN 978-5-87055-303-0	монография	М. : МГУДТ	2015	нет	5
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Белицкая О.А., Киселев С.Ю., Рыков С.П.	Технология изделий из кожи (Раздел «Рациональное использование материалов при раскрое»)	Методические указания	М: ИИЦ МГУДТ	2012	https://znanium.com/catalog/authors/books?ref=66fad5d-6b4c-11e5-9e14-90b11c31de4c	5
2	Белицкая О.А., Киселев С.Ю., Рыков С.П.	Технология изделий из кожи (Раздел «Рациональное использование материалов при раскрое»)	Методические указания	Утверждено на заседании кафедры, протокол №22 от 30.05.2018	2018	Локальная сеть университета	-
3	Киселев С.Ю.,	Лабораторный практикум по	Учебное пособие	М: ИИЦ МГУДТ	2013	http://znanium.com/bookread2.php?b	5

	Литвин Е.В., Рыков С.П.	дисциплине «Технология изделий из кожи» (Раздел – «Механическая технология»).				ook=461864	
4	Киселев С.Ю., Литвин Е.В., Рыков С.П.	Лабораторный практикум по дисциплине «Технология изделий из кожи» (Раздел – «Механическая технология»).	Учебное пособие	Утверждено на заседании кафедры, протокол №22 от 30.05.2018	2013	Локальная сеть университета	5
5	Леденева И.Н., Карпухин А.А., Белгородский В.С., Фокина А.А.	Лабораторный практикум по технологии изделий из кожи. Химическая технология	Учебное пособие	М: ИИЦ МГУДТ	2010	https://znanium.com/catalog/document?id=124742	5
6	Леденева И.Н., Карпухин А.А., Белгородский В.С., Фокина А.А.	Лабораторный практикум по технологии изделий из кожи. Химическая технология	Учебное пособие	Утверждено на заседании кафедры, протокол №22 от 30.05.2018	2018	Локальная сеть университета	5

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» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» https://urait.ru/
5.	ООО НЭБ https://www.elibrary.ru/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/ - базы данных на Едином Интернет-портале Росстата;
2.	http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/ - библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам;
3.	http://www.scopus.com/ - реферативная база данных Scopus – международная универсальная реферативная база данных;
4.	http://elibrary.ru/defaultx.asp - крупнейший российский информационный портал электронных журналов и баз данных по всем отраслям наук;
5.	http://arxiv.org — база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике;
6.	http://www.garant.ru/ - Справочно-правовая система (СПС) «Гарант», комплексная правовая поддержка пользователей по законодательству Российской Федерации; и т.д.

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.	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,	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019

	<i>XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)</i>	
11.	<i>SolidWorks</i>	<i>контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019</i>
12.	<i>Rhinoceros</i>	<i>контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019</i>
13.	<i>Simplify 3D</i>	<i>контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019</i>
14.	<i>FontLab VI Academic</i>	<i>контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019</i>
15.	<i>Pinnacle Studio 18 Ultimate</i>	<i>контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019</i>
16.	<i>КОМПАС-3d-V 18</i>	<i>контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019</i>
17.	<i>Project Expert 7 Standart</i>	<i>контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019</i>
18.	<i>Альт-Финансы</i>	<i>контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019</i>
19.	<i>Альт-Инвест</i>	<i>контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019</i>
20.	<i>Программа для подготовки тестов Indigo</i>	<i>контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019</i>
21.	<i>Диалог NIBELUNG</i>	<i>контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019</i>
22.	<i>Windows 10 Pro, MS Office 2019</i>	<i>контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020</i>
23.	<i>Adobe Creative Cloud for enterprise All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Enterprise Licensing Subscription New</i>	<i>контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021</i>
24.	<i>Mathcad Education - University Edition Subscription</i>	<i>контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021</i>
25.	<i>CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows)</i>	<i>контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021</i>
26.	<i>Mathematica Standard Bundled List Price with Service</i>	<i>контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021</i>
27.	<i>Network Server Standard Bundled List Price with Service</i>	<i>контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021</i>
28.	<i>Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC</i>	<i>контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021</i>
29.	<i>Microsoft Windows 11 Pro</i>	<i>контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021</i>

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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