

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор  
по УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.26**

Системы автоматизированного проектирования изделий легкой промышленности

Учебный план: 2025-2026 29.03.05 ИТМ Констр об и кож-гал изд ОО №1-1-164.plx

Кафедра: **46** Конструирования и технологии изделий из кожи им. проф. А.С. Шварца

Направление подготовки:  
(специальность) 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности

Профиль подготовки:  
(специализация) Конструирование обувных и кожевенно-галантерейных изделий

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации	
	Лекции	Практ. занятия					
7	УП	16	48	53	27	4	Экзамен
	РПД	16	48	53	27	4	
8	УП	18	36	86,75	3,25	4	Курсовой проект, Зачет
	РПД	18	36	86,75	3,25	4	
Итого	УП	34	84	139,75	30,25	8	
	РПД	34	84	139,75	30,25	8	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 962

Составитель (и):

Доцент

\_\_\_\_\_

Алешкина Ирина  
Викторовна

кандидат технических наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Семёнова Любовь  
Германовна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой конструирования и технологии  
изделий из кожи им. проф. а.с. шварца

\_\_\_\_\_

Щербаков Сергей  
Валерьевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Щербаков Сергей  
Валерьевич

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области проектирования изделий легкой промышленности (обуви и кожгалантерейных изделий) в системе автоматизированного проектирования (САПР) с учетом последних достижений цифровых производств.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- Рассмотреть перспективные направления в совершенствовании процесса моделирования и проектирования обуви в системе автоматизированного проектирования, основанной на интегрированных компьютерных технологиях.
- Раскрыть принципы работы по проектированию и конструированию изделий из кожи, связанные с автоматизацией процессов на базе применения ПК и станков с ЧПУ.
- Рассмотреть особенности производства обуви при внедрении прогрессивных технологий, повышающих производительность труда конструкторов, модельеров.
- Развить умение реализовывать творческие замыслы при помощи современных автоматизированных систем проектирования обуви.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Конструирование изделий легкой промышленности

Основы цифровых технологий в производстве обуви и изделий кожгалантереи

Технология изделий легкой промышленности

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b> технические возможности САПР для создания изделия легкой промышленности.
<b>Уметь:</b> выбирать прикладные программные средства САПР для проектирования конструкций, определяет последовательность действий для создания изделия легкой промышленности в среде САПР;
<b>Владеть:</b> навыками создания моделей с применением пакета прикладных программ САПР
<b>ОПК-5: Способен использовать промышленные методы конструирования и автоматизированные системы проектирования при разработке изделий легкой промышленности</b>
<b>Знать:</b> основы ведения проектной деятельности и последовательность разработки конструкторской документации на изделие легкой промышленности в среде САПР; методы проектирования конструкций изделий легкой промышленности, применяемые в САПР.
<b>Уметь:</b> использовать современные информационные технологии при разработке оптимальных конструкций изделий легкой промышленности; - адаптироваться к новейшим инновационным разработкам.
<b>Владеть:</b> навыками оценки эффективности использования автоматизированных систем при конструировании изделий легкой промышленности; - навыками использования современных методов конструирования изделий легкой промышленности в САПР

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Понятие и общая схема системы автоматизированного проектирования	7					Д
Тема 1. Предмет и задачи курса САПР. Перечень основных задач обувного производства, подлежащих решению на базе использования САПР в условиях цифровизации. Блок-схема САПР обуви.		2		1	ИЛ	
Тема 2. Общая схема САПР. Функциональная взаимосвязь конструкторских, технологических задач, решаемых с помощью САПР обуви.		2		6	ИЛ	
Тема 3. Технические средства САПР. Классификация используемых средств: по назначению и их техническая характеристика, по способу организации информационных потоков, по специализации программных средств, по способу организации внутренней структуры САПР. Аддитивные технологии в современном производстве. 3D-сканер и его функции в производстве обуви.		2		2	ИЛ	
Тема 4. Основные этапы и способы проектирования. Роль конструктора в разработке и создании различных видов обеспечения современного производства. Практическое занятие 1: Создание 3D-модели обуви в ПО Delcam CRISPIN ShoeMaker.		2	4		ИЛ	
Раздел 2. САПР в проектировании обувной оснастки						РГР
Тема 5. Автоматизированные методы изготовления обувных колодок в условиях современного производства. Изучение особенностей формообразования и обработки поверхности обувной колодки в трёхмерном пространстве. Формализация поверхности колодки. Основные расчётные формулы поверхности обувной колодки. Взаимосвязь проекции следа колодки и развёртки стелечной поверхности колодки с использованием формализованной поверхности колодки.	2		2	ИЛ		

<p>Тема 6. Методы автоматизированного получения условных разверток колодок. Особенности представления поверхности колодки в различных специализированных программах.</p> <p>Практическое занятие 3: Методы получения условных разверток колодок в ПО Delcam CRISPIN ShoeMaker.</p>	2	2	2	ИЛ	
<p>Тема 7. Аналитический расчет затяжной кромки заготовки верха обуви с использованием формализованной поверхности колодки. Расчет развертки следа колодки и следа затянутой обуви.</p> <p>Практическое занятие 4: Расчет размеров затяжной кромки заготовки верха обуви с использованием формализованной поверхности колодки</p>	2	4	10	ИЛ	
<p>Тема 8. Конструкция пресс-форм для изготовления формованных подошв. Теоретические основы проектирования деталей низа обуви. Проектирование пресс-форм для формования следа затянутой обуви. Проектирование деталей низа обуви на базе САПР. Проектирование горизонтальной поверхности плоских подошв. Автоматизированный метод проектирования деталей низа обуви.</p> <p>Практическое занятие 5: Создание форморазмеров подошвы с использованием программы ShoeMaker.</p>	1	2	4	ИЛ	
<p>Раздел 3. Система автоматизированного проектирования обуви – программное обеспечение «АСКО–2D»</p>					
<p>Тема 9. Изучение интерфейса программы «АСКО–2D». Регистрация пользователя, модели и файла. Классификация линий чертежа в программе. Работа с операциями. Построение трафаретов.</p> <p>Практическое занятие 6: Построение линий: базовой, параллельной. Построение постоянных припусков относительно базовой. Изучение инструментов: корректировка линии, изменить участок линии. Функции осевой линии. Выполнить скругление линии к оси. Создание трафаретов: по центру и в сторону настрочного шва.</p>	1	1	8	ИЛ	РГР
<p>Тема 10. Конструирование обуви в специализированной программе «АСКО-2D». Виды оцифровки чертежа. Особенности оцифровки чертежа грунт-модели обуви.</p> <p>Практическое занятие 7: Оцифровка чертежа туфель-лодочек в специализированной программе «АСКО-2D». Задание цвета линиям по их назначению. Создание простой симметричной, асимметричной деталей. Работа с маркировкой на деталях.</p>		6	6	ИЛ	

<p>Тема 11. Конструирование туфель ремешкового типа в ПО «АСКО–2D». Особенности оцифровки ремешков. Создание стельки.</p> <p>Практическое занятие 8: Оцифровка УРК. Построение чертежа туфель ремешкового типа в ПО. Детализация модели обуви. Оцифровка и создание шаблона основной, вкладной и установочной стельки.</p>		6	2	ИЛ	
<p>Тема 12. Конструирование полуботинок с перфорацией в ПО «АСКО–2D».</p> <p>Практическое занятие 9: Оцифровка чертежа модели полуботинок с настрочной союзкой. Создание перфорации на деталях. Создание детализации в программе.</p>		6	6	ИЛ	
<p>Тема 13. Конструирование ботинок на молнии в ПО «АСКО–2D». Разворот деталей относительно оси.</p> <p>Практическое занятие 10: Оцифровка чертежа ботинок на молнии. Разворот деталей относительно оси для построения союзки с шейкой и фигурного заднего наружного ремня. Создание детализации в программе.</p>		6	4	ИЛ	
<p>Тема 14. Конструирование сапог без молнии в ПО «АСКО–2D». Задание привязок для градирования.</p> <p>Практическое занятие 11: Оцифровка чертежа сапог молнии. Задание привязок на деталях для сохранения высоты и объема голенища сапога. Создание детализации в программе.</p>		4		ИЛ	
<p>Тема 15. Градирование моделей в специализированной программе «АСКО–2D» учебной версии. Система и условия градирования модели. Задание привязок.</p> <p>Практическое занятие 12: Градирование модели с учётом дополнительных условий градирования. Задание привязки детали к оси для сохранения параметров голенища, параллельных линий деталей (ЗНР или ремней) при градировании.</p>		3			
<p>Тема 16. Создание раскладок шаблонов деталей: автоматически, вручную. Подготовка информации для автоматической резки детализации на плоттере. Укладываемость деталей. Вырезание раскладки деталей базового размера конструкции верха обуви, построенной в «АСКО–2D».</p> <p>Практическое занятие 13: Создание раскладки автоматически для черчения. Подготовка файла для программ вывода на плоттере. Создание и выбор наилучшего варианта укладки деталей с помощью различных методов.</p>		4			
<p>Итого в семестре (на курсе для ЗАО)</p>	16	48	53		

Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5	24,5		
Раздел 4. Графические программы для визуализации моделей кожевенно-галантерейных изделий					
Тема 17. Практическое применение графических программ для визуализации модельного ряда кожевенно-галантерейных изделий. Возможности программы CorelDRAW.  Практическое занятие 14: Визуализация модельного ряда изделий мелкой кожгалантереи в программе CorelDRAW.		2	4	18,75	ИЛ
Тема 18. Возможности графического пакета программы Adobe Photoshop для реализации цифрового эскизирования изделий.  Практическое занятие 15: Выполнение эскиза модели портфеля с многоскладчатым клинчиком с использованием пакета программы Adobe Photoshop.		2	4	16	ИЛ
Тема 19. Возможности программы Clo 3D для визуализации кожевенно-галантерейного изделия. Изучение интерфейса программы. Работа с инструментами.  Практическое занятие 16: Выполнение трехмерного изображения модели сумки типа «кисет».	8	2	4	16	ИЛ
Раздел 5. Применение САПР для конструирования моделей кожевенно-галантерейных изделий					
Тема 20. Компьютерное проектирование с помощью графических пакетов программ CorelDRAW.  Практическое занятие 17: Построение рабочих проекций модели мелкой кожгалантереи (портмоне или картхолдер) в программе CorelDRAW согласно эскизному проекту.  Практическое занятие 18: Проектирование комплекта деталей узла внутреннего полотна и комплекта деталей узла наружного полотна модели мелкой кожгалантереи (портмоне или картхолдер) в программе CorelDRAW. Маркировка деталей. Выноска размеров.		4	6	10	ИЛ
					РГР
					РГР

<p>Тема 21. Компьютерное проектирование коженно-галантерейного изделия в специализированной программе AutoCAD.</p> <p>Практическое занятие 19: Построение рабочих проекций модели портфеля с многоскладчатым клинчиком в программе AutoCAD.</p> <p>Практическое занятие 20: Построение базовых и рабочих чертежей деталей модели портфеля с многоскладчатым клинчиком в программе AutoCAD. Маркировка деталей. Выноска размеров.</p>	4	8	10	Т	
<p>Тема 22. Компьютерное проектирование коженно-галантерейного изделия в специализированной программе «КОМПАС-3D».</p> <p>Практическое занятие 21: Построение рабочих проекций модели типа «кисет» в программе «КОМПАС-3D».</p> <p>Практическое занятие 22: Построение базовых и рабочих чертежей деталей модели типа «кисет» в программе «КОМПАС-3D». Маркировка деталей. Выноска размеров.</p>	3	6	10	ИЛ	
<p>Тема 23. Разработка конструкторско-технологической документации с применением САПР.</p> <p>Практическое занятие 23: Разработать техническую документацию на модель типа «кисет» в программе «КОМПАС-3D».</p>	1	4	6	Т	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	18	36	86,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Курсовой проект, Зачет)	3,25				
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>	123,75		164,25		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

**4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта):** Целью курсовой работы является закрепление навыков и умений обучающегося в области автоматизированного проектирования изделий легкой промышленности в условиях цифрового производства. Курсовая работа должна продемонстрировать, на конкретно разработанной модели, умение обучающегося реализовывать творческие замыслы в решении конструкторско-технологических задач, при помощи системной работы в прикладных компьютерных программах; умение применять графические средства для воплощения конструкторских идей по разработке новых моделей обуви и кожгалантереи, моделированию и детализовке, сборке и пр.

**4.2 Тематика курсовой работы (проекта):** 1. Проектирование летних женских туфель ремешковой конструкции в специализированной программе.

2. Проектирование женских туфель типа «лодочка» в специализированной программе.

3. Проектирование женских туфель с чересподъемным ремнем в специализированной программе.

4. Проектирование полуботинок с настрочными берцами в специализированной программе «АСКО-2D»..

5. Проектирование полуботинок с настрочной союзкой в специализированной программе «АСКО-2D»..

6. Проектирование полуботинок и ботинок с резинками в специализированной программе «АСКО-2D»..

7. Проектирование ботинок на ремнях, шнурках в специализированной программе.

8. Проектирование ботинок на «молнии» в специализированной программе «АСКО-2D».

9. Проектирование мужской спортивной обуви в специализированной программе.

10. Проектирование женской спортивной обуви в специализированной программе.

11. Проектирование женской повседневной сумки в специализированной программе AutoCAD.

12. Проектирование наплечной повседневной сумки в специализированной программе AutoCAD.

13. Создание модельного ряда женских сумок в программе Corel Draw. Схема сборки заготовки модели сумки.

14. Создание модельного ряда мужских портфелей в программе AutoCAD. Схема сборки заготовки модели портфеля.

15. Создание модельного ряда мелкой кожгалантерей в программе Corel Draw. Схема сборки заготовки модели портфеля.

#### 4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):

Курсовой проект выполняется по темам, связанным с проектированием кожгалантерей и обуви различного назначения, сезона, конструкции, рода, вида и т.д., с использованием прикладных графических программ согласно учебному плану.

Этапы выполнения курсового проекта:

1. Эскизное проектирование модели обуви с учетом функциональных, эстетических и технико-экономических требований. Эскизное проектирование модели обуви выполняется в программе ShoeMaker пакета Delcam CRISPIN.

Эскизное проектирование модели КГИ с учетом функциональных, эстетических и техникоэкономических требований. Эскизное проектирование модели сумок используется специализированная программа AutoCAD или векторная программа CorelDraw.

2. Обоснование выбора материалов для наружных, внутренних и промежуточных деталей верха и низа обуви по НТД (или НД) на обувные материалы. Техническая паспортизация обуви. Обоснование выбора материалов для наружных, внутренних и промежуточных деталей КГИ по НТД (или НД) на галантерейные материалы. Техническая паспортизация КГИ.

3. Проектирование моделей верха обуви по средней копии поверхности трехмерной колодки. Проектирование модели обуви выполняется в одной из программ: АСКО-2D /AutoCAD/ Delcam CRISPIN. Средняя копия боковой поверхности колодки импортируется из программе ShoeMaker.

Проектирование моделей КГИ начинается с построения рабочих проекций на основе технического эскиза. Далее выполняется чертеж деталей наружных, промежуточных, внутренних. Проектирование модели КГИ выполняется в одной из программ: AutoCAD / КОМПАС 3D / CorelDraw.

4. Проектно-конструкторская документация в полном объеме демонстрируется в Приложении.

Результаты представляются в виде расчетно-пояснительной записки, объемом 35-50 листов формата А4.

Пояснительная записка должна содержать скриншоты (изображения с экрана компьютера), отражающие ход работы в той или иной графической программе, и следующие обязательные элементы:

1. Введение.

Описание и обоснование проектируемой конструкции с учетом функциональных, технологических и экономических требований.

2. Проектная часть.

Описание процесса создания визуального проекта в программе ShoeMaker / CorelDraw.

3. Конструкторская часть.

Расчет проектных размеров и изложение методики графического построения чертежа конструкции заготовки верха обуви / КГИ в программе АСКО-2D / AutoCAD / Delcam CRISPIN / КОМПАС 3D / CorelDraw.

НТД на выбранные обувные/ галантерейные материалы, технический паспорт модели обуви.

4. Технологическая часть.

Создание технологического процесса сборки модели обуви / КГИ, сопровождающегося разработкой схемы сборки.

5. Заключение

6. Список используемых источников и ПО.

7. Приложения

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

#### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ОПК-4	<p>Описывает технические возможности САПР для создания изделия легкой промышленности.</p> <p>Выбирает прикладные программные средства САПР для проектирования конструкций, определяет последовательность действий для создания изделия легкой промышленности в среде САПР.</p> <p>Создаёт модели с применением пакета прикладных программ САПР</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практико-ориентированные задания.</p> <p>Практико-ориентированные задания.</p>
ОПК-5	<p>Излагает основы ведения проектной деятельности и последовательность разработки конструкторской документации на изделие легкой промышленности в среде САПР.</p> <p>Использует современные информационные технологии при</p>	<p>Вопросы для устного собеседования.</p>

	<p>разработке оптимальных конструкций изделий легкой промышленности.</p> <p>Осуществляет оценку эффективности использования автоматизированных систем при конструировании изделий легкой промышленности; навыками использования современных методов конструирования изделий легкой промышленности в САПР</p>	<p>Практико-ориентированные задания.</p> <p>Практико-ориентированные задания.</p>
--	--	---

### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	<p>Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. Практические задания выполнены в полном объеме, предоставлены в установленные сроки.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	<p>Разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками. Качество исполнения всех элементов задания курсового проекта полностью соответствует всем требованиям.</p>
4 (хорошо)	<p>Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный.</p> <p>Практические задания выполнены в полном объеме и с требуемым качеством. Ошибки отсутствуют, имеются несущественные недочеты в оформлении.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p> <p>Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. Практические задания выполнены в соответствии с требованиями. Имеются отдельные несущественные ошибки или отступления от правил оформления.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	<p>Работа выполнена полностью и в соответствии с заданием. Имеются отдельные несущественные ошибки или отступления от правил оформления курсового проекта.</p>
3 (удовлетворительно)	<p>Ответ воспроизводит в основном только теоретические материалы аудиторных занятий, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали.</p> <p>Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам. Практические задания выполнены полностью, но в работе есть отдельные существенные ошибки, либо качество представления работы низкое, либо работа представлена с опозданием.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p> <p>Ответ неполный. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам,</p>	<p>Задание выполнено полностью, но в проекте допущены отдельные существенные ошибки, либо качество представления работы низкое, либо работа представлена с опозданием.</p>

	<p>незнание (путаница) важных терминов. Практические задания выполнены полностью, но с многочисленными существенными ошибками. При этом нарушены правила оформления или сроки представления работы. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	
2 (неудовлетворительно)	<p>Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Отсутствие одного или нескольких обязательных практических заданий, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра</p> <p>Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Содержание работы полностью не соответствует заданию. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра. Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки). Представление чужой работы, плагиат, либо отказ от представления работы. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	<p>Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов курсового проекта, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы.</p>
Зачтено	<p>Обучающийся своевременно выполнил практические задания. Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, способен правильно применить основные методы и инструменты при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.</p>	
Не зачтено	<p>Обучающийся не выполнил (выполнил частично) практические задания или лабораторные работы. Обучающийся не может изложить значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, допускает неточности, нарушения в последовательности изложения и применения программного материала; неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.</p>	

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 7	
1	Структура САПР обуви. Объяснить взаимодействие объектов схемы структуры САПР обуви.
2	Структура процесса проектирования САПР обуви: проектирование заготовок верха по схеме, когда используется физический образец колодки.
3	Состав и компоновка технических средств работы предприятия на примере существующих отечественных и зарубежных систем САПР.
4	Аналитический способ определения параметров силового взаимодействия стопы с обувью.
5	Прогнозирование удельных давлений на стопе при наличии формализованной поверхности колодки и пакета материалов заготовки верха обуви.
6	Аппроксимация таблично заданных функций $R = f(\varphi)$ . Сущность и назначение данной операции при использовании САПР обуви.
7	Расчет деформаций пакета материалов верха обуви в пучково-геленочной части.
8	Расчет деформаций пакета материалов верха обуви в пяточной части.
9	Аналитический расчет затяжной кромки. Обоснование вывода расчетной формулы.
10	Формирование развертки заготовки верха при проектировании изделия на базе ПК.
11	Силовое взаимодействие стопы с деталями обуви. Вывод формулы для удельного давления обуви на стопу.
12	Существующие способы математического описания поверхности колодки.
13	Механизм сжатия элементарного участка стопы. Формула, определяющая допустимое сжатие стопы $K_q$ .
14	Проектирование пресс-форм для изготовления формованных подошв обуви на базе компьютерных технологий.
15	Проектирование пресс-форм для предварительного формования полуфабриката на базе компьютерных технологий.
16	Формула расчета погрешности затяжной кромки.
17	Предмет и задачи курса «Системы автоматизированного проектирования изделий легкой промышленности».
18	Понятие и общая схема автоматизированного проектирования индивидуальной и массовой продукции.
19	Функциональная взаимосвязь конструкторских, технологических задач, решаемых с помощью САПР обуви.
20	Понятия технологический процесс и технологическая карта модели обуви, основные принципы их создания.
21	Построение чертежа рабочей проекции сумки в системе AutoCAD. Построение деталей сумки.
22	Построение шаблона для проверки размеров развертки следа колодки в системе AutoCAD.
23	Понятия "технологический процесс" и "технологическая карта модели сумки", основные принципы их создания.
24	Аддитивные технологии как средство САПР обуви.
25	3D сканирование в САПР обуви.
26	Оцифровка информации с помощью дигитайзера. Применение дигитайзеров на предприятии.
Семестр 8	
27	Компьютерные технологии в дизайне. Представление моделей обуви и кожевенно-галантерейных изделий в цифровом виде.
28	Классификация графического программного обеспечения. Примеры. Представление и обработка графической информации. Растровая и векторная графика.
29	CorelDRAW: назначение и возможности. Преимущества перед другими системами. Недостатки. Компьютерное проектирование с помощью графических пакетов программ CorelDRAW.
30	Компьютерное проектирование с помощью графических пакетов программ Adobe Photoshop. Преимущества и недостатки перед другими графическими программами. Возможности.
31	Инструменты и основные элементы Adobe Photoshop. Работа со слоями.
32	Применение Adobe Photoshop и CorelDRAW при создании образа коллекции обуви и аксессуаров.
33	Основные методы автоматизированного проектирования изделий из кожи. Понятия двух- и трехмерного проектирования. Программы пакета Delcam Crispin.
34	Использование цифровой модели колодки для модификаций новых форм.
35	Приемы редактирования формо-размеров колодки в системе Delcam (CRISPIN).
36	Особенности визуализации объектов в системе ShoeMaker.

37	Исходные данные для автоматизированного проектирования изделий из кожи. Переход из трехмерной в двухмерную систему проектирования.
38	Создание технического паспорта модели обуви в специализированной программе АСКО-2D.
39	Градирование моделей в специализированной программе АСКО- 2D
40	Применение информации о пакете материалов верха обуви для эскизного проектирования в пакете Delcam (CRISPIN).
41	Изобразить блок-схему САПР обуви.
42	Схематично изобразить автоматическое устройство для измерения и регистрации параметра обувной колодки.
43	Продемонстрировать схематично работу 3D принтера по технологии FDM.
44	Основные методы автоматизированного проектирования изделий из кожи. Понятия двух и трехмерного проектирования. Программы пакета Delcam Crispin.
45	Использование цифровой модели колодки для модификаций новых форм.
46	Приемы редактирования формо-размеров колодки в системе Delcam (CRISPIN).
47	Особенности визуализации объектов в системе ShoeMaker.
48	Исходные данные для автоматизированного проектирования изделий из кожи. Переход из трехмерной в двухмерную систему проектирования.
49	3D сканирование в САПР обуви.
50	Аддитивные технологии как средство САПР обуви.
51	Применение информации о пакете материалов верха обуви для эскизного проектирования в пакете Delcam (CRISPIN).

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Практико-ориентированное задание направлено на проверку знаний в одной из программ, изучаемых в 7 и 8 семестрах, а также в рамках дисциплины «Основы цифровых технологий»: ShoeMaker, АСКО-2D, CorelDRAW, AutoCAD.

Примеры заданий:

1. Сделать детализировку модели обуви в программе АСКО-2D. На деталях учесть намечания для припусков и настрачивания деталей, гофры и тд.
2. Сделать детализировку модели сумки в системе AutoCAD. На деталях учесть намечания для припусков и настрачивания деталей, гофры и тд.
3. Спроектировать узел клапана на модели сумки в векторной программе CorelDRAW, учитывая размеры, указанные на рабочих проекциях. На деталях выставить размеры, учесть намечания для припусков и настрачивания деталей, гофры и т.д.
4. Импортировать колодку в программу ShoeMaker, идентифицировать колодку.
5. Создать модельный каблук в программе ShoeMaker.
6. Применить наложение рисунка на детали обуви в программе ShoeMaker.
7. На основе деталей верха прорисовать детали подкладки ЗВО в программе АСКО-2D.
8. Создать строчки на деталях обуви тремя программными способами в системе ShoeMaker.
9. Изучить рабочие проекции сумки в программе CorelDraw. Выявить одну ошибку на чертеже рабочих проекций и выделить ее красным цветом в программе. Спроектировать детали подкладки.
10. Создать стилевые линии женского полуботинка, залить детали материалом в программе ShoeMaker.
11. Разработать новую фурнитуру для обуви / КГИ в программе ShoeMaker.

### 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

#### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

#### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

#### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку - 0,5 часа. В это время входит подготовка ответа на два вопроса. Обучающийся может использовать при подготовке к зачету нормативные документы, справочники, каталоги материалов. Сообщение результатов обучающемуся производится непосредственно после устного ответа.

Особенности проведения экзамена

- возможность пользоваться справочниками материалами;
- время на подготовку, устного ответа и практико-ориентированного задания не превышает 45 минут;

Особенности защиты курсовой работы

- предоставляет пояснительную записку, графическую часть в презентативной форме.
- объясняет содержание и последовательность выполнения представленной работы по курсовому проектированию.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Абуталипова, Л. Н., Хисамиева, Л. Г., Фархутдинова, Д. Р.	Традиционные и инновационные подходы в производстве обуви	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/63511.html">http://www.iprbookshop.ru/63511.html</a>
Яковлева Н. В.	Проектирование и изготовление изделий из кожи	СПб.: СПбГУПТД	2016	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3474">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3474</a>
Татаров С. В., Кислякова А. Г.	Компьютерные технологии в дизайне	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201737">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201737</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Яковлева Н. В., Сумарокова Т. М., Лесина О. А.	Проектирование обуви различных конструкций	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201738">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201738</a>
Косолапов, В. В., Косолапова, Е. В.	Компьютерная графика. Решение практических задач с применением САПР AutoCAD	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/85748.html">http://www.iprbookshop.ru/85748.html</a>
Яковлева Н. В., Шепелева Ю. Е.	Системы автоматизированного проектирования обуви. Лабораторная работа. Построение шаблона развертки следа колодки в САПР	СПб.: СПбГУПТД	2015	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2439">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2439</a>
Тяпин, И. Н.	Философские проблемы технических наук	Москва: Логос	2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/21891.html">http://www.iprbookshop.ru/21891.html</a>

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

ПО Delcam

Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scopus.com>;

Электронно- библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbooks.ru/>.

ОАО "Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cniishp.ru>

Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»[Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/>

Периодические издания научного журнала "Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности" [Электронный ресурс]. URL: <http://journal.prouniver.ru/tlp>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

AutoCAD

Autodesk PowerShape - Ultimate Non-Language Specific Educational Product New Single-user Windows

Adobe Photoshop

Autodesk AutoCAD

CorelDRAW

ПО САПР "АСКО-2D" (учебный вариант)

## 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Использовать возможности Инновационного центра кафедры Конструирования и технологии изделий из кожи им. проф. А.С. Шварца

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска