

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор
по УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 Проектирование конструкций и технологии специальных изделий из кожи

Учебный план: 2026-2027 29.04.05 ИТМ Биомеханический анализ движ. чел. ОО №2-1-162.plx

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

Направление подготовки:
(специальность) 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности

Профиль подготовки:
(специализация) Биомеханический анализ движения человека в проектировании обуви

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
3	УП	16	48	43,75	0,25	3	Зачет
	РПД	16	48	43,75	0,25	3	
Итого	УП	16	48	43,75	0,25	3	
	РПД	16	48	43,75	0,25	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 970

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Татаров Сергей
Васильевич

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 моделей обуви специального назначения в видовом, родовом и модельном разнообразии массового потребления

1.2 Задачи дисциплины:

- Обучение навыкам выполнения проекта конструкции и технологии обуви специального назначения с учетом условий ее эксплуатации;
- Закрепление профессиональных компетенций при решении общих задач проектирования и технологии изготовления специальной обуви с защитными конструктивными элементами.
- Формирование компетенции в области технологии обуви специального назначения в видовом и родовом разнообразии.
- Закрепление знаний и умений студентов по проектированию и технологии изготовления комфортной, впорной обуви, защищающей конечности человека в производственных условиях.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Конструирование и выполнение в материале изделий из кожи

Учебная практика (технологическая (конструкторско-технологическая) практика)

Современные материалы в производстве изделий легкой промышленности

Моделирование движения в виртуальной среде

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-3: Способен управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ для обувной и кожевенно-галантерейной продукции на базе биомеханического анализа движения человека

Знать: проблематику выпуска конкурентоспособной обуви специального назначения с использованием передовых материалов, конструкторских разработок, технологий производства

Уметь: решать проектные задачи на примерах конструктивных решений моделей обуви с использованием информационных технологий и программ автоматизированного проектирования, подготавливать конструкторскую документацию для передачи информации в систему управления производственным предприятием

Владеть: навыками работы по управлению результатами НИР и опытно-конструкторских разработок в области проектирования и производства обуви специального назначения

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Характеристика современной обуви специального назначения для производств	3				Д,С
Тема 1. Классификация современной обуви специального назначения. Классы безопасности специальной обуви		2		5	
Тема 2. Конструктивная характеристика обуви специального назначения. Практическое занятие 1: Провести процесс модификации обуви специального назначения на базе технической паспортизации, в соответствии с перечнем деталей обуви (внутренних, наружных, промежуточных), входящих в конструкцию изделия. Использовать для этих целей последние достижения в области материаловедения и современных технологий, в том числе, смежных отраслей техники.		2	6	5,75	
Раздел 2. Крепления деталей верха и низа специальной обуви					РГР,С
Тема 3. Анализ ассортимента обуви специального назначения отечественного (зарубежного) производства по методам крепления верха и низа обуви. Швы второй группы обуви специального назначения. Практическое занятие 2: Начертить схемы соединения заготовок верха обуви с низом для рантового, сандаального, литьевого и клевого методов крепления с использованием формализованной поверхности колодки.		2	6	8	
Тема 4. Изучение эксплуатационных свойств формованных подошв обуви специального назначения. Практическое занятие 3: Провести испытания образцов различных формованных подошв защитной обуви на многократный изгиб. Установить сроки службы. Дать рекомендации по условиям эксплуатации.		4	7	10	
Раздел 3. Особенности проектирования конструкции и технологии обуви специального назначения литьевого метода крепления низа					
Тема 5. Эскизное проектирование моделей обуви специального назначения на формованной подошве с использованием обеспечения Delcam. Практическое занятие 4: Создать трехмерный эскиз обуви специального назначения на двухслойной подошве.			10	4	РГР

Тема 6. Проектирование конструктивной основы верха специального полуботинка строчечно-литьевого метода изготовления, с учетом формованного подноски и формованной подошвы. Практическое занятие 5: Спроектировать конструктивную основу верха мужского полуботинка специального назначения строчечно-литьевого метода крепления низа.		4	10	5	
Тема 7. Проектирование конструктивной основы верха специального ботинка литьевого метода крепления низа, с учетом формованного пластмассового подноски и формованной подошвы. Практическое занятие 6: Спроектировать конструктивную основу верха мужского ботинка специального назначения литьевого метода крепления низа.		2	9	6	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		16	48	43,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		64,25		43,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-3	Выделяет существующие проблемы, возникающие в процессе изготовления обуви специального назначения Составляет конструкторскую документацию с помощью программ автоматизированного проектирования для решения проектных задач на примере конкретных конструктивных решений моделей специальной обуви Выполняет опытно-конструкторские разработки и руководит НИР в области проектирования обуви специального назначения

6.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся своевременно выполнил практические задания, возможно допуская несущественные ошибки в ответе на вопросы преподавателя.	
Не зачтено	Обучающийся не выполнил, или выполнил частично практические задания, не прошел промежуточные аттестации, допустил существенные ошибки в ответах на вопросы преподавателя.	

6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
-------	-----------------------

Семестр 3

1	Комплекс научно-технических знаний, положенных в основу проектирования конструкций и технологии изготовления обуви специального назначения
2	Структура специальных полуботинок в виде сборочной конструкции на формованной подошве пу+тпу в разрезе
3	Классы безопасности специальной обуви
4	Классификация специальной обуви по половозрастному признаку, размерам и видам
5	Классификация специальной обуви по материалам и наличию деталей
6	Инновационные составляющие конструкции современной обуви специального назначения. Принцип работы мембраны
7	Классификация специальной обуви по методам крепления низа
8	Обоснование перспективных методов крепления низа обуви специального назначения. Диаграмма процентного соотношения методов крепления низа обуви специального назначения
9	Конструктивная характеристика швов первой группы, скрепляющих детали заготовки верха специальной обуви. Нормы прочности
10	Швы второй группы для скрепления заготовок верха и низа обуви специального назначения. Нормы прочности
11	Схема литьевого метода крепления формованных подошв специальной обуви в пресс-форме
12	Выбор методики проектирования моделей специальной обуви беззатяжного метода формования на колодке
13	Способ фиксации заготовки верха обуви специального назначения на колодке при беззатяжном методе формования
14	Особенности конструкции дышащей (перфорированной) подошвы в обуви специального назначения для работы в помещении
15	Конструктивные особенности заготовок верха специальной обуви для пневмонической фиксации на колодке
16	Производство обуви специального назначения из натуральной кожи с модифицированной структурой
17	Виды мембранных материалов с высокой сопротивляемостью проникновения воды в обуви специального назначения
18	Конструктивная характеристика подошв литьевого метода крепления низа с учетом дизайна и назначения модели, степени защиты, области эксплуатации
19	Зоны ответственности формованных подошв при эксплуатации специальной обуви, их позиционирование на подошве
20	Конструктивные элементы профилированной подошвы специальной обуви для защиты от скольжения на обледенелых поверхностях
21	Основные виды формованной, профилированной подошвы для обуви облегченных конструкций
22	Конструкции и классификация ходовой части подошвы для разных условий эксплуатации специальной обуви
23	Функциональное назначение формованных подносков специальной обуви и способы их изготовления
24	Подноски обуви специального назначения. Материалы, применяемые для подносков
25	Подноски в обуви специального назначения. Композитный подносок с перфорацией и без перфорации. Их назначение и область применения
26	Поликарбонатный подносок обуви специального назначения. Специальные технологии изготовления пластмассовых подносков
27	Пресс-форма для литья пластмассовых подносков обуви специального назначения. Перспективные материалы для подноска
28	Энергозатраты при носке специальной обуви специального назначения с защитными деталями, изготовленными из разных материалов
29	Векторно-параметрический способ проектирования оснастки для формования пластмассовых подносков. Способы изготовления оснастки с использованием специальных технологий
30	Технологические особенности изготовления современной обуви специального назначения литьевого метода крепления низа
31	Технологические циклы прямого литья подошвы с подачей материала в открытую пресс-форму
32	Двухслойная пу/тпу подошва. Двухслойная подошва с промежуточным слоем из полиуретана и ходовым слоем из нитрильной резины (пу/нитрил). Их применение в специальной обуви
33	Эксплуатационные свойства подошвы из нитрильной резины в обуви специального назначения
34	Получение развертки боковых поверхностей и следа колодки по методике ОДМО. УРК для модели полуботинка

35	Особенность конструкций втачной стельки объемной заготовки верха обуви. Роботизированный комплекс для взъерошивания следа объемной заготовки верха обуви, его принцип действий
36	Конструктивные элементы формованной подошвы специальной обуви
37	Пути снижения затрат на производство специальной обуви

6.3.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Построение чертежа выносных элементов конструкции формованной подошвы

Построение деталей верха полуботинка специального назначения, подкладки и промежуточных деталей

Построение деталей верха ботинка специального назначения, подкладки и промежуточных деталей

Проектирование формованной подошвы специального полуботинка с использованием ПО Delcam

Создание и коррекция формованной подошвы обуви специального назначения для работы в помещении с использованием ПО Delcam

Эскизное проектирование стелевых линий заготовки верха специальной обуви в системе Delcam для беззатяжной фиксации на колодке

Схема крепления подошвы специальной обуви из нитрильной резины методом горячей вулканизации.

Применение обуви на производстве

Схема литьевого метода крепления формованных подошв специальной обуви в пресс-форме

Схема конструкции пресс-формы для литья пластмассового подноски

Конструкции швов второго порядка в обуви специального назначения

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

6.4.1 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»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная ☐ + ☒ Письменная ☐ Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Зачет проводится в устной форме, студенту задается один вопрос из перечня вопросов для устного собеседования, время на обдумывания ответа – 10 минут, после этого он получает вопрос из перечня практических заданий. Выполняется задание по подготовленным заранее информации, эскизам (картинкам) моделей, время на обдумывание и исполнение -30 минут.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
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.	Проектирование конструкций и технологии специальных изделий из кожи	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017716
7.1.2 Дополнительная учебная литература				
Лесина О. А.	Выполнение в материале экспериментальных моделей обуви	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2959
Лесина О.А.	Выполнение в материале обуви сложных покроев	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2781

7.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
 ОАО "Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cniishp.ru/>
 Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scopus.com>;
 Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standart.gost.ru/wps/portal/>;
 Электронно- библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbooks.ru/>.

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
 Microsoft Windows
 AutoCAD
 ПО САПР "АСКО-2D" (учебный вариант)

7.4 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