

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

« 28 » 06 2022 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01 Основы цифровых технологий в производстве обуви и изделий кожгалантереи

Учебный план: 2022-2023 29.03.01 ИТМ Тех об и кож-гал изд ОЗО №1-2-133.plx

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

Направление подготовки:
(специальность) 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности

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

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практ. занятия					
7	УП	34	73,75	0,25	3	Зачет	
	РПД	34	73,75	0,25	3		
Итого	УП	34	73,75	0,25	3		
	РПД	34	73,75	0,25	3		

Санкт-Петербург
2022

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 938

Составитель (и):

Ассистент

Куренкова
Германовна

Анна

кандидат технических наук, Доцент

Татаров
Васильевич

Сергей

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой конструирования и технологии изделий из кожи им. проф. А.С. Шварца

Лобова Людмила
Владиславовна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Лобова Людмила
Владиславовна

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области информационных технологий легкой промышленности, направленных на работу в 3D и 2D-среде, для реализации конкретных задач современного производства

1.2 Задачи дисциплины:

- Показать особенности производства современной обуви и кожгалантереи при внедрении прогрессивных информационных технологий
- Осветить способы трехмерного сканирования, и реализовывать последующую работу с объектами в 3D-среде на базе ПО Delcam CRISPIN
- Рассмотреть цифровые методы контроля обувных колодок
- Раскрыть принципы проектирования и конструирования изделий из кожи в специализированной программе автоматизации проектирования «АСКО-2Д»,
- Поэтапно освоить разработку моделей обуви и аксессуаров с помощью специализированной программы «АСКО-2Д»

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

- Технология изделий легкой промышленности
- Компьютерное моделирование
- Основы конструкторско-технологической подготовки производства
- Конструирование обуви и кожевенно-галантерейных изделий
- Компьютерные технологии в инженерной графике

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-5: Способен осуществлять контроль реализации эргономических требований при проектировании, изготовлении, испытаниях и доводке опытных образцов обувных и кожевенно-галантерейных изделий и подготовке технической документации для серийного (массового) производства, внесение в нее необходимых изменений
Знать: результаты исследований в области аддитивных технологий и особенности их применения в обувной и кожевенно-галантерейной промышленности.
Уметь: выполнять все этапы создания 3D моделей с применением компьютерных технологий, создавать прототипы и опытные образцы, вносить изменения при отработке опытных образцов.
Владеть: навыками применения специализированных прикладных программ двухмерного и трехмерного проектирования обуви, комплектующих и узлов деталей, навыками 3D-печати опытных образцов.

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
		Пр. (часы)			
Раздел 1. Основы современных технологий в производстве изделий легкой промышленности.	7				РГР,Пр
Тема 1. Эскизирование изделий легкой промышленности с применением цифровых технологий. Практическое занятие: Создание эскиза модели обуви или кожгалантерейного изделия с использованием выбранной компьютерно-графической программы (CorelDRAW, Adobe Photoshop, Delcam и т.д.)		4	10	Т	

<p>Тема 2. Основы проектирования изделий легкой промышленности с использованием компьютерно-графических программ общего назначения (AutoCAD, 3DМАХ, КОМПАС-3D).</p> <p>Практическое занятие: Создание базового чертежа модели обуви или кожгалантерейного изделия с помощью нескольких компьютерно-графических программ общего назначения.</p>	3	10	ГД	
<p>Тема 3. Основы моделирования обуви и кожгалантерейных изделий в специализированных компьютерных программах. Знакомство с техническими возможностями программ. Изучение интерфейса.</p> <p>Практическое занятие: Создание презентации на тему "Цифровые технологии в производстве современных изделий из кожи"</p>	3	8	ГД	
<p>Раздел 2. Конструирование обуви и аксессуаров в специализированной программе «АСКО-2D» учебной версии</p>				
<p>Тема 4. Порядок работы с автоматизированной программой «АСКО-2D». Регистрация пользователя, модели и файла. Изучение интерфейса программы. Классификация линий чертежа в программе.</p> <p>Практическое занятие: Регистрация пользователя и модели обуви. Задание цвета линиям по их назначению.</p>	2	4	Т	РГР
<p>Тема 5. Основные приемы работы на дигитайзере. Подготовка чертежа для оцифровки и установка его на дигитайзере. Ввод базовых линий чертежа грунт-модели.</p> <p>Практическое занятие: Задание команды кнопкам мыши дигитайзера. Оцифровка основных линий верха и подкладки при помощи дигитайзера в режиме оцифровки.</p>	4	8	Т	

<p>Тема 6. Оцифровка чертежа. Корректировка базовых линий чертежа грунт-модели. Работа с дополнительным меню программы.</p> <p>Практическое занятие: Корректировка оцифрованного чертежа с помощью дополнительного меню</p>	4	8	Т	
---	---	---	---	--

<p>Тема 7. Построение сборочного чертежа. Работа с операциями. Построение вспомогательных линий, трафарета (наколов) и параллельной прямой. Создание припусков: постоянного и переменного. Выполнение команд «Строчка» и «Перфорация». Сохранение чертежа. Создание стельки в программе АСКО-2D.</p> <p>Практическое занятие: Построение линий чертежа.</p> <p>Использование инструментов: Изменить участок линии , Изменить узлы линии , Скруглить линию к оси. Создание трафаретов относительно линий деталей модели. Построение припусков относительно базовых линий с помощью следующих операций: Припуск постоянный , Припуск переменный , Параллельная и Фигурная. Создание перфорации для шнурования. Изменение ширины и длины голенища сапога в программе АСКО-2D. Создание чертежа стельки.</p>	4	8	Т	
<p>Тема 8. Построение деталей и оперирование данными. Разворот деталей относительно оси. Маркировка деталей. Сохранение деталей.</p> <p>Практическое занятие: Создание простой детали и нанесение на нее маркировки. Создание симметричной детали различными способами построения с помощью команд из меню Построение, Симметричная, Средняя линия, Копирование сдвигом, Копирование поворотом, Копирование по кругу.</p>	4	8	Т	
<p>Раздел 3. Цифровизация проектирования обуви и аксессуаров в масштабах современного производства</p>				
<p>Тема 9. Создание технической документации в условиях производства. Технический паспорт модели. Эскизирование в специализированной программе «АСКО-2D».</p> <p>Практическое занятие: Создание технического паспорта на модель. Изображение эскиза модели с применением программных возможностей заливки.</p>	2	4	Т	РГР,П
<p>Тема 10. Градирование моделей в специализированной программе «АСКО-2D» учебной версии. Система и условия градирование модели. Задание привязок.</p> <p>Практическое занятие: Градирование модели, задав дополнительные условия градирования. Задание привязки детали к оси для сохранения параметров параллельных линий при градировании.</p>	1	4,75	Т	

Тема 11. Создание раскладок шаблонов деталей: автоматически, вручную. Подготовка информации для автоматической резки деталировки на плоттере. Укладываемость деталей. Вырезание раскладки деталей базового размера конструкции верха обуви, построенной в «АСКО-2D». Практическое занятие: Создание раскладки автоматически для черчения. Подготовка файлов для программ вывода на плоттере. Создание и выбор наилучшего варианта укладки деталей с помощью различных методов.		3	1	Т	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	73,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		34,25	73,75		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

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
ПК-5	<p>Раскрывает принципы использования аддитивных технологий и особенности их применения в обувной и кожгалантерейной промышленности; структуру специализированных программных продуктов (АСКО-2Д, Delcam CRISPIN) и их технологические и конструкторские возможности;</p> <p>Использует специализированные компьютерные программы в разработке нового ассортимента обуви, кожгалантереи, в решении задач конструкторско - технологической подготовки производства;</p> <p>Оперрует основными инструментами специализированных прикладных программ двухмерного и трехмерного проектирования обуви..</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</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
Зачтено	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач.	
Не зачтено	Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Использование подсказок от другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки).	

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	Создание технической документации в условиях ПО «АСКО- 2D».
2	Эскизирование в специализированной программе «АСКО-2D».
3	Укладываемость деталей в ПО «АСКО- 2D».
4	Подготовка информации для автоматической резки деталировки на плоттере.
5	Создание раскладок шаблонов в ПО «АСКО- 2D».
6	Задание привязок в системе градирования.
7	Градирование модели в ПО «АСКО- 2D». Система и условия градирования модели.
8	Работа с дополнительным меню программы.
9	Работа с дополнительным меню программы.
10	Типы деталей обуви в ПО «АСКО- 2D».
11	Построение деталей модели и операции с ними.
12	Припуски в ПО «АСКО- 2D». Варианты построения постоянного и переменного припусков.
13	Выполнение различных операций с линиями чертежа грунт- модели.
14	Способы построения вспомогательных линий в ПО «АСКО- 2D».
15	Способы построения конструктивных линий в ПО «АСКО- 2D».
16	Этапы работы в ПО «АСКО- 2D». Режимы программы.
17	Возможности ПО «АСКО- 2D» для проектирования обуви.
18	Оцифровка чертежа с помощью дигитайзера.
19	Последовательность разработки эскиза с помощью цифровых технологий
20	Технические возможности программы CorelDRAW для компьютерного эскизирования.
21	Технические возможности программы AdobePhotoshop для компьютерного эскизирования.
22	Особенности применения цифровых технологий при проектировании обуви.
23	Особенности применения цифровых технологий при проектировании кожгалантерейных изделий.
24	Возможности проектирования изделий легкой промышленности с помощью специализированных компьютерно-графических программ.
25	Технические возможности программы AutoCAD при проектировании кожгалантерейных изделий.
26	Технические возможности компьютерной программы 3DMAX.

5.2.2 Типовые тестовые задания

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Сравнение двух колодок в ПО Delcam LastMaker, импортированных в виде STL-поверхностей.
Корректировка 3D модели базовой колодки по заданной развертке следа и ширине косоугольного прохода в программе LastMaker.

Изменение формы носочной части базовой колодки в программе SoleEngineer.

Построение сборочного чертежа мужских ботинок с настрачными берцами в программе «АСКО-2D».

Построение сборочного чертежа женских полусапог в программе «АСКО-2D».

Построение асимметричной союзки женских туфель в условиях ПО «АСКО- 2D».

Градирование модели мужских ботинок с 38 по 44 размер.

Создание технической документации на модель женских ботинок в условиях ПО «АСКО- 2D».

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

Зачет проводится в компьютерном классе. Студент подготавливает ответ на теоретический вопрос, а также выполняет практические задания на компьютере. Время на подготовку – 40 минут.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Канетанко М. А.	Цифровая печать. Конспект лекций	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20179203
Абуталипова, Л. Н., Хисамиева, Л. Г., Фархутдинова, Д. Р.	Традиционные и инновационные подходы в производстве обуви	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2014	http://www.iprbookshop.ru/63511.html
Абуталипова, Л. Н., Фаткуллина, Р. Р.	Основы применения ЭВМ в технологиях легкой промышленности	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2016	http://www.iprbookshop.ru/79609.html
Татаров С. В., Кислякова А. Г.	Компьютерные технологии в дизайне	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201737
Татаров, С. В., Кислякова, А. Г.	Компьютерные технологии в дизайне	Санкт-Петербург: Санкт- Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	https://www.iprbookshop.ru/102635.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Сандина А. Е., Татаров С. В.	Конструкторско- технологическая подготовка производства. Лабораторные работы	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020408
Куренкова А. Г., Татаров С. В.	Конструкторско- технологическая подготовка производства. Контрольная работа	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019292
Москвин А. Ю., Москвина М. А.	Компьютерно-графические пакеты в производстве изделий легкой промышленности	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017666
Шепелева Ю. Е., Яковлева Н. В.	Компьютерные технологии в дизайне	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2995

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

ПО Delcam CRISPIN

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/>.

Электронная база PDF документов и научных журналов о современной науке Pdfslide [Электронный ресурс]. URL: <https://pdfslide.net>

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

3ds MAX

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
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду