



**Міністерство освіти і науки України
Мукачівський державний університет
Кафедра легкої промисловості і професійної освіти**



ІНЖЕНЕРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ОДЯГУ ТА САПР

Методичні рекомендації до виконання курсового проекту

*для студентів денної та заочної форм навчання
освітнього ступеня "Магістр"
спеціальності 182 Технології легкої промисловості
освітня програма Конструювання та технології швейних виробів*

Мукачево 2019

УДК 001.89:378.22(072)(075.8)

*Розглянуто та рекомендовано до друку науково-методичною радою
Мукачівського державного університету
протокол № 5 від «19» грудня 2019 р.*

*Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри легкої промисловості і
професійної освіти
протокол №4 від «20» листопада 2019 р.*

Укладачі:

Коваль Т.В. – ст. викладач кафедри легкої промисловості і професійної освіти
Полуда С.Н. – ст. викладач кафедри легкої промисловості і професійної освіти
Зябловська Д.Є. – ст. викладач кафедри легкої промисловості і професійної освіти

НЗ4

Інженерне проектування одягу та САПР: методичні рекомендації до виконання курсового проекту для студентів денної та заочної форм навчання освітнього ступеня «Магістр» спеціальності 182 «Технології легкої промисловості» освітня програма «Конструювання та технології швейних виробів» / укладачі Коваль Т.В., Полуда С.Н., Зябловська Д.Є. – Мукачево: МДУ, 2019 - 41с. (1,7 др.арк.)

Анотація

Методичні рекомендації містять загальні положення по організації проведення дослідних та проектних робіт, мету та завдання, типову структуру виконання та зміст курсового проекту, представлено основні етапи роботи, методичні вказівки до їх виконання, вимоги до оформлення курсового проекту, додатки до розділів та список рекомендованої літератури.

© Кафедра легкої промисловості і ПО, 2019
© МДУ, 2019

Зміст

Передмова	5
Структура курсового проекту	6
Графік виконання курсового проекту	7
Методичні вказівки до виконання курсового проекту	8
Вступ	8
1 Аналіз вихідної ситуації	8
1.1 Встановлення призначення проектованого виробу	8
1.2 Визначення розмірної характеристики типової фігури	9
1.3 Розробка вимог до проектованого виробу.	
Складання «Технічного завдання»	11
2 Розробка технічної пропозиції	12
2.1 Підбір та аналіз моделей-аналогів	12
2.2 Розробка моделей-пропозицій та вибір проектованої моделі	13
2.3 Вибір пакету матеріалів для базової моделі	15
3 Розробка технічного проекту	18
3.1 Обґрунтування та вибір методики конструювання	18
3.2 Розробка базової конструкції системи моделей	19
4 Розробка технології виготовлення проектованої моделі	20
4.1 Аналіз методів обробки основних вузлів	20
4.2 Розробка технологічної послідовності виготовлення	21
5 Розробка технічної документації	22
Розробка технологічних карт на виготовлення проектованих моделей ...	22
Розробка лекал деталей верху	22
Висновки	23
Література	24
Додаток 1. Заявка. Технічне завдання	30
Додаток 2. Ескіз моделі-пропозиції, опис художньо-технічного оформлення	35

Додаток 3. Схеми побудови базової конструкцій та моделювання	37
Додаток 4. Таблиця аналізу методів обробки	39
Додаток 5.1. Технологічна карта на виготовлення	40
Додаток 5.2. Схема побудови лекал	41

Передмова

Мета курсового проекту – закріплення основних теоретичних положень дисципліни «Інженерне проектування одягу та САПР», набуття навиків розробки конструкцій деталей одягу засобами комп'ютерної графіки з використанням програмного комплексу «САПР-Грація», виконання технічної документації з використання пакету Microsoft Office та графічних редакторів Corel DRAW, Inkscape та AutoCAD. При виконанні курсового проекту студент самостійно вирішує задачу розробки модельної конструкції проектованого виробу та пакету технічної документації на її виготовлення з використанням комп'ютерних технологій.

В курсовому проекті поставлено завдання проектування системи моделей швейних виробів та розробки технологічного процесу її виготовлення.

Основними задачами курсового проекту є:

- систематизація та поглиблення теоретичних знань з курсу;
- набуття навиків використання теоретичних знань в рішенні конкретних практичних задач планування та проектування технологічних процесів;
- оволодіння методикою самостійного наукового дослідження, вдосконалення навиків пошуку та використання інформації, а також роботи з таблицями, графіками, схемами та інше;
- формування компетенцій, пов'язаних з професійною діяльністю.

Теми курсових проектів розробляються викладачами кафедри. Студент самостійно визначає асортимент швейних виробів для розробки системи моделей.

Змістова частина курсового проекту повинна бути представлена стисло, лаконічно, професійною мовою. Розділи повинні містити лише інформацію, що стосується конкретних досліджень та розробок для проектованого асортименту.

Графічна частина роботи виконується на комп'ютері на базі програмного комплексу «САПР-Грація», пакету Microsoft Office, програмного комплексу «Технологія» та графічних редакторів Corel DRAW, Inkscape та AutoCAD.

Структура курсового проекту

з дисципліни

«Інженерне проектування одягу та САПР»

на тему «Проектування системи моделей (найменування асортименту) та технологічного процесу їх виготовлення»

Вступ

1 Аналіз вихідної ситуації

- 1.1 Встановлення призначення проектованого виробу
- 1.2 Визначення розмірної характеристики типової фігури
- 1.3 Розробка вимог до проектованого виробу. Складання «Технічного завдання»

2 Розробка технічної пропозиції

- 2.1 Підбір та аналіз моделей-аналогів
- 2.2 Розробка моделей-пропозицій та вибір проектованої моделі
- 2.3 Вибір пакету матеріалів для базової моделі

3 Розробка технічного проекту

- 3.1 Обґрунтування та вибір методики конструювання
- 3.2 Розробка базової конструкції системи моделей

4 Розробка технології виготовлення проектованої моделі

- 4.1 Аналіз методів обробки основних вузлів
- 4.2 Розробка технологічної послідовності виготовлення

5 Розробка технічної документації

Висновки

ГРАФІК

виконання курсового проекту з дисципліни
«Інженерне проектування одягу та САПР»
для студентів спеціальності 182 «Технології легкої промисловості»
освітня програма **«Конструювання та технології швейних виробів»**

№ п/ п	Назви етапів курсового проекту	Терміни виконання	% виконання
1	Дата видачі завдання	3-й тиждень	-
2	Вступ	4-ий тиждень	5
3	Розділ 1. Аналіз вихідної ситуації	5-ий, 6-ий тижні	15
4	Розділ 2. Розробка технічної пропозиції	7-ий тиждень	15
5	Розділ 3. Розробка технічного проекту Виготовлення макету та уточнення конструкції	8-ий 9-ий тижні	20 5
6	Розділ 4. Розробка технології виготовлення проектованої моделі	10-ий, 11-ий тижні	15
7	Розділ 5. Розробка технічної документації	12-ий, 13-ий тижні	15
8	Оформлення розрахунково-пояснювальної записки, графічної частини та загальних висновків	14-ий, 15-ий тижні	10
11	Здача проекту на перевірку	16-ий тиждень	100
12	Захист курсового проекту	17-ий тиждень	

Методичні вказівки до виконання курсового проекту

Вступ

Висвітлюються наступні питання:

- основні завдання, що стоять перед швейною промисловістю;
- актуальність теми курсового проекту як окремого завдання;
- основні напрямки вдосконалення процесу проектування одягу;
- роль автоматизованого проектування в процесі виготовлення одягу.

1 Аналіз вихідної ситуації

Даний розділ курсового проекту носить науково-пошуковий характер та представляє собою літературний огляд з проблем дослідження, пов'язаних з проектуванням заданого асортименту виробів. Ці допроектні дослідження стосуються особливостей проектування виробів заданого асортименту, визначення та уточнення вимог до них шляхом проведення опитування та анкетування.

На основі проведених допроектних досліджень складається «Технічне завдання». Технічне завдання – це конструкторський документ, що встановлює призначення виробу, визначає вихідні дані на проектування та вимоги до проектованого виробу і матеріалів.

1.1 Встановлення призначення проектованого виробу

Визначається найменування проектованого виробу, загальне та цільове призначення, умови експлуатації (кліматична зона, пора року, температура та вологість середовища використання, погодні умови, можливість контакту з агресивними середовищами та інше).

1.2 Визначення розмірної характеристики типової фігури

Планування відповідного асортименту одягу повинно виконуватись на основі детального вивчення потреб. Потреби діляться на дві групи: біологічні і соціальні. В групу біологічних входять: вік, стать, антропометричні характеристики. У визначення типології споживача входить і його соціальна характеристика – суспільне положення, місце проживання, спеціальність, захоплення. Значний вплив на формування типології споживання має предметне середовище: середовище існування, середовище умов життєдіяльності, рівень суспільного життя, що формують вимоги по відношенню до стилю та асортименту. Це має вплив на відношення споживача до проектованого одягу. Тому на даному етапі у табличній формі (див. табл. 1.1) складається біосоціальна характеристика споживача (габітус).

Таблиця 1.1 - Біосоціальна характеристика типу споживача (габітус)

Найменування ознаки	Склад ознаки	Властивість ознаки
Соціально – демографічні	Стать	жіноча
	Вікова група	29 – 35
	Місце проживання	місто
	Етнічна приналежність	українка
	Сімейне становище	одружена
	Рівень культури та освіти	середній
	Рівень достатку	середній
	Рід діяльності	офісний робітник
Антропоморфологічні	Ріст	164
	Обхват грудей	92
	Повнотна група	1 – а
	Постава	виплямлено-нормальна
	Тип тілобудови	пikнічний
	Тип пропорцій	мезоморфний
	Форма грудної клітки	циліндрична
	Форма живота	трохи виступаюча
	Висота плечей	нормальна
	Форма ніг	нормальна
Фізіологічні	Длина шеї	нормальна
	Кольоровий тип	Осінь
	Фізіологічні	метаболізм
Психологічні	Темперамент	сангвінік
	Відношення до моди	новатор

При проектуванні виробів промислового виготовлення розмірна характеристика дається на середній розмірості. Вказуються також загальні особливості зовнішньої форми (постава, тілобудова, пропорції, форма грудей, живота, ніг, висота плечей та довжина шиї) фігури споживача, що характерна для даної повнотно-вікової групи. Для більш якісного аналізу зовнішньої форми фігури рекомендується представити графічну модель реальної типової фігури (ГМФ) споживача.

Графічні моделі фігур, з виконаними на них ескізами нових моделей одягу, служать також для визначення величин прибавок на вільне облягання та є основою для якісного виконання конструктивного моделювання.

Побудова креслення зовнішніх контурів фігури виконується на базі розміро-зростових стандартів. При цьому використовується 20 антропометричних розмірних ознак, що представлені в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Розмірна характеристика типової фігури (Р – С_{ГШ} – Сб) для аналізу зовнішньої форми

№ П/п	назва проекційного виміру	Номер проекційного виміру за стандартом	Умовне позначення	Величина, см
1	2	3	4	5
1	Висота верхівкової точки	1	Р	
2	Висота точки основи шиї	4	Втош	
3	Висота плечової точки	5	Впт	
4	Висота соскової точки	6	Вст	
5	Висота лінії талії	7	Влт	
6	Висота колінної точки	9	Вк	
7	Висота шийної точки	10	Вшт	
8	Висота заднього кута підпахової заглибини	11	Взу	
9	Висота підсідничної складки	12	Впс	
10	Плечовий діаметр	53	дпл	
11	Поперечний діаметр шиї	54	дш	
12	Поперечний діаметр талії	55	дпт	
13	Поперечний діаметр стегон	56	дпб	
14	Передньозадній діаметр руки	57	дпзр	
15	Передньозадній діаметр обхвату грудей другого	58	дпзг	
16	Висота голови	73	Вгол	
17	Положення корпусу	74	Пк	
18	Глибина талії перша	78	Г _{Т1}	

19	Глибина талії друга	79	Г _{Тп}	
20	Передньозадній діаметр талії	111	dпзт	
21	Передньозадній діаметр стегон	112	dпзб	

1.3 Розробка вимог до проектованого виробу. Складання «Технічного завдання»

На основі уточнених умов експлуатації (в природньо-екологічному, соціальному, виробничому та побутовому середовищі), встановленого призначення виробу, антропометричних особливостей групи потенційних споживачів можна обгрунтовано визначити вимоги до проектованого виробу.

Всі вимоги до одягу ділять на споживчі та виробничі (техніко-економічні). До споживчих вимог відносять: соціальні, функціональні, естетичні, ергономічні та експлуатаційні. До техніко-економічних вимог відносять показники уніфікації, технологічності та економічності конструкції.

При складанні переліку вимог до проектованого асортименту виробів керуються наступними критеріями: вид виробу, призначення виробу, розмір, вікова та повнота група, пріоритети споживання потенційних споживачів (на основі аналізу результатів опитування та анкетування). При розгляді естетичних вимог особливу увагу звернути на тенденції моди.

Результатом виконання даного розділу є заповнення даними бланку «Технічного завдання» (див. додаток 1).

2 Розробка технічної пропозиції

Для створення нової моделі одягу обов'язково треба провести аналіз існуючих виробів даного асортименту. Це дає змогу визначити існуючі модні тенденції в одязі, а також зробити прогноз на перспективний напрямок моди. Крім того, аналіз моделей-аналогів дає змогу визначити недоліки в існуючих на ринку виробках і визначити шляхи їх усунення, створити нові вироби з новими якісними характеристиками.

Технічна пропозиція повинна містити огляд та аналіз існуючих взірців аналогічних або близьких за призначенням виробів (моделей-аналогів) вітчизняного та іноземного виробництва, оцінку їх конструктивних особливостей та експлуатаційних показників (аналіз моделей-аналогів), розробку варіантів або компоновку проєктованих виробів (розробка моделей-пропозицій), доведення доцільності подальшої розробки нових моделей одягу(аналіз моделей-пропозицій).

2.1 Підбір та аналіз моделей-аналогів

Підбір моделей-аналогів виконується з метою визначення сучасного рівня художнього оформлення одягу відповідного асортименту, встановлення рівня якості існуючих моделей, їх переваг і недоліків та напрямку їх вдосконалення.

В якості аналогів перш за все повинні виступати вироби, які є найкращими та представляють всю різноманітність існуючих виробів відповідного асортименту, відповідати вимогам перспективного напрямку моди і за своїми техніко-економічними показниками високому рівню якості вітчизняних і зарубіжних зразків.

Моделі-аналоги підбираються з врахуванням строку їх розробки: верхній одяг не більше ніж за 2-3 останні роки, легкий одяг – за останній рік.

В якості джерела інформації можна використати журнали мод, технічні описи із швейних фабрик, взірці готових виробів в торгівельній мережі, ескізи моделей або їх фотографії із Інтернет-мережі. Моделі представляються в кольорі або у вигляді технічних ескізів.

Аналіз моделей-аналогів проводиться з метою визначення всіх позитивних якостей раніше розроблених моделей та виявлення недоліків, які будуть усунуті в проєктованих моделях, а також для отримання вихідних даних для створення найбільш раціональної конструкції нової моделі одягу. Аналіз моделей-аналогів на відповідність вимогам «Технічного завдання» виконується у табличній формі та представляється нижче.

Таблиця 2.1 – Аналіз моделей-аналогів

№ п/п	Найменування вимог за ТЗ	Показник (ознака) відповідності	Максим. оцінка	Моделі-аналогі					% задов.
				1	2	3	4	5...	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сумарна оцінка				Σ ₁	Σ ₂	Σ ₃	Σ ₄	Σ ₅ (Σ _n)	

Процент задоволення за кожною ознакою визначають за формулою:

$$K = \frac{\sum_1^n O_m}{m_{oc} \cdot n_m} \cdot 100\% ; \quad (2.1)$$

де K - показник задоволення ознаки в ряді моделей, які оцінюються;

n_m - кількість моделей, які оцінюються;

m_{oc} - максимальна оцінка кожної ознаки;

$\sum_1^n O_m$ - сума оцінок усіх моделей.

За показником сумарної оцінки складається базовий асортиментний ряд (БАР) моделей, який стає основою для подальшої розробки. До БАР включають моделі, що отримали найвищу сумарну оцінку.

2.2 Розробка моделей-пропозицій та вибір проєктованої моделі

Мета подальшої розробки полягає у вдосконаленні БАР шляхом використання для проєктованих нових моделей одягу елементів, які мають високий відсоток задоволення за проведеним аналізом. Низький коефіцієнт задоволення вказує на те, за якими ознаками повинне проходити вдосконалення моделей базового асортиментного ряду.

Так як нові моделі одягу розробляються як система моделей, необхідно переглянути існуючі системи моделей, визначитися із проектною системою та виконати розробку нової системи моделей (система може складатися із 3-х, 5-ти моделей), яка наводиться в додатку до курсового проекту та виноситься на плакат.

Для того щоб перевірити відповідність розроблених моделей-пропозицій вимогам «Технічного завдання» їх аналізують за такою ж схемою як і моделі-аналоги. Результати аналізу представляються в табличній формі.

Таблиця 2.2 – Оцінка моделей-пропозицій на відповідність вимогам «Технічного завдання»

№ п/п	Найменування вимог за ТЗ	Показник (ознака) відповідності	Максим. оцінка	Моделі-пропозиції			% задоволення за МП	% задоволення за МА
				1	2	3		
Сумарна оцінка				Σ_1	Σ_2	Σ_3		

Результати таблиці повинні показати, що розроблені моделі-пропозиції мають вищу степінь задоволення вимог ніж моделі-аналоги. Модель-пропозиція, що набрала найбільшу кількість балів в подальшому буде розглядатися як основна технічна пропозиція, на базі якої буде розроблятися пакет проектної документації.

Для запропонованої системи моделей необхідно виконати розрахунок коефіцієнту конструктивної уніфікації, який розраховується за формулою:

$$K_y = \frac{\sum d - \sum n}{\sum d} \cdot 100\%, \quad (2.2)$$

де K_y - коефіцієнт попереджаючої уніфікації;

Σd – кількість деталей виробів;

Σn – кількість варіантів деталей виробів.

Аналіз конструктивної однорідності виконується у вигляді таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Встановлення конструктивної однорідності проєктованих виробів

Деталь Модель	П	КП	Кш	Зсб	Зп	КЗ	Пс	шл	Всього деталей
1	ПП1	КП1	-	Зсб1	ЗП1	КЗ1	Пс1	шл1	7
2	ПП1	КП1	Кш1/Кш2	Зсб1	ЗП1	КЗ1	-	шл1	8
3	ПП1	КП1	Кш2/Кш2	Зсб1	ЗП1	КЗ1	-	шл1	8
Всього варіантів	1	1	2	1	1	1	1	1	23 9

Умовні позначення: ПП1-передня половинка, Кш-кишені, Зсб-застібка штанів, ЗП-задня половинка, КП –кокетка переду, КЗ –кокетка ззаду, Пс-пояс, шл – шльонка.

Розрахунок коефіцієнту уніфікації:

$$K_u = \frac{23-9}{23} \cdot 100\% = 61\%. \quad (2.3)$$

У висновках до розділу студент аргументує доцільність проєктування запропонованої системи моделей.

2.3 Вибір пакету матеріалів для базової моделі

В даному розділі необхідно запропонувати рекомендовані для виготовлення проєктованого виробу матеріали верху, підкладки (див. табл. 2.4), прикладу (табл. 2.5), допоміжні матеріали (табл. 2.6) та фурнітуру. Критеріями вибору є розроблені в попередньому розділі вимоги до виробу та аналіз модних тенденцій в матеріалах для одягу. Під час вибору матеріалів необхідно враховувати рекомендації літературних джерел по їх використанню для чоловічого, жіночого та дитячого одягу. Рекомендується звертати увагу на ціну матеріалу при виборі їх для виробів вищої або задовільної якості.

Необхідно запропонувати 3 види основного матеріалу, з яких планується виготовляти проєктовані вироби. Вказуються їх артикули, кольорова гама. Надається характеристика властивостей матеріалу верху, які впливають на конструкцію та технологію виготовлення (здатність до формування, драпірування, висипання зрізів, прорубування та інше).

Матеріали підкладки, прикладу, оздоблюючи матеріали та допоміжні вибираються відповідно до вартісної групи тканин верху та надається характеристика їх властивостей з точки зору створення форми та підвищення естетичного рівня проєктованого виробу. Надається також характеристика фурнітури та ниток.

Для верхнього одягу виконується вибір матеріалів верху, підкладки, прокладкових та скріплюючих матеріалів. Для виробів легкого асортименту виконують також вибір та характеристику оздоблювальних матеріалів.

Таблиця 2.4 - Характеристика матеріалів верху та підкладки

Найменування матеріалу	Умове позначення	Художнє оформлення	Обробка	Переплетення	Сировинний склад	Поверхнева щільність	Ширина, см	Вид та лінійна щільність ниток		Кількість ниток (петельних рядків або стовбчиків) на 100 мм		Ціна, грн
								По основі	По утку	По основі	По утку	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Вибір прокладкових матеріалів виконують відповідно до конструктивних особливостей проєктованого виробу та властивостей основних матеріалів. В залежності від призначення виробу вибирають клейові матеріали, що стійки до дії прання, миючих засобів або хімічного чищення. Вибір прокладкових матеріалів виконують, враховуючи, яку властивість прокладка повинна надати основній деталі: стабільність геометричних розмірів (зрізи бортів, обшивки прорізних кишень тощо), формостійкість (пілочки, коміри тощо), незминання, жорсткість, запобігання зрізів від осипання, зносостійкість та інше.

Остаточний вибір клейових матеріалів залежатиме від способів з'єднання деталей і виконується на етапі аналізу методів обробки.

Таблиця 2.5 - Фізико-механічні властивості прокладкових матеріалів

Артикул клейової прокладки	Призначення клейової прокладки	Температура розплавлення клею	Показники властивостей					Примітка
			Волокнистий склад	Поверхнева щільність, г/м ²	Вид клею, спосіб нанесення	Кількість клею на 1 см ²	Вид переплетення	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Далі обґрунтовують вибір швейних ниток для різних технологічних операцій на основі аналізу існуючого асортименту швейних ниток за сировинним складом, структурою, товщиною та фізико-механічними властивостями.

В цьому ж розділі проводиться вибір фурнітури та інших матеріалів (тасьми, мережива тощо), що необхідні для виготовлення виробу.

3 Розробка технічного проекту

Розробка базової конструкції системи моделей виконується на основі технічного ескізу моделі (серії моделей), виконаних на графічних моделях реальних типових фігур, з описом художньо-технічного оформлення (див. додаток 2).

На основі аналізу технічного ескізу базової моделі подається інформація щодо вирішення наступних задач: 1) визначення методу формоутворення базової конструкції (БК) з наведенням принципового конструктивного устрою базової моделі; 2) визначення впливу властивостей матеріалів на конструктивний устрій БК; 3) обґрунтування вибору методики конструювання для побудови креслень деталей БК.

3.1 Обґрунтування та вибір методики конструювання

При визначенні конструктивного устрою необхідно звернути увагу на силуетні лінії та характерні елементи формоутворення – розхили виточок на спинці і пілочці, нахили плечових зрізів, положення і конфігурацію бокових швів, форму ліній горловини, пройми, низу, виточок на лінії талії тощо.

Для побудови креслення БК згідно вибраної методики конструювання необхідно визначити вихідні дані, враховуючи відповідний тип фігури та можливі технічні характеристики деталей. Вихідні дані подаються в табличній формі згідно таблиць 3.1 і 3.2:

Таблиця 3.1 – Перелік розмірних ознак для побудови базової конструкції

Номер розмірної ознаки	Найменування розмірної ознаки	Умове позначення
1	2	3

Таблиця 3.2 – Прибавки на вільне облягання

Найменування прибавки	Умове позначення	Величина, см
1	2	3

3.2 Розробка базової конструкції системи моделей

Відповідно до вибраної методики конструювання представляються розрахунки основних відрізків конструкції (таблиця 3.3), будується ОК в САПР «Грация», роздруковується та моделюється первинна форма БК моделі на кальці в натуральну величину. Уточнена модельна конструкція заноситься в комп'ютерну програму. Розрахункову таблицю можна представляти в додатку до пояснювальної записки курсового проекту.

Таблиця 3.3 – Розрахунки для побудови креслення БК _____
Розмір типової фігури _____ згідно з ОСТ _____

Позначення місць вимірів	Розрахункова формула	Оператор побудови
1	2	4

Після побудови креслення перевіряють базову конструкцію шляхом виготовлення макету. Деталі макету виробу розкрояють з уточненої конструкції з припусками на шви. На основі аналізу результатів примірки вносять уточнення в макет і креслення БК.

На підставі визначених технічних характеристик принципового устрою базової моделі згідно із запропонованими ескізами системи моделей виконується технічне моделювання базової конструкції моделей. Студент наводить розрахунки щодо побудови та виконує моделювання первинної форми базової конструкції. Пояснення виконаних перетворень базової конструкції подається у вигляді таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Алгоритм конструктивного моделювання креслення БК

Проектна операція	Алгоритм виконання	Рисунок
1	2	3

В кінці розділу аналізується отримана базова модельна конструкція на відповідність технічному ескізу проектованого виробу та вимогам "Технічного завдання". Схема модельної конструкції наводиться в додатку до курсового проекту та виноситься на плакат.

4 Розробка технології виготовлення проекрованої моделі

Технологічна підготовка виробництва полягає в проектуванні технологічних процесів з врахуванням існуючого обладнання і засобів оргоснащення, розробці найбільш прогресивної технології; складанні послідовності виготовлення моделей.

Технологія виготовлення виробів є важливою і невід'ємною стадією розробки нових моделей одягу, тому що саме на цій стадії проектування виконується вибір режимів обробки, обладнання, і, керуючись цією інформацією, складається технологічна послідовність виготовлення.

Грамотний підбір всіх складових технології виготовлення визначає ціну виробу, а отже, конкурентноспроможність моделі на ринку.

Перед виконанням даного розділу доцільно розглянути інформацію про парк сучасного швейного обладнання, рівень автоматизації та механізації технологічного процесу виготовлення виробів проектованого асортименту.

Характеристику обладнання представити в табличній формі (табл.4.1).

Таблиця 4.1 – Характеристика швейного обладнання

№ п/п	Клас та призначення обладнання, фірма-виробник	Технологічні характеристики обладнання		
		Швидкість обертів головного валу, об/хв	Характеристика основних механізмів швейної машини	Додаткові відомості
1	2	3	4	5

4.1 Аналіз методів обробки основних вузлів

Технологія виготовлення швейних виробів дуже різноманітна і для обробки любого вузла можуть бути прийняті різні технологічні рішення. Методи обробки деталей і вузлів залежать від виду та конструкції виробу, властивостей основних і допоміжних матеріалів, що складають виріб, а також від обладнання, що застосовується. Проектована технологія повинна ґрунтуватися на обладнанні підприємств, що випускають проектований асортимент, з перспективою їх вдосконалення.

Розділ рекомендується виконувати в наступному порядку:

- визначити найбільш значимі вузли в проектованому асортименті;

- підібрати всі можливі методи обробки кожного з визначених вузлів, відобразити методи обробки у вигляді складальних схем зі стислим описом особливостей кожного з методів;

- вибрати три найбільш раціональних методи по кожному з вузлів, розробити для них технологічні послідовності з визначенням затрат часу на неподільні операції та обладнанням, на яких вони виконуються. Розрахувати трудомісткість обробки вузла за кожним методом, оформити результати в таблиці, поданій у додатку 3. Норми часу на виконання неподільних операцій вибирати з технологічних послідовностей швейних підприємств області, інших літературних джерел та документів;

- зробити оцінку методів за наступними перевагами: рівень механізації та уніфікації, кількість операцій, витрати часу;

- вибрати найефективніший метод, обґрунтовуючи прийняте рішення.

Важливо пам'ятати, що методи обробки, які аналізуються, повинні забезпечувати відповідність зовнішнього вигляду вузла розробленій моделі.

4.2 Розробка технологічної послідовності виготовлення

Технологічна послідовність розробляється на базову модель, застосовуючи результати попереднього розділу. При розробці технологічної послідовності важливим є встановлення технічно обґрунтованих норм часу на неподільні операції. Ці норми встановлюються на основі галузевих нормативів часу або нормативної типової технічної документації з конструювання, технології виготовлення, організації виробництва і праці на виготовлення швейних виробів певного асортименту, нормативів, прийнятих на швейних підприємствах або розраховуються за стандартною методикою. Технологічну послідовність представити в табличній формі відповідно до вимог щодо оформлення технічної документації.

Таблиця 4.2 - **Технологічна послідовність виготовлення**

Зміст неподільної операції	Спеціальність	Розряд	Затрати часу, с	Обладнання, пристрої
1	2	3	4	5

5 Розробка технічної документації

Розробка технологічних карт на виготовлення проєктованих моделей (на вибір студента)

Розробка технологічних карт передбачає врахування ряду факторів:

- технічні умови, зазначені в описі конструктивно-художнього вирішення моделей (підрозділ 2.2);
- технологічні властивості основного матеріалу (підрозділ 2.3);
- структуру пакету матеріалів (підрозділ 2.3);
- результати аналізу методів обробки основних вузлів виробів (підрозділ 4.1).

Для розробки технологічних карт необхідно обґрунтувати підбір машинних ниткових швів для з'єднання деталей та обробки зрізів і графічно зобразити їх за формою, що представлена в додатку 5.1. В технологічній карті дати кодове позначення виду шва і строчки відповідно до стандарту. Технологічна карта на проєктований виріб наводиться в додатку до курсового проєкту та виноситься на плакат.

або

Розробка лекал деталей верху (на вибір студента)

До основних лекал (лекал верху) відносять деталі, що зняті (оператор: Деталь) із креслення основи (наприклад, пілочка, спинка, рукав, нижній комір, передня та задня половинки штанів).

Вихідними даними для розробки лекал основних деталей одягу являються: технічне креслення модельної конструкції з вказанням напрямку нитки основи та ліній контрольних вимірів на деталях, методи технологічної обробки, відомості про властивості матеріалів, з яких планується виготовляти виріб.

Технічне креслення конструкції повинне містити необхідну для розробки лекал-еталонів інформацію: конструктивні лінії (грудей, талії, стегон, півзаносу, виточок, складок та інше); лінії напрямку нитки основи (оператор: Долевая); монтажні надсічки на контурах деталей (оператор: Надсечки); величини деформації по зрізам, лінії контрольних вимірів та контрольних

розмірів. Кількість і місця розміщення монтажних надсічок залежать від обладнання, що буде використовуватись, та прийомами виконання операцій. На зрізах довжиною більше 40-50см ставлять не менше двох надсічок на відстані приблизно 10см від кінців зрізів. На окаті рукава і проймі має бути не менше 4-5 надсічок. На комірні необхідними надсічками є середина коміру та положення плечового шва.

Методи технологічної обробки визначають ширину шва та конфігурацію зрізів. Величини технологічних припусків відкладають по контурам деталей (оператор: Шов) і формують зовнішні контурні лінії лекал (див. додаток 5.2).

Далі перевіряють спряженість зрізів (горловину, пройму, низ виробу, окат рукава). Для цього лекала двох суміжних деталей складають так, щоб співпадали лінії зшивання однойменних зрізів та точки монтажних знаків на цих лініях (оператор: Приложить). При складанні орієнтуються на величину перекриття, яка дорівнює подвійній ширині шва (наприклад, ширина шва 1см, величина перекриття 2см. Якщо при перевірці спряженості в області стикування були виявлені кути, їх усувають за допомогою лекальних кривих (оператор: Плавная линия).

Кінці зрізів деталей виробів на підкладці зрізають для зручності суміщення зрізів при зшиванні; іноді оформлюють так звані технологічні виступи (оператор: Шов→Ctrl). Схема побудови лекал на проєктований виріб наводиться в додатку до курсового проєкту та виноситься на плакат.

Висновки

У висновках до курсового проєкту надати короткий зміст виконаної роботи та характеристику прийнятих рішень на кожному з етапів роботи. Необхідно відмітити перспективність прийнятого конструктивного та технологічного вирішення проєктованої моделі одягу, ступінь відповідності прийнятих рішень всім вимогам, доцільність впровадження нової моделі у виробництво, а також вплив застосованих систем автоматизованого проєктування одягу на якість та швидкість виконання курсового проєкту.

Література

1. Колосніченко М.В., Щербань В.Ю., Процик К.Л. Комп'ютерне проектування одягу: Навчальний посібник. – К.: «Освіта України», 2010. – 236 с.
2. Коблякова Е.Б., Ивлева Г.С., Романов В.Е. и др. Конструирование с элементами САПР. – М.: Легпромбытиздат, 1988
3. Промисловий маркетинг: Основи теорії і практики. Навчальний посібник. – К: Центр навчальної літератури, 2004. – 256 с.
4. Промисловий маркетинг: Навч. посібник. – К: МАУП, 2001. – 264 с.: іл. – Бібліогр.: с. 257-259.
5. Промисловий маркетинг: Підручник – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2001. – 336 с.
6. Маркетинг: Навчальний посібник. – Л.А.Мороз, Н.І.Чухрай – Під ред. Л.А. Мороз. – Львів: Державний університет «Львівська політехніка», 1999. – 244с.
7. Поліщук О.І. Дизайн одягу промислового виробництва (науково-методичне видання). – Київ: КДУТД, 2001. – 59с.
8. Сушан А.Т. Інженерне проектування швейних виробів: Навчальний посібник. – К.: Арістей, 2005. – 172с.
9. Рачицкая Е.И. Сидоренко В.И. Моделирование и художественное оформление одежды - Серия «Учебники, учебные пособия». - Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2002. – 608с.
10. Ермилова В.В., Ермилова Д.Ю. Моделирование и художественное оформление одежды: Учеб. Пособие для студ. Учреждений сред. Проф. образования. – М.: Мастерство; Издательский центр «Академия»; Высшая школа, 2000. – 184с.
11. Білодід Ю.М. Поліщук О.П. Основи дизайну –К.: Вища школа, 2004.
12. Пармон Ф.М. Композиция костюма. Одежда, обувь, аксессуары: Учебник для студ. ВУЗов. - М.: Легпромбытиздат, 1985.
13. Медведєва Т.В. Художественное конструирование одежды: Учеб. пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. – 480с.
14. Коблякова Е.Б., Мартынова А.И., Ивлева Г.С.и др. Лабораторный практикум по конструированию одежды с элементами САПР: Учеб. пособие для вузов - 2-е изд., перераб. и доп. Под ред. Е.Б.Кобляковой. – М.: Легпромбытиздат, 1992. - 320с.
15. Мартынова А.И., Андреева Е.Г. Конструктивное моделирование одежды: Учеб. пособие для вузов– М.: Московская государственная академия легкой промышленности, 2002. – 216с.

16. Булатова Е.Б., Евсеева М.Н. Конструктивное моделирование одежды: Учеб. пособие для ВУЗов. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 272с.
17. Трухан Г.Л., Сивак В.И. Конструирование одежды промышленного производства. - К.: Техника ,1989.
18. Шершнева Л.П., Рогова А.П. Проектирование и производство женского платья. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 224с.
19. Гущина К.Г., Беляева С.А., Командрикова Е.Я. и др. Эксплуатационные свойства материалов для одежды и методы оценки их качества. Справочник. - М., 1984. -114с.
20. Г.Н. Кукин, А.Н. Соловьев. Текстильное материаловедение – М: Легпромбытиздат, 1985. - 216с.
21. Жихарев А.П., Румянцева Г.П., Кирсанова Е.А.. Материаловедение. Швейное производство. –М: Издательский центр «Академия», 2005. - 240с.
22. Бузов Б.А., Алыменкова Н.Д. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности. Швейное производство. –М: «АКАДЕМА», 2004. - 448с.
23. Кокеткин П.П., Кочегура Т.Н., Барышникова В.И. и др. Промышленная технология одежды: Справочник. – М: «Легкая промышленность». 1988.
24. Бондар К.І., Терещенко Т.Д., Дубач В.С. Довідник швейного обладнання провідних фірм. Навчальний посібник. — Хмельницький: ТУП, 2003. -166 с.
25. Мельник П.В., Свіщов М.В., Скрипка В.К. Лабораторний практикум з основ технології, обладнання та організації технологічних процесів виготовлення швейних виробів. Навчальний посібник. - К.: ВТФ „Перун”, 1997.-240 с.
26. Бондар К.І., Дубач В.С., Хальзова І.Ф. Малоопераційна технологія виготовлення жіночого верхнього одягу костюмного асортименту з елементами класифікації неподільних операцій. Методичні матеріали до виконання лабораторних робіт, курсового та дипломного проектування для студентів спеціальності „Швейні вироби”. - Хмельницький: ТУП, 2001. - 67 с.
27. Першина Л.Ф., Петрова СВ. Технология швейного производства. -М.: Легпромбытиздат, 1991.- 416 с.
28. Назарова А.И., Куликова И.А., Савостицкий А.В. Технология швейных изделий по индивидуальным заказам. – М: «Легкая индустрия», 1986. - 336 с.

29. В.С. Горобчишина. Довідник технологічних послідовностей виготовлення одягу: Навчальний посібник. – Львів: «Новий Світ – 2000». 2008. – 292 с.
30. Франц В.Я. Оборудование швейного производства. – М: Издательский центр «Академия», 2003. -384 с.
31. Серова Т.М., Афанасьева А.И. Современные методы проектирования швейного производства. -М: МГУДТ, 2004. - 287с.
32. Конопальцева Н.М., Рогов П.И., Крюкова Н.А. «Конструирование и технология изготовления одежды из различных материалов». ч.2, Технология изготовления одежды. Москва, Изд. Центр «Академия», 2007. -288 с.
33. Білоусова Г.Г., Колосніченко М.В., Масловська Л.О., Курганський А.В. Методи обробки швейних виробів: Навч. Посіб. – К.: МВЦ «Медінформ», 2007.
34. Литвиненко. Г.Э., Яцишина Л. К. Моделювання і оптимізація технологічних процесів. - К.: Вища школа, 2000. – 252 с.
35. Труханова А.Т. Основы технологии швейного производства. Учеб. для проф. учеб. заведений. – 3-е изд. Перераб. И доп., - М.: Высшая школа.Издательский центр “Академия”, 2000. – 336 с.
36. Колотилова Г.В., Седельникова А.Е. Учебное пособие. Рациональное использование материалов на швейных предприятиях – Иваново, 1977.
37. Дрожжин В.И., Орещенкова Н.В. Справочник по швейно-трикотажному производству. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – 208 с.
38. Славінська А.Л. Побудова лекал деталей одягу різного асортименту: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів. – Хмельницький: ТУП, 2002. – 142 с.

Методична література

39. Методичні вказівки до вивчення дисципліни “САПР одягу” для студентів спеціальностей 7.091801, 8.091801-“Швейні вироби” заочної форми навчання. 2-е видання, перероблене та доповнене. /Укладач: Зябловська Д.Є. – Мукачеве: МТІ, 2006. – 52 с.
40. Методичні вказівки до вивчення дисципліни “САПР технологічних процесів” для студентів спеціальностей 7.091801, 8.091801-“Швейні вироби” заочної форми навчання. 2-е видання, перероблене та доповнене. /Укладач: Зябловська Д.Є. – Мукачеве: МТІ, 2006. – 52 с.
41. Методичні вказівки по оформленню дипломних та курсових робіт (проектів) для студентів спеціальності 7.091801 «Швейні вироби» денної та заочної форм навчання / Уклад. Н.В. Білей-Рубан, Л.П. Гонда, Мукачево – МТІ, 2002 – 38с.

Періодика

42. Сурикова Г.И., Коробов Н.А., Сурикова О.В. Компьютерное проектирование лекал деталей швейных изделий./ Швейная промышленность, №2, 2002. - с. 32-34
43. Андреева М.В., Холина Т.Ю., Павлов А.М. Раскладка лекал в САПР «Ассоль». / Швейная промышленность, № 4, 2001. – с. 39-41
44. Мокеева Н.С., Проскурдина Т.А., Урядникова И.В. Разработка единого формализованного описания швейного изделия с целью комплексной автоматизации процессов проектирования и производства. / Швейная промышленность, №3, 2003. – с. 30-31
45. Раздомахин Н.Н., Басуев А.Г., Сурженко Е.Я. Трёхмерное проектирование одежды и грация лекал. / Швейная промышленность, №1, 2003. - с. 19-20
46. Радіонова О.Л., Васильківський Д.В. Комп'ютерна технологія проектування базових конструкцій швейних та трикотажних виробів в САПР „Авто-КРІЙ”. / Легка промисловість, №4, 2000. – с. 56
47. Журнали мод.

Адреси Інтернет-ресурсів САПР швейних виробів

48. САПР и графика <http://www.sapr.ru>
49. «Грація», Україна [http:// www.saprgrazia.com](http://www.saprgrazia.com)

Нормативно-технічна документація

50. ДСТУ 2162-93. Технологія швейного виробництва. Терміни та визначення. - К.: Держстандарт України, 1993. - 24 с.
51. ОСТ 17-325-81 «Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры мужчин. Размерные признаки для проектирования одежды»
52. ОСТ 17-326 – 81 ««Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды»
53. ГОСТ 15.007-81. Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция легкой промышленности. Основные положения
54. ГОСТ 4.45-86. Система показателей качества продукции. Изделия швейные бытового назначения. Номенклатура показателей
55. Единая методика конструирования одежды СЭВ (ЕМКО СЭВ). Теоретические основы, том 1. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1988

56. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым для изготовления женских пальто. М., 1983.

57. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда основным и прикладным материалам, применяемым для изготовления женского и детского легкого платья. М., 1988.

58. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам. применяемым для изготовления мужских и детских сорочек. М.1983.

59. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым для изготовления мужских пальто. М., 1982.

60. Типовая техническая документация по конструированию, технологи изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым для изготовления костюмов. М., 1983.

61. Дополнения к типовой технической документации по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым для изготовления мужских костюмов на комплексно-механизированой линии. М., 1986.

62. Дополнения к типовой технической документации по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым для изготовления мужских пальто на комплексно-механизированой линии. М, 1986.

63. ГОСТ 12807-88. Изделия швейные. Классификации стежков, строчек и швов. -М.: Издательство стандартов, 1989. - 42 с.

64. Отраслевые поэлементные нормативы времени по видам работ и оборудования при пошиве различных видов швейных изделий, ЦНИИТЭИлегпром. М., 1983-1986

65. Збірник нормативних документів на умовні позначення та маркування у швейній галузі для студентів спеціальності 7.0918.01 "Технологія та конструювання швейних виробів" - К.: КДУТД. 2001 - 92 с

66. Збірник нормативних документів на технічні вимоги до швейних виробів різного призначення для студентів спеціальності 7.0918.01 "Технологія та конструювання швейних виробів" - К.: КДУТД. 2001 -101 с

67. Збірник нормативних документів на терміни та визначення в швейній галузі для студентів спеціальності 7.0918.01 "Технологія та конструювання швейних виробів" - К.: КДУТД. 2001 -145 с.

(назва підприємства (відділу) замовника)

З а я в к а
на розробку та постановку продукції на
виробництво

(назва виробу (ів))

1. Назва проектної розробки : _____

2. Мета розробки : _____

3. Термін проектної розробки: _____

4. Лімітна вартість вирбу: _____

5. Додаткові вимоги замовника: _____

“УЗГОДЖУЄТЬСЯ”

МДУ

Кафедра конструювання та
технологій швейних виробів

і професійної освіти

“ЗАТВЕРДЖУЄТЬСЯ”

Міністерство освіти та науки України
Мукачівський державний університет
Кафедра технології та конструювання швейних виробів і ПО

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

**на розробку та постановку продукції на
виробництво**

_____ (назва продукції)

Шифр проектної розробки _____

“УЗГОДЖУЄТЬСЯ”

“ЗАТВЕРДЖУЄТЬСЯ”

МДУ

Кафедра конструювання та
технологій швейних виробів

і професійної освіти

1. НАЗВА ТА ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ:

1.1. Вид виробу _____

1.2. Призначення _____

1.3. Цільова направленість
використання _____

1.4. Основний матеріал _____

1.5. Сезон _____ Кліматична зона _____

1.6. Тип споживача _____

1.7. Базовий типорозміро-зріст _____

1.8. Можливість експортування _____

2. ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ: _____

3. МЕТА ТА ПРИЗНАЧЕННЯ РОЗРОБКИ: _____

4. ДЖЕРЕЛА РОЗРОБКИ:

4.1. Журнали, каталоги, колекції _____

4.2. Спеціальна та методична література _____

4.3. ДСТУ, СТУ, ТУ _____

4.4. Експериментальні дослідження: _____

5. ВИМОГИ ДО ВИРОБУ:

5.1. Відповідність основному функціональному призначенню:

5.1.1. Термін фізичного старіння _____

5.1.2. Термін морального старіння _____

5.1.3. Термін одноразового використання _____

5.1.4. Характеристика та кольорове оточення середовища _____

5.1.5. Спеціальні вимоги функціонального використання _____

5.2. Відповідність виробу габітусу:

5.2.1. Соціально-культурні вимоги _____

5.2.2. Вимоги, викликані розмірно-зростовим різноманіттям _____

5.2.3. Вимоги, викликані віковою категорією _____

5.2.4. Психологічні вимоги _____

5.2.5. Сильове направлення _____

5.3. Відповідність експлуатаційним вимогам:

5.3.1. Кліматичні параметри оточуючого середовища _____

5.3.2. Теплообмінні процеси _____

5.3.3. Комплектність виробу _____

5.3.4. Види догляду за виробом _____

5.3.5. Характер та місця зовнішніх механічних навантажень _____

5.4. Ергономічні вимоги.

5.4.1. Види основних рухів _____

5.4.2. Вимоги до типу та виду застібки _____

5.5. Естетичні вимоги за напрямком моди.

5.5.1. До форми виробу _____

5.5.2. До матеріалу та кольору _____

5.5.3. До композиційної цілісності _____

5.6. Вимоги до основної тканини.

5.6.1. До сировинного складу _____

5.6.2. До технологічних властивостей _____

5.7. Технологічні вимоги.

5.7.1. Тип виробництва _____

5.7.2. До технологічної складності _____

5.7.3. Вимоги до уніфікації: _____

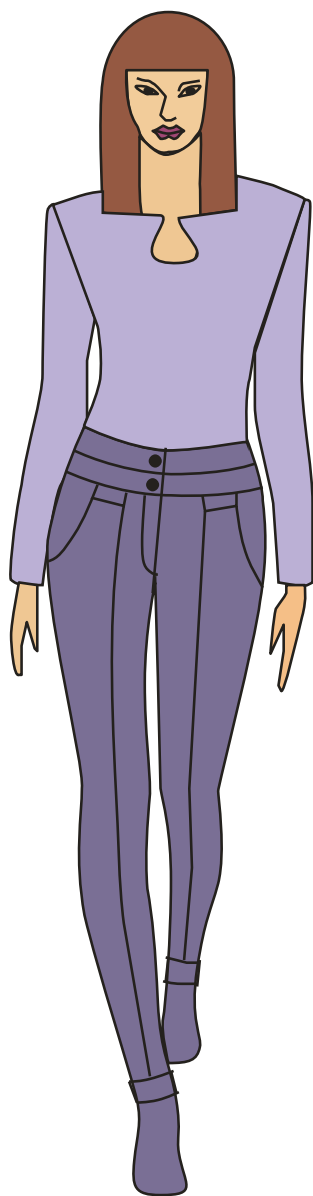
6. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ:

6.1. Вимоги до собівартості _____

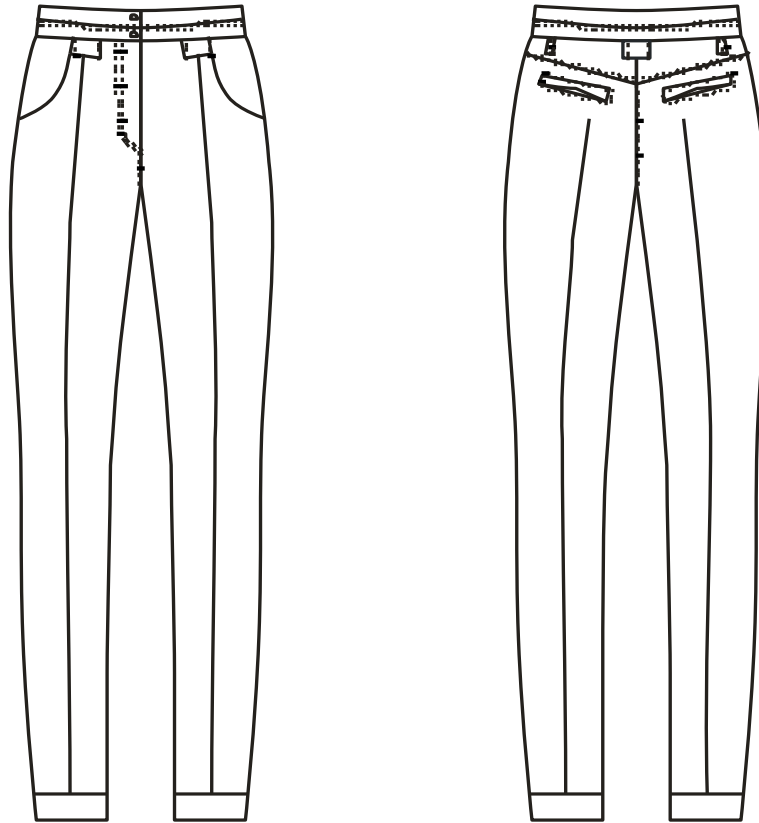
6.2. Вимоги до матеріалоемності _____

7. ВИДИ ПРОЕКТНИХ РОБІТ. ТЕРМІН ВИКОНАННЯ

Стадія	Етапи роботи	Види документів	Термін узгодження	Термін закінчення
ТЗ	Аналіз аналогів та формування висновків	Заявка, Технічне завдання		
ПТ	Розробка моделей-пропозиції та їх аналіз	Ескізи моделей-пропозицій та їх описи		
ЕП	Розробка габаритного креслення основної технічної пропозиції Розробка базової конструкції сімейства моделей	Габаритне креслення та креслення модельної конструкції		
Захист проекту	Оформлення документації	Пояснювальна записка, графічна частина		



Модель-пропозиція №1



Опис художньо-технічного оформлення моделі-пропозиції №1

Штани жіночі повсякденні демісезонні класичного стилю щільного прилягання із заправаними стрілками для жінок молодшої вікової групи. Рекомендується виготовляти із стрейчевої змішаної тканина (поліестр/віскоза/елестан) темних відтінків. Застібка центральна на блискавку та два гудзика і дві петлі. Довжина штанів до щиколотки.

Верхній зріз штанів оброблений пришивним подвійним поясом.

Нижній зріз оброблений суцільнокроєною манжетою.

На передній половинці виконана кишеня з відрізним бочком. Вхід в кишеню фігурний. На передній половинці також розміщені дві широкі шльовки.

Задня половинка із кокеткою, двома задніми прорізними кишенями з фігурною листочкою та двома вузькими і однією центральною широкою шльовками.

По поясу, рамці кишені, шльовкам, середньому та частково по боковому швам прокладені оздоблюючі строчки. По застібці та кокетці виконана подвійна оздоблююча строчка.

Виріб без підкладки.

Базовий типорозмірості 164-84-88.

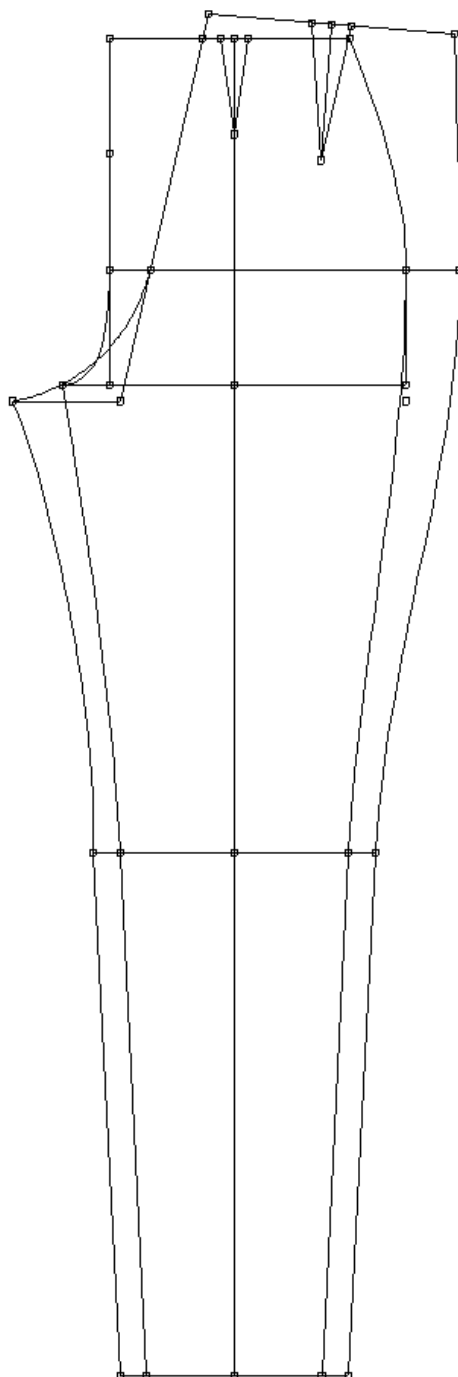


Рисунок 3.1 – Схема базової конструкція штанів жіночих

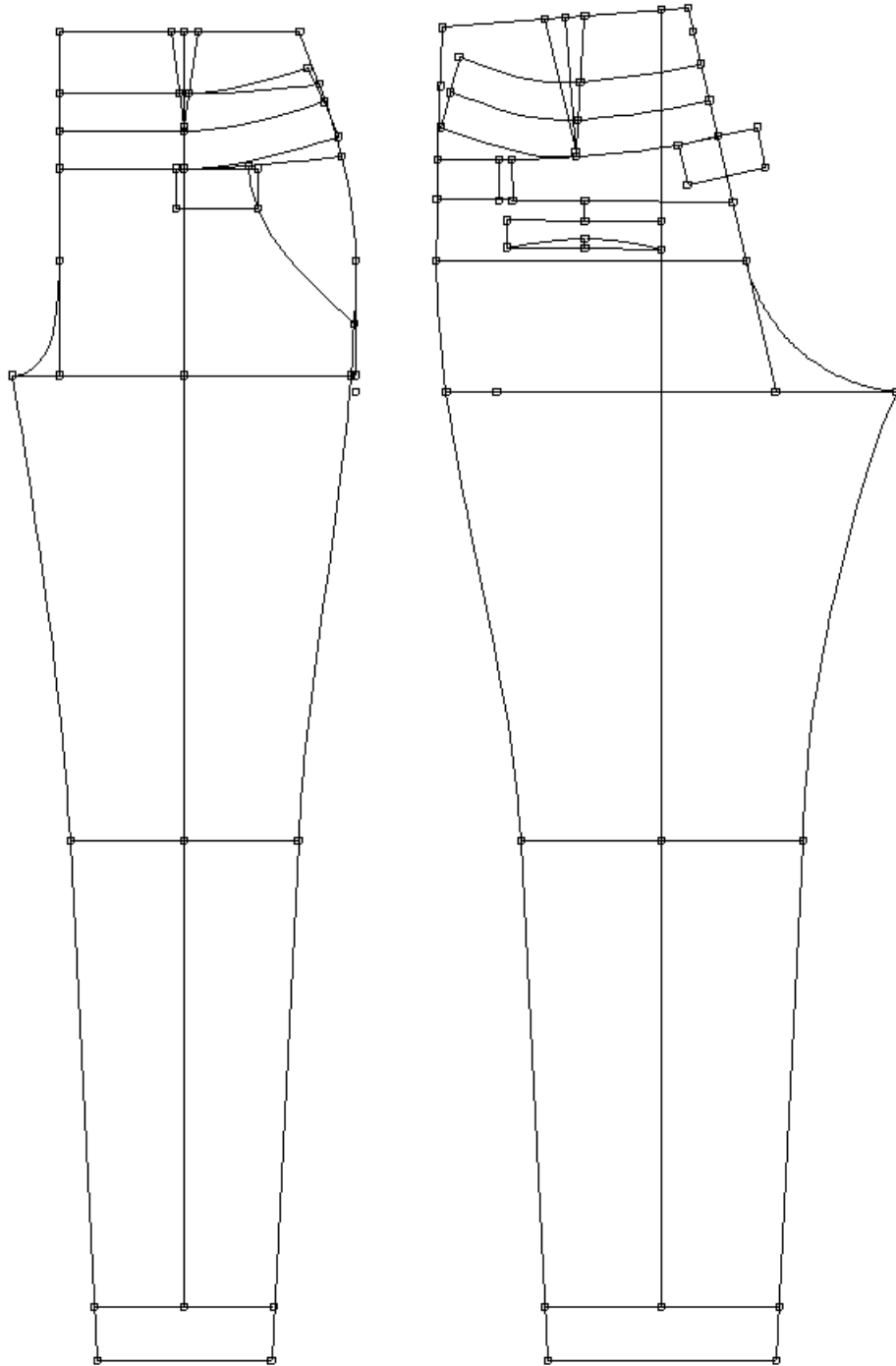
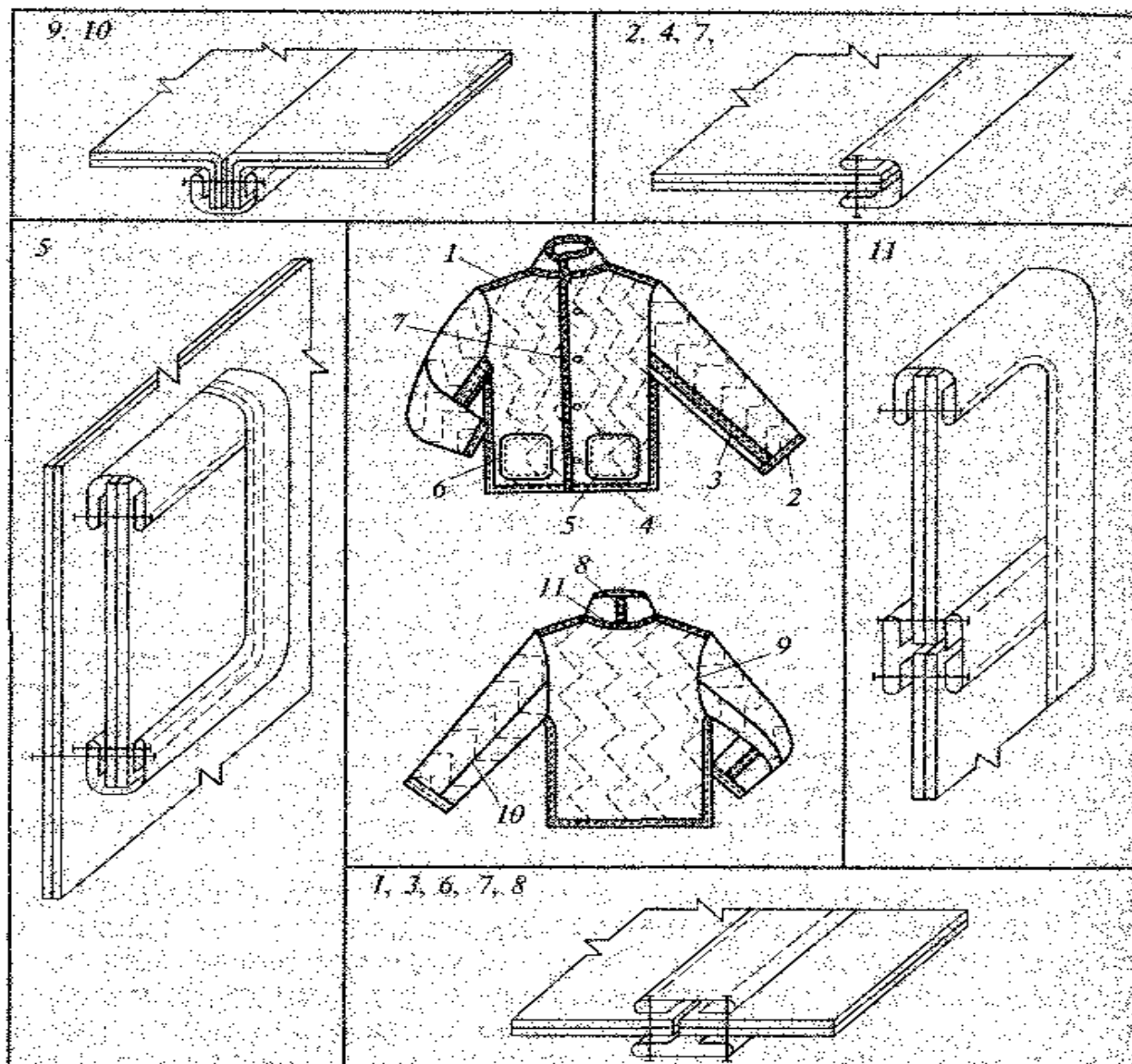


Рисунок 3.2 – Схема моделювання моделі-пропозиції №1

Технологічна карта на виготовлення куртки чоловічої



№ п/п	Порядковий номер шва в технологічній карті	Код строчки згідно ДСТУ 4915:2005	Характеристика шва		Параметри шва, строчки
			Найменування шва	Код шва згідно ДСТУ 4915:2005	
1	1,3,6,8	301x2	Встик з тасьмою		
2	2,4,7	301	Обконтуральний з закритими зрізами		
3	5	301	Накладний з одним закритим зрізом		
4	9,10	301	Обконтуральний з закритими зрізами		

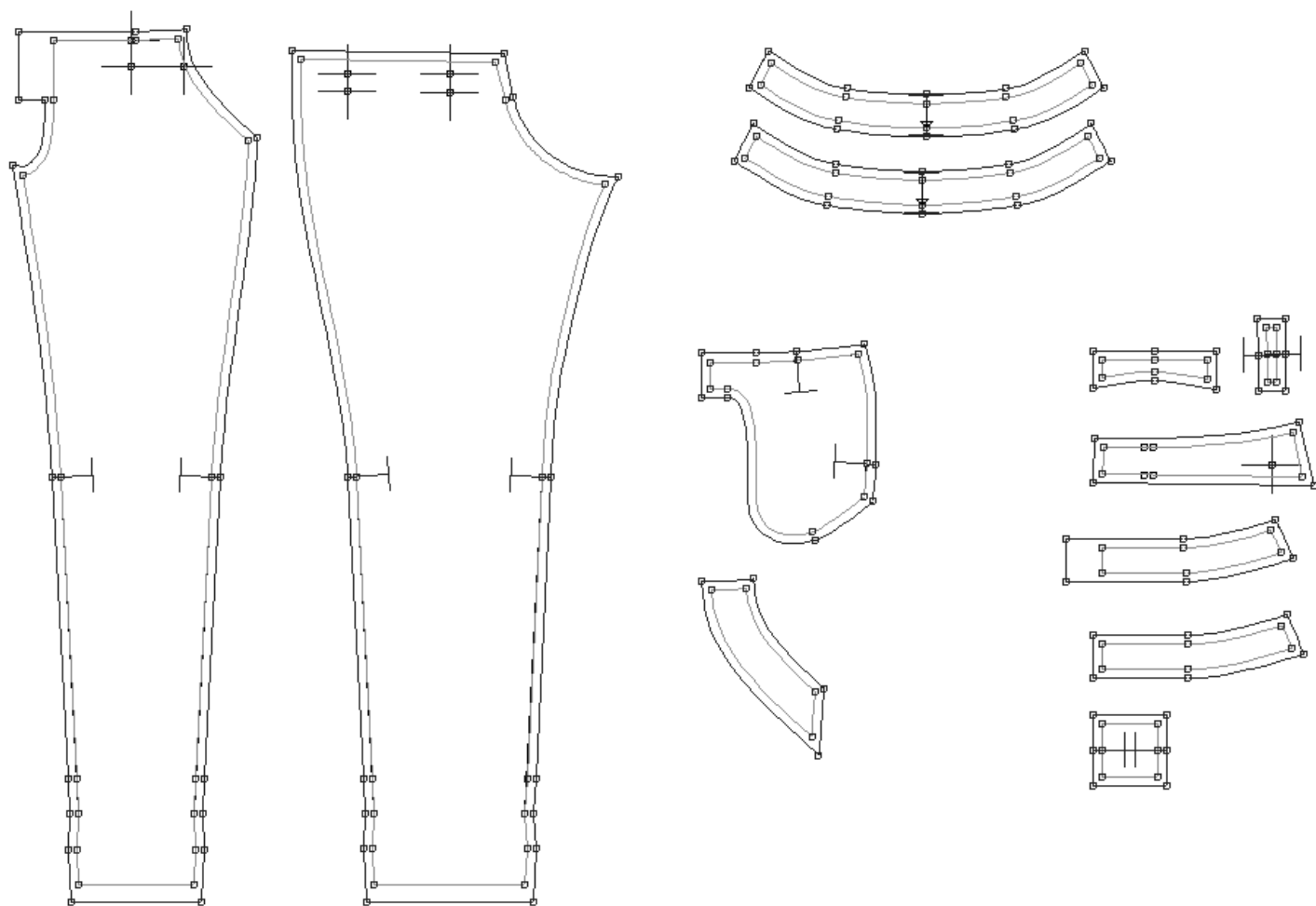


Рисунок 5.2 – Схема побудови лекал на виготовлення штанів жіночих

Для нотаток

Навчально-методичне видання

ІНЖЕНЕРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ОДЯГУ ТА САПР

Методичні рекомендації до виконання курсового проекту

*для студентів денної та заочної форм навчання
освітнього ступеня "Магістр"
спеціальності 182 Технології легкої промисловості
освітня програма Конструювання та технології швейних виробів*

Укладачі: Коваль Т.В.
Полуда С.Н.
Зябловська Д.Є.

Тираж 10 пр.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції ДК
№ 4916 від 16.06.2015 р.



МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: www.msu.edu.ua

E-mail: info@msu.edu.ua, pr@mail.msu.edu.ua

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>