



МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

Методичні рекомендації до курсової роботи
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності «Технології легкої промисловості»

Хмельницький національний університет

МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

*Методичні рекомендації до курсової роботи
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 182 «Технології легкої промисловості»*

*Затверджено на засіданні кафедри
технології та конструювання швейних виробів.
Протокол № 7 від 22.02.2024*

Хмельницький 2024

Матеріалознавство : методичні рекомендації до курсової роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 182 «Технології легкої промисловості» / Г. С. Швець, М. О. Кущевський. Хмельницький : ХНУ, 2024. 35 с.

Укладачі: Швець Г. С., канд. техн. наук, доц.;
Кущевський М. О., канд. техн. наук, проф.

Відповідальний за випуск: Кулешова С. Г., д-р техн. наук, проф.

Редактор-коректор: Яремчук В. С.

Технічне редагування і верстка: Чопенко О. В.

Макетування здійснено редакційно-видавничим відділом Хмельницького національного університету (м. Хмельницький, вул. Інститутська, 7/1). Підп. до друку 13.03.2024. Зам. № 24с/24, електронне видання, 2024.

© ХНУ, 2024

ВСТУП

Навчальна дисципліна «Матеріалознавство» є складовою професійної підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Конструювання та технології швейних виробів» в межах спеціальності 182 «Технології легкої промисловості». Дисципліна має обсяг 11 кредитів ЄКТС і передбачає лекційний курс, лабораторний практикум та курсове проектування та охоплює вивчення властивостей сировини для виготовленні текстильних матеріалів; способів оцінювання будови та визначення фізико-механічних і гігієнічних властивостей матеріалів для виробів легкої промисловості; взаємозв'язку між будовою і властивостями текстильних матеріалів; принципів формування пакета матеріалів для одягу відповідно до їх цільового призначення й вимог стандартів та споживачів.

Мета роботи – закріплення теоретичних знань і формування практичних навичок у здобувачів вищої освіти з обґрунтованого підбору пакета матеріалів для виготовлення різних видів одягу відповідно до його цільового призначення.

Завдання роботи:

- обґрунтування вимог до типового пакета матеріалів для заданого виробу;
- формування пакета матеріалів для швейного виробу певного призначення;
- аналіз сумісності матеріалів у пакеті за фізико-механічними та гігієнічними властивостями;
- розроблення конфекційної карти та рекомендацій по догляду за виробом;
- презентація результатів виконаної роботи.

Навчальна дисципліна надає можливість здобувачеві вищої освіти удосконалити і поглибити відповідні компетентності для досягнення цілей навчання за спеціальністю, зокрема сформувати здатності: розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з виробництва та технологій легкої промисловості; абстрактного мислення, аналізу та синтезу; застосовувати знання у практичних ситуаціях; адаптації та дії в новій ситуації; приймати обґрунтовані рішення; використовувати знання і розуміння фундаментальних наук для вирішення професійних задач; застосовувати сучасні експериментальні методи для визначення характеристик матеріалів та виробів легкої промисловості; здійснювати техніко-економічне обґрунтування виробничих рішень, зокрема з вибору матеріалів, асортименту продукції, їх споживчих властивостей і устаткування технологічних процесів.

Формуючи систему знань з дисципліни відповідно до освітньо-професійної програми здобувач закріплює та розширює такі програмні результати навчання: застосовувати абстрактне мислення у розв'язуванні складних спеціалізованих задач з виробництва та технології легкої промисловості; знати і розуміти фундаментальні та прикладні науки на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми; визначати характеристики та якість продуктів легкої промисловості у лабораторних умовах за допомогою сучасних методів виробничого контролю; володіти професійною термінологією та основними поняттями з матеріалознавства, конструювання, технології, дизайну, товарознавства, технологічних процесів виготовлення виробів легкої промисловості, номенклатури показників якості; збирати, обробляти, аналізувати інформацію, що стосується виробів легкої промисловості, технологій їх виробництва, експертизи якості, техніко-економічних показників та попиту; описувати, ідентифікувати та класифікувати об'єкти легкої промисловості; знати і розуміти сучасні принципи організації легкої промисловості; дотримуватися етичних норм відносно інших людей та природи (принцип біоетики), розуміючи вплив досягнень у технологіях

легкої промисловості на соціальну сферу; формувати структуру асортименту виробів легкої промисловості у відповідності до їх цільового призначення й вимог стандартів та споживачів.

Організація роботи над курсовою роботою. Завдання на роботу надається здобувачу керівником через два тижні після початку навчального семестру. Для її виконання відведено 15 тижнів. Тема роботи, графік виконання (таблиця В.1) та контроль за виконанням окремих етапів затверджуються на засіданні кафедри і доводяться до відома здобувача.

Таблиця В.1 – Графік виконання курсової роботи

Перелік розділів	Номер тижня														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Вступ															
1 Вибір та характеристика матеріалів для моделі виробу															
2 Лабораторне вивчення будови і властивостей досліджуваного матеріалу															
3 Підбір пакета матеріалів для виробу															
4. Розробка робочої документації на пакет матеріалів для виробу															
Висновки															
Список використаних джерел															

Керівник курсової роботи контролює терміни виконання всіх розділів у час проведення очних консультацій та у формі онлайн, визначає доцільність рішень, обґрунтувань, розробок тощо.

Тематикою курсової роботи є обґрунтований вибір матеріалу для виготовлення заданого виду одягу. Тема є уніфікованою і має єдину назву – «Обґрунтування вибору і вивчення будови та властивостей матеріалів для виготовлення _____».

Назва швейного виробу, призначення / сезон, статеві-вікова група

Варіанти індивідуальних завдань до курсової роботи (таблиця В.2) щорічно розробляються лектором дисципліни і затверджуються на засіданні кафедри. Викладач видає здобувачам тему індивідуального завдання відповідно до порядкового номера у списку академічної групи.

При виконанні курсової роботи здобувачі використовують комп'ютерну програму MatVed, яка є мобільним додатком для обчислення характеристик всіх основних властивостей текстильних матеріалів, що винесені у стандартах, та порівняння отриманих значень із нормативними для досліджуваних матеріалів значеннями.

Таблиця В.2 – Варіанти індивідуальних завдань курсової роботи

Варіант	Вид виробу	Статеві-вікова група	Призначення
1	Жилет	Жінки, молодша	Офісний
2	Пальто	Дівчата, підлітки	Повсякденне
3	Півпальто	Чоловіки, молодша	Демісезонне
4	Жакет	Жінки, молодша	Офісний
5	Піджак	Хлопці, молодша шкільна	Шкільний
6	Жилет-пальто	Дівчата, підлітки	Демісезонне
7	Жилет	Жінки, середня	Повсякденний
8	Пальто	Жінки, молодша	Демісезонне
9	Піджак	Чоловіки, молодша	Повсякденний
10	Півпальто	Дівчата, підлітки	Зимове
11	Жилет	Дівчата, підлітки	Шкільний
12	Півпальто	Хлопці, молодша шкільна	Повсякденне
13	Жакет	Жінки, середня	Повсякденний
14	Жилет-пальто	Жінки, середня	Демісезонне
15	Жилет	Хлопці, молодша шкільна	Шкільний
16	Півпальто	Дівчата, молодша шкільна	Повсякденне
17	Жилет	Дівчата, молодша шкільна	Шкільний
18	Пальто	Жінки, середня	Зимове
19	Жилет-пальто	Жінки, молодша	Демісезонне
20	Півпальто	Чоловіки, середня	Демісезонне
21	Жакет	Дівчата, підлітки	Шкільний
22	Пальто	Дівчата, молодша шкільна	Зимове
23	Піджак	Хлопці, підлітки	Шкільний
24	Жилет-пальто	Дівчата, молодша шкільна	Демісезонне
25	Півпальто	Жінки, середня	Демісезонне
26	Жилет	Хлопці, підлітки	Шкільний
27	Півпальто	Хлопці, підлітки	Зимове
28	Жакет	Дівчата, молодша шкільна	Шкільний
29	Півпальто	Жінки, молодша	Демісезонне
30	Жилет	Чоловіки, молодша	Повсякденний

Робота з мобільним додатком. Мобільний додаток MatVed дозволяє користувачам швидко розраховувати властивості різних типів матеріалів та порівнювати їх зі стандартними значеннями. Це призводить до значного зменшення часових витрат на розрахунок та підвищення точності результатів. Всі основні алгоритми вбудовані в програму, тому користувачу лише потрібно ввести вхідні дані, які отримані під час дослідження матеріалів на спеціальному обладнанні.

У додатку доступні для обчислення властивості матеріалів, що поділені на десять груп. Кожна група включає в себе від 1 до 7 характеристик.

Додаток призначений для розрахунку основних характеристик властивостей текстильних матеріалів: розмірні характеристики; вагові характеристики; характеристики міцності при розтягу до розриву; видовження при розтягу до розриву; характеристики міцності при роздиранні; жорсткість при згині; здрапіровність; незминальність; зміна лінійних розмірів після мокрого оброблення; сорбційні властивості.

Програма призначена для мобільних пристроїв з операційною системою Android. Для створення програми використано візуальне середовище програмування MIT App Inventor. Для зручності скачування програми генерований QR-код (рисунок В.1).



Рисунок В.1 – Іконка та QR-код додатка MatVed

При вході в мобільний додаток користувач бачить екран з переліком десяти основних груп властивостей текстильних матеріалів (рисунок В.2, а).

Для переходу на наступну сторінку з вихідними даними користувач натискає на обрану групу властивостей. Вихідними даними для обчислення характеристик конкретної властивості є експериментально визначені величини, що необхідні для розрахунку за формулами. У більшості випадків вихідні дані вводяться окремо за основою та утком (див. рисунок В.2, б–в).

Після введення вихідних даних користувач тисне «РОЗРАХУВАТИ» і на екран виводиться результат обчислення показників, що характеризують обрану групу властивостей текстильних матеріалів відповідно до послідовності їх розрахунку (див. рисунок В.2, г).

Порівняння отриманих значень з нормативними здійснюється автоматично для матеріалів різних асортиментних груп. Для отримання результату порівняння користувач тисне на кнопку з вибраною групою матеріалів. Порівняння певних характеристик властивостей текстильних матеріалів з нормативними значеннями здійснюється з урахуванням їхнього сировинного складу, для чого користувач повинен обрати потрібний із запропонованих варіантів (див. рисунок В.2, д–е).

Для продовження розрахунків наступної групи властивостей матеріалів слід натискати кнопку «ГОЛОВНА», що розташована вверху екрану та повертає користувача на екран з переліком основних груп властивостей.

У програмі передбачена можливість збереження введених вихідних даних та продовження розрахунку після закриття та наступного відкриття додатка.



а



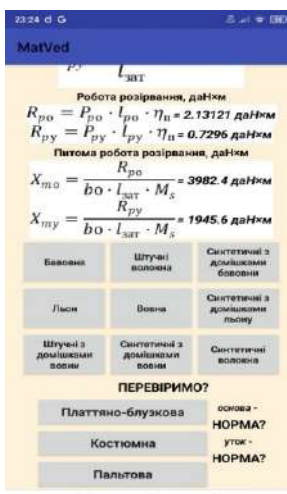
б



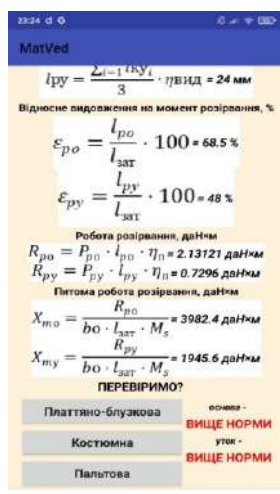
в



г



д



е

Рисунок В.2 – Скріншоти екранів:
 а) вибору групи властивостей матеріалів;
 б-в) введення вихідних даних; г) виведення результатів розрахунків;
 д-е) порівняння отриманих результатів з нормативними величинами

1 ЗМІСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Розрахунково-пояснювальна записка – це звіт про виконану роботу обсягом не більше 35 с. друкованого тексту, за вимогами ДСТУ СКД. Пояснення в записці повинні бути лаконічними, конкретними та обґрунтованими

Рекомендована структура розрахунково-пояснювальної записки містить такі розділи:

Вступ

- 1 Вибір та характеристика матеріалів для моделі виробу
 - 1.1. Аналіз напрямку моди та вибір основного для асортименту матеріалів для виробу
 - 1.2. Вибір та обґрунтування вимог до матеріалів для проєктованого виробу
 - 1.3. Опис зовнішнього вигляду моделі виробу
- 2 Лабораторне вивчення будови і властивостей досліджуваного матеріалу
 - 2.1 Визначення характеристик будови і структури матеріалу
 - 2.2 Визначення властивостей досліджуваного матеріалу
 - 2.2.1 Визначення геометричних властивостей
 - 2.2.2 Визначення механічних властивостей
 - 2.2.3 Визначення зміни лінійних розмірів після мокрого оброблення
 - 2.2.4 Визначення сорбційних властивостей
- 3 Підбір пакета матеріалів для виробу
 - 3.1 Вибір і характеристика підкладкових та прокладкових матеріалів
 - 3.2 Вибір і характеристика оздоблювальних, скріплювальних матеріалів і фурнітури
- 4 Розробка робочої документації на пакет матеріалів для виробу
 - 4.1. Розробка конфекційної карти
 - 4.2. Розробка рекомендацій по догляду за виробом

Висновки

Список використаних джерел

Додатки

2 СТРУКТУРА РОЗРАХУНКОВО-ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

Структура представлення інформації в розрахунково-пояснювальній записці повинна відповідати змісту та вимогам оформлення текстових документів. Необхідно надати посилання на літературні джерела. Кожен розділ має включати висновки, які будуть узагальнені в підсумкових висновках всієї роботи. Орієнтовна **структура** пояснювальної записки курсових проєктів (робіт) відповідно до СОУ 207.01:2017 [5]:

- титульний аркуш (додаток А);
- зміст;
- вступ;
- основна частина;
- висновки;
- перелік джерел посилання;
- додатки (за наявності).

ВСТУП

У вступі необхідно коротко обґрунтувати тему та актуальність курсової роботи. Особливу увагу доцільно приділити відображенню впливу конфекціонування матеріалів на якість виробів, необхідність і актуальність його вдосконалення, вказати на необхідність врахування властивостей матеріалів при виборі конструкторсько-технологічного рішення моделі виробу. На закінчення необхідно сформулювати мету та основні завдання курсової роботи з урахуванням асортименту одягу.

ОСНОВНА ЧАСТИНА

1 Вибір та характеристика матеріалів для моделі виробу

1.1 Аналіз напрямку моди та вибір основного асортименту матеріалів для виробу

Асортимент текстильних матеріалів, які пропонує сучасний ринок характеризується різноманітністю сировинного складу, переплетення, оздоблення тощо. Подати характеристику перспективного напрямку моди для матеріалів для одягу вибраного асортименту щодо їх кольорової гами, малюнка і фактури. Крім того, проаналізувати форму і силует виробів заданого асортименту та конструктивно-композиційні вирішення окремих деталей. Визначити основний напрям моди, супроводжуючи його ілюстративним матеріалом.

1.2 Вибір та обґрунтування вимог до матеріалів для проєктованого виробу

З урахуванням асортименту, призначення, умов експлуатації, детального і всебічного аналізу функцій виробу, що проєктується, а також соціально-психологічної групи споживачів складають характеристику вимог до виробу та матеріалів для його виготовлення. Всі вимоги розглядають з урахуванням їх значущості та визначають найголовніші з них. Вимоги можуть бути подані у вигляді ієрархічної структурної схеми [1–3].

1.3 Опис зовнішнього вигляду моделі виробу

При виконанні курсової роботи необхідно обрати модель одягу у відповідності із заданим асортиментом. Ескіз моделі доцільно подавати у

розрахунково-пояснювальній записці на окремому аркуші (вигляд спереду, вигляд ззаду). Зображення виробу повинно бути чітким та нести повну інформацію про зовнішній вигляд моделі, усі конструктивно-декоративні лінії, фурнітуру (додаток Б). Опис зовнішнього вигляду виробу повинен бути виконаний з детальною характеристикою всіх його декоративних та конструктивних особливостей.

2 Лабораторне вивчення будови і властивостей досліджуваного матеріалу

2.1 Визначення характеристик будови і структури матеріалу

Визначення сировинного складу досліджуваного матеріалу. Використовуючи відомі методи якісного розпізнавання природи волокон (органолептичний, мікроскопічний, за допомогою хімічних реагентів, за реакцією горіння) визначити сировинний склад досліджуваного матеріалу. Описати обраний метод визначення з наведенням його характеристики [1–4].

Визначення переплетення досліджуваного матеріалу. У записці необхідно виконати замальовку переплетення досліджуваного матеріалу. На замальовці обмежити кількість ниток основи і утку, які утворюють рапорт [1, 2]. Описати переплетення матеріалу за замальовкою.

Визначення кількості ниток на 100 мм довжини матеріалу. Необхідно визначити кількість ниток на 100 мм довжини зразка матеріалу відповідно за одним із способів, що рекомендуються стандартом: по бахромі або шляхом висмикування ниток. Описати запропонований спосіб із зазначенням розмірів зразка матеріалу для дослідження та послідовності дій [2].

Визначення виду оздоблення досліджуваного матеріалу. Вид оздоблення визначається шляхом зовнішнього огляду досліджуваного матеріалу. Найчастіше для оздоблення текстильних матеріалів використовують такі види оздоблення: сурова, вибілена, гладкофарбована, меланжева, пістрявоткана, набивна, чи піддавалась вона в процесі оздоблення валці і начосу, опалюванню і стрижці, отримала м'яке, лощене оздоблення тощо [1, 3, 4].

Результати визначення характеристик будови і структури досліджуваного матеріалу представити у вигляді таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Показники будови і структури матеріалу

Показник	Одиниця вимірювання	Значення показника	
		основа	уток
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Сировинний склад	–		
Лінійна густина ниток (пряжі)	текс		
Вид переплетення	–		
Кількість ниток на 100 мм довжини	шт.		
Вид оздоблення	–		

2.2 Визначення властивостей досліджуваного матеріалу

2.2.1 Визначення геометричних властивостей

Необхідно визначити геометричні властивості (товщину, ширину) досліджуваного матеріалу. Описати методи, якими здійснювалось їх визначення та надати характеристику обладнанню, яке при цьому використовується. Визначити вагові характеристики (лінійну, поверхневу, об'ємну густину матеріалу) дослідним та розрахунковим методами, описати ці методи, підрахувати відхилення в отриманих значеннях [1, 2].

Розрахунок показників розмірних і вагових характеристик виконати із застосуванням додатка MatVed та представити скріншоти розрахунків у записці роботи. На основі отриманих даних зробити висновки про відповідність досліджуваного матеріалу виробу та його призначенню (додаток В).

2.2.2 Визначення механічних властивостей

Визначити абсолютні показники міцності і видовження при одно-вісному розтягу до розриву (показники розривального навантаження і видовження на момент розірвання) одним із існуючих методів. Описати метод, яким було визначено показники, дати характеристику обладнання [1, 2]. Розрахувати відносні характеристики деформації розтягу у мобільному додатку.

Визначити жорсткість при згині і коефіцієнт жорсткості досліджуваного матеріалу методом консолі. Описати метод, надати характеристику обладнання [1, 2]. Виконати необхідні розрахунки за допомогою мобільного додатка MatVed та представити скріншоти у записці роботи.

Визначити здрапірованість досліджуваного матеріалу розрахунковим методом за показниками жорсткості [1, 2]. Описати метод дослідження, виконати необхідні розрахунки у мобільному додатку MatVed. Результати розрахунків представити у вигляді скріншотів.

Визначити незмінальність досліджуваного матеріалу методом орієнтованого змінання. Описати особливості методу, надати характеристику обладнанню [1, 2]. Виконати необхідні розрахунки та представити результати у вигляді скріншотів вікон мобільного додатка. На основі отриманих даних, порівнюючи їх з нормативними, зробити висновки про відповідність матеріалу призначенню і можливі методи та режими його обробки в швейному виробництві, про можливі зміни чи коригування у конструкції моделі виробу, яка розробляється у курсовій роботі (додаток В).

2.2.3 Визначення зміни лінійних розмірів після мокрого оброблення

Виконати прання/замочування досліджуваного матеріалу і визначити зміну лінійних розмірів після мокрого оброблення [1–3]. Описати метод визначення, виконати всі необхідні розрахунки. Результати досліджень представити у вигляді скріншотів з мобільного додатка. Порівняти отримані результати з нормативними значеннями, виконати їхню оцінку і навести пропозиції щодо доцільності використання досліджуваного матеріалу для виготовлення запропонованої у курсовій роботі моделі одягу (додаток В).

2.2.4 Визначення сорбційних властивостей

Із переліку сорбційних властивостей необхідно визначити показник фактичної вологості досліджуваного матеріалу [1, 2]. Описати обраний метод, надати характеристику обладнання. Виконати необхідні розрахунки з використанням додатка MatVed та представити скріншоти результатів.

Визначити гігроскопічність матеріалу [1, 2]. Описати метод визначення, виконати всі необхідні розрахунки. Результати досліджень представити у вигляді скріншотів з мобільного додатка. Порівняти отримані результати з нормативними значеннями, виконати їхню оцінку та зробити висновки про гігієнічні властивості матеріалу (додаток В).

Результати визначення властивостей досліджуваного матеріалу представити у вигляді таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Розраховані показники матеріалу

Показник властивості	Значення показника	
	основа	уток
Товщина, мм		
Лінійна густина матеріалу, г/м		
Поверхнева густина матеріалу, г/м ²		
Об'ємна густина матеріалу, г/м ³		
Розривальне навантаження, Н		
Абсолютне видовження на момент розірвання, мм		
Відносне видовження на момент розірвання, %		
Жорсткість при згині, мкН·см ²		
Здрапірованість, %		
Незминальність, %		
Зміна лінійних розмірів після мокрого оброблення, %		
Фактична вологість, %		
Гігроскопічність, %		

3 Підбір пакета матеріалів для виробу

3.1 Вибір і характеристика підкладкових та прокладкових матеріалів

Необхідно вибрати та надати характеристику прикладних (підкладкових, прокладкових) матеріалів, які потрібні для виготовлення виробу відповідно до теми курсової роботи (додаток Г). Визначити та надати характеристику найбільш важливих вимог, що ставляться до прикладних матеріалів до одягу [1–3].

Вибрані підкладкові та прокладкові матеріали повинні відповідати основному матеріалу, поєднуватись між собою за показникам властивостей (товщина, поверхнева густина, жорсткість, незминальність, зміна лінійних розмірів після мокрого оброблення тощо) або компенсувати недоліки одного матеріалу перевагами іншого.

Використовуючи стандарти та зразки підкладкового та прокладкового матеріалів для виготовлення запропонованої у роботі моделі одягу скласти їхню технічну характеристику (таблиці 3.1–3.2).

Таблиця 3.1 – Характеристика підкладкових матеріалів

Назва тканини	Артикул	Сировинний склад	Переплетення	Товщина, мм	Поверхнева густина, г/м ²	Вид оздоблення
1	2	3	4	5	6	7
...						

Таблиця 3.2 – Характеристика прокладкових матеріалів для одягу

Назва тканини	Артикул	Ширина, см	Вид основи	Вид клею	Частота клейового покриття	Температура клейового з'єднання
1	2	3	4	5	6	7
...						

3.2 Вибір і характеристика оздоблювальних, скріплювальних матеріалів і фурнітури

Із існуючого асортименту оздоблювальних, скріплювальних матеріалів і фурнітури обрати відповідні для заданого виробу з урахуванням вимог до виробу і матеріалів. Пояснити, за якими показниками властивостей вони відповідають основним, підкладковим, прокладковим матеріалам та моделі виробу в цілому (додаток Г).

Характеристику властивостей оздоблювальних матеріалів можна представити у вигляді таблиць довільної форми з обов'язковою вказівкою сировинного складу. Характеристику скріплювальних матеріалів подати у вигляді таблиці 3.3 [1–3].

Таблиця 3.3 – Характеристика швейних ниток

Умовне позначення	Сировинний склад	Лінійна густина, текс	Розривальне навантаження, сН	Колір	Призначення
1	2	3	4	5	6

Характеристику властивостей обраної фурнітури надати у довільній формі з обов'язковою вказівкою матеріалу, з якого вона виготовлена, розмірів, кількості отворів, основних показників експлуатаційних властивостей [1–3].

4 Розробка робочої документації на пакет матеріалів для виробу

4.1 Розробка конфекційної карти

На кожну затверджену до запуску модель складають конфекційні карти (додаток Д). Конфекційна карта являє собою документ, в якому представлені:

- ескіз моделі виробу (вид спереду і ззаду);
- коротка характеристика матеріалів, що входять в пакет виробу;
- вклейки зразків матеріалів.

Конфекційна карта складається з кількох частин.

Перша частина карти включає основні відомості: автор моделі; найменування виробу (наприклад, сукня жіноча з напіввовняної тканини); рекомендовані розміри (рекомендовані розміри, повнотна група, вікова група споживачів); призначення виробу (наприклад, сукня повсякденного призначення). Друга частина конфекціону карти включає таблицю з ескізом моделі та характеристикою матеріалів пакета і вклейки зразків цих матеріалів, яка повинна включати таку інформацію:

- найменування матеріалу;
- артикул;
- сировинний склад;
- переплетення.

Якщо будь-який з матеріалів (підкладкових, прокладкових, оздоблювальних) відсутній в пакеті виробу, то відповідні графи таблиці у конфекційній карті виключаються.

4.2 Розробка рекомендацій по догляду за виробом

Способи догляду за виробом слід вибирати за принципом встановлених найбільш сприятливих режимів догляду за одягом. Необхідно вибрати способи догляду, які будуть задовольняти вимоги, що ставляться до кожного шару пакета матеріалів, а отже і вимоги до виробу в цілому. Способи і символи догляду за виробом представити у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Способи та символи догляду за виробом

Способи догляду за виробом	Маркування виробу символами по догляду
<i>1</i>	<i>2</i>

Під таблицею необхідно описати місця розташування символів по догляду на готовому виробі [2, 20].

ВИСНОВКИ

У вигляді пронумерованих пунктів наводять коротке резюме з усіх розділів курсової роботи. Відображають основні результати, отримані при виконанні кожного розділу, починаючи з обґрунтування мети та завдань курсової роботи та закінчуючи розробленими рекомендаціями.

Враховуючи особливості будови та властивості матеріалів необхідно дати рекомендації з удосконалення конструкції виробу (при необхідності), методів обробки (обладнання, частота стібка, номер голки, особливості швів тощо) та способів догляду за виробом.

3 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

За вимогами нормативної документації та стандарту університету «СОУ 207.01:2017. Текстові документи. Загальні вимоги» необхідно неухильно дотримуватися порядку подання текстового матеріалу, таблиць, формул, рисунків та ілюстрацій. Текстові документи виконують на окремих аркушах ф. А4 (210 мм × 297 мм). Залежно від особливостей та змісту текстовий документ складають у вигляді тексту, рисунків, таблиць або їх сполучень.

Обсяг пояснювальної записки до курсової роботи не повинен перебільшувати 35 с. Розрахунково-пояснювальну записку та додатки оформляють на одному боці аркуша. Для оформлення роботи використовують текстовий редактор Word, шрифт Times New Roman, розмір 14 пт, звичайний, з полуторним міжрядковим інтервалом.

Кожен аркуш розрахунково-пояснювальної записки (за виключенням титульної сторінки та додатків) повинен мати рамку чорного кольору відповідного формату. Рамку наносять суцільною основною лінією на відстані 20 мм від лівого зрізу аркуша і 5 мм від решти зрізів.

Від рамки до тексту на початку рядка слід залишати 5 мм, а в кінці рядка – не менше 3 мм. Відстань від верхнього або нижнього рядка тексту відповідно до верхньої або нижньої рамки повинна бути не менше 10 мм.

Зразок титульної сторінки до курсової роботи наведений у додатку А.

Розрахунково-пояснювальна записка повинна мати наскрізну нумерацію сторінок, починаючи з титульної сторінки. Відповідно друга сторінка – зміст розрахунково-пояснювальної записки. У кінці записки розміщують список використаної літератури. Додатки можуть бути оформлені окремо або їх розміщують після списку літератури.

Кожен новий розділ розрахунково-пояснювальної записки необхідно починати з нового аркуша. Порядкові номери розділів позначають арабськими цифрами без крапки.

Підрозділи та пункти слід нумерувати арабськими цифрами в межах розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу та порядкового номера підрозділу, які розділені крапкою – **1.3** (третій підрозділ першого розділу). Аналогічним чином нумеруються пункти – **1.3.2** (другий пункт третього підрозділу першого розділу). Назви розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів повинні відповідати змісту. Заголовки розділів пишуться великими літерами, підрозділів та пунктів – малими літерами за винятком першої великої. Перенесення слів у заголовках не допускається.

Відстань між заголовком та текстом, який розміщений під ним, повинна становити не менше 15 мм, якщо записка виконується рукописним способом, та 2 міжрядкових інтервали при використанні комп'ютера.

Написання пояснювальної записки починають із змісту, який оформлюється на аркуші з великим штампом, основний текст записки повинен оформлюватись на аркушах з малим штампом.

Таблиці, схеми та рисунки повинні бути пронумеровані всередині кожного розділу та мати заголовки або змістові підрисункові підписи. Будь-які ілюстрації, що використовуються у пояснювальній записці, називаються рисунками. Рисунки нумеруються в межах розділу. Номер рисунка включає в себе номер розділу та порядковий номер рисунка – **Рисунок 3.5** (п'ятий рисунок третього розділу).

Рисунки повинні розміщуватись одразу після посилання на них у тексті та мати назву та при необхідності підрисунковий підпис. Наприклад, **Рисунок 3.5 – Скріншот розрахунку товщини досліджуваної тканини.**

Таблиці повинні розташовуватись безпосередньо після першого згадування у тексті. Таблиці нумерують арабськими цифрами послідовно в межах розділу. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, які розділені крапкою. Наприклад, **Таблиця 2.3** (третья таблиця другого розділу). Таблиця повинна мати назву, яку записують малими літерами (крім першої великої) і розміщують над таблицею після її номера.

При перенесенні частини таблиці на інший аркуш необхідно писати: **Продовження таблиці**, вказують номер таблиці – **Продовження таблиці 2.3**, на останній сторінці таблиці – **Кінець таблиці 2.3**.

Мінімальна висота рядка в таблиці повинна становити 8 мм.

Формули повинні розміщуватись одразу після посилання на них у тексті посередині сторінки. Їх нумерують арабськими цифрами в межах розділу. Номер формули складається з номеру розділу та порядкового номера формули, які розділені крапкою. Номери формул при оформленні записки пишуться праворуч на рівні формули в круглих дужках – **(1.1)** (перша формула першого розділу). Безпосередньо під формулою розміщується пояснення значень символів і коефіцієнтів. Значення кожного символу повинно подаватись з нового рядка. Перший рядок пояснення починається зі слова «де». Необхідно враховувати, що формула є елементом речення, тому в кінці формули розділові знаки ставляться відповідно до правил пунктуації.

До списку літератури включають усі використані джерела, які розташовують у порядку згадування у тексті. Інформація про видання (монографії, книги, брошури, довідники тощо) має містити: прізвище та ініціали автора, заголовок, місце видання, видавництво і рік видання, обсяг у сторінках. Прізвище автора подається в називному відмінку. Якщо книга написана двома і більше авторами, спочатку записують прізвище та ініціали першого автора, зазначають назву книги і далі наводять ініціали та прізвища усіх авторів, у тій послідовності, в якій вони надруковані в книжці, перед прізвищем наступного автора ставлять кому. Посилаючись у тексті записки на джерела інформації, наводять порядковий номер у списку літератури, який розміщується в квадратних дужках, наприклад, [2].

Основні вимоги до оформлення пояснювальної записки курсової роботи викладені в СОУ 207. 01:2017 «Текстові документи» та СОУ 207.02:2017 «Бібліографічний запис» [5, 6].

4 ЗАХИСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Завершена і підписана здобувачем курсова робота подається на перевірку керівникові. Якщо робота виконана у повному обсязі і відповідає усім вимогам, керівник підписує її і допускає його до захисту.

У разі наявності недоробок і невиконання певних етапів робота може бути повернена на доопрацювання. Здобувачі, які у встановлений строк не представили роботу або одержали рішення про її невідповідність вимогам, до захисту не допускаються.

Оцінювання курсової роботи здійснюється за видами робіт і з урахуванням вагових коефіцієнтами.

Захист курсової роботи, який є завершальним етапом її виконання, проводиться перед комісією у кількості двох–трьох викладачів за безпосередньої участі керівника роботи.

На захист здобувач повинен представити в комісію курсову роботу з усіма необхідними підписами та підготувати презентацію (додаток Д) та доповідь для захисту на 5 хв для розкриття змісту роботи. У доповіді здобувач повинен стисло і чітко викласти основний зміст роботи, детально відобразити і аргументувати вибір матеріалу, результати досліджень його властивостей та відповідність обраного матеріалу виробу.

Після доповіді доповідач відповідає на питання членів комісії з теми роботи. При оцінюванні роботи враховують якість виконання пояснювальної записки і графічної частини та їхнього захисту. Оцінювання курсової роботи здійснюється за інституційною чотирибальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і шкалою ЄКТС (А, В, С, Д, Е, F).

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Кущевський М. О. Матеріалознавство швейного виробництва: навчальний посібник / М. О. Кущевський, Г. С. Швець. – Київ : Видавничий дім «Кондор», 2021. – 412 с.
2. Матеріалознавство : лаборатор. практикум з дисц. для студентів спец. 182 «Технології легкої промисловості» / М. О. Кущевський, Г. С. Швець, В. О. Злотніков. – Хмельницький : ХНУ, 2019. – 136 с.
3. Технології та дизайн у модній індустрії : навч. посіб. / М. Л. Рябчиков, Т. М. Головенко, Л. В. Назарчук та ін. – Луцьк: ЛНТУ, 2023. – 855 с.
4. Речицький О. Н. Хімія високомолекулярних сполук в схемах : навч. посіб. / О. Н. Речицький, С. Ф. Решнова. – Херсон : Вишемирський В.С., 2018. – 462 с.
5. Текстові документи. Загальні вимоги СОУ 207.01 : 2017 / Ю. М. Бойко, Г. В. Красильникова, Л. І. Першина, Т. Ф. Косянчук. – Хмельницький : ХНУ, 2017. – 45 с.
6. Бібліографічний запис. Загальні вимоги та правила складання. СОУ 207.02: 2017 / Ю. М. Бойко, Л. І. Першина. – Хмельницький : ХНУ, 2017. – 37 с.

Додаткова

1. ДСТУ 3998:2000. Матеріали та вироби текстильні, трикотажні, швейні та шкіряні. Чинний від 2001–07–01. – Київ : Держстандарт України, 2001. – 89 с.
2. Лазур К. Р. Швейне виробництво та матеріалознавство : словник / К. Р. Лазур, Т. М. Олійник. – Львів : Новий Світ – 2000, 2012. – 246 с.
3. Галик І. С. Проблеми формування та оцінювання екологічної безпечності текстилю : монографія / І. С. Галик, Б. Д. Семак. – Львів : Вид-во Львів. комерц. Акад., 2014. – 488 с.
4. Дрегуляс Е. П. Текстильне матеріалознавство : навч. посіб. / Е. П. Дрегуляс, В. В. Рибальченко, Н. П. Супрун. – Київ : КНУТД, 2011. – 430 с.
5. Супрун Н. П. Матеріалознавство швейних виробів. Волокна та нитки / Н. П. Супрун. – Київ : Знання, 2008. – 182 с.
6. Патлашенко О. А. Матеріалознавство швейного виробництва : навч. посіб. – 2-ге вид. – Київ : Арістей, 2007. – 288 с.
7. Конфекціонування матеріалів для одягу : навч. посіб. / Н. П. Супрун, Л. В. Орленко, Е. П. Дрегуляс та ін. – Київ : Знання, 2005. – 159 с.
8. Кустова О. Г. Виробництво і асортимент швейних ниток : довідник / О. Г. Кустова, В. В. Гриценко. – Львів : Новий світ-2000, 2008. – 52 с.
9. ДСТУ 2122–93. Матеріали для одягу символи та вимоги догляду. – Чинний від 1.01.1995. – Київ : Держстандарт України, 1994. – 33 с.

10. Матеріалознавство / Модульне середовище для навчання Moodle. URL: <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=4935>

11. Матеріалознавство (скорочена форма навчання) / Модульне середовище для навчання Moodle. URL: <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=4250¬ifyeditingon=1>

12. Електронна бібліотека університету. URL: http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php_f/page_lib.php

13. Репозитарій ХНУ. URL: <https://library.khmnu.edu.ua/#>.

ДОДАТКИ
ДОДАТОК А
БРАЗОК ТИТУЛЬНОГО АРКУША КУРСОВОЇ РОБОТИ

Хмельницький національний університет

Кафедра технології та конструювання швейних виробів

КУРСОВА РОБОТА

з дисципліни «Матеріалознавство»
на тему: «Обґрунтування вибору і вивчення будови та властивостей
матеріалів для виготовлення _____».
назва швейного виробу, призначення / сезон, статено-вікова група

КП ШВ 2021.100.00.08 ПЗ

Галузь знань – 18 Виробництво і технології
Спеціальність – 182 Технології легкої промисловості
Освітня програма – Конструювання та технології швейних виробів

Студента(ки) _____ курсу, група _____
Шифр Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Керівник _____
Посада, вчене звання, науковий ступінь Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Кількість балів _____

Оцінка за шкалою:

національною _____ /ЕКТС _____

Члени комісії:

Підпис, дата Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Підпис, дата Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Підпис, дата Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Хмельницький 2024

ДОДАТОК Б
ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ЕСКІЗУ МОДЕЛІ

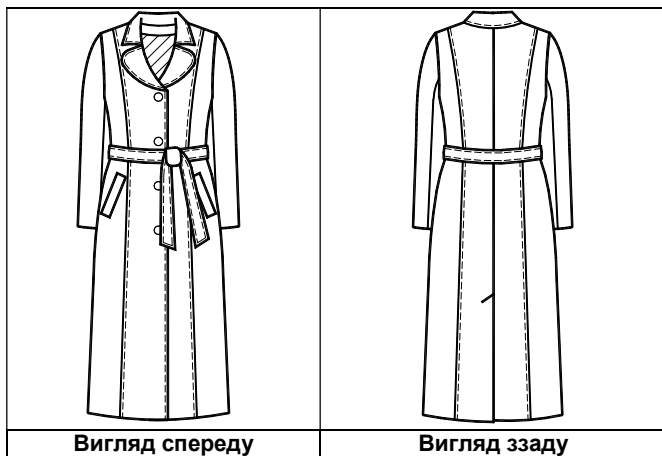


Рисунок Б.1 – Ескіз моделі жіночого пальта



Рисунок Б.2 – Ескіз моделі жіночого пальта на фігурі

ДОДАТОК В

ОРІЄНТОВАНІ ТА НОРМАТИВНІ ЗНАЧЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Таблиця В.1 – Орієнтовні товщини текстильних матеріалів

Текстильний матеріал	Призначення матеріалу	Товщина, мм
Тканина	Сукні, білизна, верхні сорочки	0,1–1
	Костюми	0,4–1,2
	Одяг літній	0,3–1,4
	Одяг зимовий та демісезонний	1–4,5
	Прокладки з клейовим покриттям	0,3–0,8
Трикотажні полотна	Білизна, верхні сорочки	0,4–0,8
	Білизна з начосом	1,0–1,4
	Верхні вироби	2,0–5,0
Неткане полотно	Білизна, верхні сорочки	0,3–1,0
	Сукні	0,9–1,5
	Пальто	1,5–4,0
	Нижні коміри чоловічих костюмів	1,5–2,0
	Прокладки для:	
	– суконь, блузок;	0,3–0,4
	– пальто, плащів, костюмів;	0,3–1,5
– верхнього одягу	1,3–2,0	

Таблиця В.2 – Орієнтовні значення поверхневої густини тканин, г/м²

Призначення тканини	Сировинний склад			
	бавовняна	льняна	шовкова	вовняна
Білизна, верхні сорочки	80–160	130–170	40–160	–
Сукні	80–200	200–300	40–150	140–250
Костюми	200–300	200–400	150–230	220–350
Верхні вироби (пальто, плащі)	200–300	200–300	60–200	300–700
Підкладка	100–150	–	50–150	–
Прокладка	100–250	180–300	–	–
Прокладка з клейовим покриттям	50–180	50–180	50–180	–
Підкладка кишені	150–200	–	80–180	–

Таблиця В.3 – Показники деформації розтягу тканин

Тканина	Розривальне навантаження, даН		Відносне видовження на момент розірвання, %	Роздиральне навантаження, даН
	основа	уток		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Бавовняні та змішані:				
– бязеві;	31–43	24–43	5–6	2
– міткалеві;	16–34	9–23	5–6	2
– для білизни;	48–61	37–50	5	2
– для суконь;	24–96	15–50	6–19	2
– для сорочок;	18–30	21–40	6–17	0,5
– для одягу;	36–108	37–98	7–22	2
– підкладкові	35–64	22–43	7–9	1,0
Льняні та напівльняні:				
– для білизни	52	52	2–4	1,5
Напівльняні:				
– для костюмів і суконь;	30–45	30–45	2–4	2,0
– льоно-лавсанові тонкі	28–65	35–65	2–4	2,0
Вовняні та напіввовняні:				
– костюмні;	20–55	18–45	15	1,0
– для суконь;	20	14–16	8	1,0
– пальтові;	17–39	16–24	15–20	1,5
– для шкільної форми	70	40	15–25	1,0
Шовкові та напівшовкові:				
– для сорочок;	30	20	8–30	2
– для суконь з натурального шовку;	12–58	11–29	10–26	0,5
– для суконь із синтетичних тканин;	18–90	16–90	17–35	0,8
– для суконь напівшовкових;	40–125	15–36	14–40	0,8
– для суконь і костюмів;	20	20	11	1,0
– підкладкові;	30	20	8	1,0
– плащові	40	20	11–22	3,0

Таблиця В.4 – Коефіцієнти здрапірованості тканин

Тканина	Оцінка здрапірованості для значень K_D , %		
	добра	задовільна	погана
Шовкові	> 85	75–85	< 75
Бавовняні	> 65	45–65	< 45
Вовняні:			
– сукняні;	> 80	68–80	< 68
– костюмні;	> 65	50–65	< 50
– пальтові	> 65	42–65	< 42

Таблиця В.5 – Орієнтовні значення умовної жорсткості матеріалів

Матеріал	Умовна жорсткість, мкН·см ²
Тканини, для: – чоловічих пальт – жіночих пальт – костюмів – суконь і сорочок – підкладки кишень	30000–150000 20000–100000 4000–9000 до 7000 3000–10000
Джинсові тканини (брючні, костюмні), для: – молоді – середнього та старшого віку – дітей	50000–120000 (по основі) 15000–50000 (по утоку) 20000–50000 (по основі) 100000–150000 (по утоку) 5000–10000 (по основі) 10000–30000 (по утоку)
Трикотажні полотна, для: – пальт – костюмів – підкладки кишень	15000 7000–10000 1000 (по довжині); 3000 (по ширині)
Прокладкові тканини з клейовим покриттям, для: – пальт – костюмів – плащів – суконь	2000–7000 1000–5000 1000–2000 5000–1000

Таблиця В.6 – Групи незмиральності тканин

Група	Незмиральність, %
1. Незмиральна	> 55
2. Малозмиральна	46–55
3. Середньозмиральна	30–45

Таблиця В.7 – Класифікація тканин за нормами зміни розмірів після мокрого оброблення

Група тканин	Зміни розмірів після мокрого оброблення, % не більше		Характеристика тканин
	по основі	по утку	
I	1,5	1,5	Без зсідання
II	3,5	2,0	Малозсідальні
III	5,0	2,0	Зсідальні

Таблиця В.8 – Нормативи незминальності

Тканина	Незминальність, % не менше
Льняні і напівльняні одяжні	25
Льняні і напівльняні одяжні з малозминальним оздобленням	42
Льоно-лавсанові з вмістом лавсану:	
– < 50 %	50
– > 50 %	55
З натурального крученого шовку:	
– сукняні	30
Шовкові і напівшовкові жакардові сукняно-костюмні:	
– синтетичні	46
– інші	30
Шовкові з синтетичних ниток (по основі) та ниток інших видів (по утку):	
– сукняні;	46
– сукняно-костюмні	46
Віскозні сукняно-костюмні	50
Плашові з покриттям плівкою і гідрофобним просочуванням	90
Бортові тканини	90
Неткані клейові прокладкові полотна	75
Трикотажні полотна:	
– сукняні	55–60
– костюмні	70

Таблиця В.9 – Показники вологості текстильних волокон

Назва волокна	Вологість при нормальних умовах, %
Бавовняне	6
Льняне	11–12
Вовняне	15–17
Шовкове	10–11
Віскозне	6–18
Ацетатне	6–8
Триацетатне	3,2
Поліамідне (капрон)	3,5–4
Поліефірне (лавсан)	0,2–0,4
Поліакрилонітрильне (нітрон)	0,1–0,9
Полівінілхлоридне	0–0,3
Поліетиленове	0
Поліуретанове (спандекс)	1,0–1,5

ДОДАТОК В

ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРІАЛІВ

Таблиця В.1 – Характеристика підкладкових матеріалів

Назва тканини	Артикул	Ширина, см	Поверхнева густина, г/м ²	Сировинний склад, %
Yessgove	V710	150	100	Віскоза 100
Donisthorpe	M8074159	150	102	Поліестр – 90, капрон – 10
Fiandehf	79216/9457	10	112	Віскоза 80, поліестр – 20
Підкладкова	52427	150	65	Капрон – 100
Підкладкова	34597	150	104	Поліестр – 100
Підкладкова	8149675/35	140	132	Віскоза 80, поліестр – 10, капрон – 10
Підкладкова	5003046	150	60	Поліестр – 100
Трикотажна підкладка	54512	150	80	Поліестр – 95, спандекс – 5
Підкладкова жаккард	2311058В	150	95	Поліестр – 100
Підкладкове трикотажне полотно	2329	150	82	Поліестр – 90, капрон – 10
Батист шовк	0996479	135	48	Поліестр – 80, бавовна – 20
Підкладкова стрейч	18143	140	67	Поліестр – 90, еластан – 10
Підкладкова	0955216	145	111	Віскоза 100

Таблиця В.2 – Характеристика клейових прокладкових матеріалів

Клейовий прокладковий матеріал	Артикул	Вид клею	Температура клейового з'єднання, °С	Область застосування
Нетканий нитко прошивний з одностороннім клейовим покриттям	9246	РА-МУ СР37 (37 точ./см ²)	116–132	Дублювання пілочок, окатів рукавів піджака
Нетканий пружок з одностороннім клейовим покриттям, викроєний під кутом 8° (ширина – 15 мм)	9145ТІС 1/8	РА-МУ СР52 (52 точ./см ²)	130 з парою	Обробка зрізів пілочок піджака
Нетканий пружок з одностороннім клейовим покриттям, викроєний під кутом, з настроєною тасьмою (ширина – 12 мм)	9145Т12 СІ	РА-МУ СР52 (52 точ./см ²)	130 з парою	Обробка заокруглених деталей
Нетканий нитко прошивний з одностороннім клейовим покриттям	9345	РЕ-МУ СР52 (52 точ./см ²)	116–132	Дублювання підборгтів, дрібних деталей
Нетканий ниткопрошивний з одностороннім клейовим покриттям	9035	РА-МУ СР52 (52 точ./см ²)	116–132	Дублювання деталей піджака фігурними прокладками
Комбінована стрічка з 2-х шарів нетканого ниткопрошивного матеріалу з одностороннім клейовим покриттям, зшитих між собою посередині строчкою (ширина – 30 мм)	9145ЕТ3 ОК	РА-МУ СР37 (37 точ./см ²)	130 з парою	Обробка низу виробу
Нетканий з одностороннім	7007	РА-МУ СР52 (52 точ./см ²)	116–132	Дублювання еластичних тканин
Нетканий ниткопрошивний з одностороннім клейовим покриттям	5435	РА-3Р СР52 (52 точ./см ²)	116–132	Дублювання деталей у виробках з проблемних матеріалів
Комбінована стрічка з двох шарів прокладного матеріалу з одностороннім клейовим покриттям і нанесеними лініями подальшої швейної обробки	6723МБ 9046	РА-МУ СР110 (110 точ./см ²)	116–132	Дублювання пояса

Таблиця В.3 – Характеристика швейних ниток

Умовний номер	Лінійна густина, текс	Розривальне зусилля, сН	Сировинний склад, %	Призначення
1	2	3	4	5
Армовані нитки				
Saba 150	21,6	1000	ПЕ-100	Для виготовлення виробів із тонких тканин і трикотажних полотен
Saba 120	27,8	1200	ПЕ-100	
Rasant 150	21,2	700	Бавовна-33, ПЕ-67	
Rasant 120	27,0	1100	Бавовна-33, ПЕ-67	
35ЛЛ	34,5	1450	ПЕ-100	Для виготовлення виробів із тонких та середніх тканин і трикотажних полотен
36ЛХ	34,5	1325	Бавовна-33, ПЕ-67	
36ЛХ-1	34,5	1352	Бавовна-33, ПЕ-67	
45ЛЛ	43,5	1725	ПЕ-100	Для виготовлення виробів із пальтових і костюмних тканин, спецодягу
44ЛХ	45	1620	Бавовна-33, ПЕ-67	
65ЛХ-1	68,5	2304	Бавовна – 33, ПЕ-67	Для виготовлення виробів з натуральної і штучної шкіри, джинсової тканини
65Л	68,5	2260	Бавовна-33, ПЕ-67	
70ЛЛ	65	2550	ПЕ-100	
80ЛЛ	90	3900	ПЕ-100	Для виготовлення виробів із натуральної і штучної шкіри, джинсової тканини
100ЛЛ	103	3600	ПЕ-100	
100ЛХ	103	3600	Бавовна-33, ПЕ-67	
Поліефірні (лавсанові нитки)				
22Л	24,5	1200	ПЕ-100	Для виготовлення виробів із тонких тканин і трикотажу
Serafil 120/3	24,9	1500	ПЕ-100	
33Л	37,5	1500	ПЕ-100	
42Л	43,5	2100	ПЕ-100	Для виготовлення виробів із середніх тканин і трикотажу
70Л	70,5	3500	ПЕ-100	
86Л	90,0	3800	ПЕ-100	Для виготовлення виробів із товстих і джинсових тканин та трикотажу
105Л	112,0	4800	ПЕ-100	

Кінець таблиці В.3

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
100P/3	99×3	1500	ПЕ-100	Для виготовлення виробів із натуральної та штучної шкіри і джинсових тканин
100P/3	99×3	1500	ПЕ-100	Для виготовлення виробів із натуральної та штучної шкіри і джинсових тканин
<i>Поліамідні (капронові нитки)</i>				
9К	108,6	3100	К-100	Для обметування зрізів і підшивання припусків на підгинання низу, рукавів тощо
50К	50	2000	К-100	Для виготовлення виробів із тканин середньої товщини, виконання оздоблювальних строчок
<i>Нитки із штапельного полієфіру</i>				
30ЛШ	31,5	883	ПЕ-100	Для зшивання і обметування тонких і середніх тканин
Belfil-S 120	25,6	993	ПЕ-100	
40ЛШ	40	1503	ПЕ-100	Для виготовлення виробів із костюмних тканин середньої товщини, спецодягу
Belfil-S 100	30,8	1221	ПЕ-100	
80ЛШ	83	2500	ПЕ-100	Виготовлення виробів із штучної і натуральної шкіри, із джинсової тканини, спецодягу
<i>Нитки із натурального шовку</i>				
65С	18	450	Ш-100	Для виготовлення виробів із тонких тканин і вишивки
33С	34	940	Ш-100	Для виготовлення виробів із тканин малої і середньої товщини
<i>Бавовняні нитки</i>				
50	13/3	635	Бавовна-100	Для виготовлення виробів із тканин малої і середньої товщини

ДОДАТОК Д

Д.1 ФОРМА КОНФЕКЦІЙНОЇ КАРТИ

На модель _____ Автор моделі _____
Найменування виробу _____

Рекомендовані розміри _____ Призначення виробу _____

Малюнок моделі (вигляд спереду, вид ззаду)	Основна тканина (назва, сировинний склад, переплетення)	Підкладковий матеріал (назва, сировинний склад)	Прокладковий матеріал (назва)	Матеріал для скріплення і оздоблення	Фурнітура
Способи догляду за виробом					

Д.2 ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ АРКУШІВ ПРЕЗЕНТАЦІЇ (студентка Еліна Агаджанова)



Дитяче зимове пальто для дівчаток молодшої шкільної групи, виготовлене із гладкофарбованої пальтової тканини,. Пальто напівприлеглого силуету, довжиною до лінії колін, з вшивним рукавом.

Пілочка відрізна по лінії талії, верхня частина з вертикальними рельєфами з пройми, нижня частина пілочки з бантовою складкою та двома бічними прорізними кишенями з листочками. Вхід в кишеню вертикальний.

Спинка відрізна по лінії талії, з середнім швом. Верхня частина з вертикальними рельєфами з пройми, нижня частина – з бантовими складками.

Застібка центральна на 5 прорізних петель та 5 гудзиків.

Комір стійка з заокругленими кінцями. Пальто з капюшоном, передній край капюшона оздоблений хутром.

Рукав вшивний, двохшовний, довгий, прямий до низу. Манжета рукава оздоблена хутром.

Пальто виготовлене на підкладці.

По низу виробу та краю борту прокладені оздоблювальні строчки.

НЕЗМИНАЛЬНІСТЬ МАТЕРІАЛІВ

Кут поволення зразка, град

основа		уток	
Dp1 150	Dy1 139		
Dp2 149	Dy2 138		
Dp3 155	Dy3 138		
Dp4 152	Dy4 138		
Dp5 152	Dy5 135		

РОЗРАХУВАТИ

Значення кута поволення зразка

$$D_{осер} = \frac{\sum_{i=1}^5 D_{oi}}{5} = 151,6$$
$$D_{уцер} = \frac{\sum_{i=1}^5 D_{yi}}{5} = 137,6$$

Коефіцієнт незмиральності

$$x_o = 0.555 \cdot D_{осер} = 84,138$$
$$x_y = 0.555 \cdot D_{уцер} = 76,368$$

ПЕРВІРИМО?

основа - **НОРМА**
уток - **НОРМА**

ПОВЕРХНІВА ГУСТИНА МАТЕРІАЛУ

МАСА ЗРАЗКА, г m 1,22

РОЗРАХУВАТИ

$$M_S = \frac{m \cdot 10^6}{l \cdot b} = 384 \text{ г/м}^2$$

Базовна

Штучне волокно

Синтетичні з домішками
Базовна

Льон

Синтетичні з домішками льону **ВИЩЕ НОРМИ**

ХАРАКТЕРИСТИКИ МІЦНОСТІ ПРИ РОЗТЯГУ ДО РОЗРІВУ

Введіть вмірені значення розривного навантаження, Н

основа		уток	
Poc1 1256	Poc2 1250	Poc3 1140	
Py1 400	Py2 370	Py3 365	

Вкажіть сировинний склад

РОЗРАХУВАТИ

Абсолютне розривне навантаження, Н

$$P_{PO} = \frac{\sum_{i=1}^3 P_{oc_i}}{3} \cdot \eta = 2220 \text{ Н}$$
$$P_{PY} = \frac{\sum_{i=1}^3 P_{y_i}}{3} \cdot \eta = 681 \text{ Н}$$

Питома розривна навантаження, Н/мл

$$P_{\rho o} = \frac{P_{PO}}{b \cdot l \cdot o \cdot M_s} = 1541.66657 \text{ Н/мл}$$

$$P_{\rho y} = \frac{P_{PY}}{b \cdot l \cdot o \cdot M_s} = 472.91667 \text{ Н/мл}$$

Розривна сила при структурному елементі, Н

$$P_{c_o} = P_{PO} \cdot 0,25 \cdot \Pi_3 = 41.30233 \text{ Н}$$
$$P_{c_y} = P_{PY} \cdot 0,25 \cdot \Pi_3 = 9.3931 \text{ Н}$$

ПЕРВІРИМО?

Платтяно-блузкова **основа -**
ВИЩЕ НОРМИ
Костюмна **уток -**
ВИЩЕ НОРМИ
Пальтова **ВИЩЕ НОРМИ**

ВИДОВЖЕННЯ ПРИ РОЗТЯГУ ДО РОЗРІВУ

(метод малих смужок)

Видовження на момент розривання, мм

основа		уток	
lko1 51	lko2 50	lko3 44	
lky1 31	lky2 32	lky3 28	

РОЗРАХУВАТИ

Коефіцієнт повної ділянки $\eta = 0,4$
"запаски звичайно-дуже звичайні"

Абсолютне видовження на момент розривання, мм

$$l_{\rho o} = \frac{\sum_{i=1}^3 l_{k_{oi}}}{3} \cdot \eta_{ВНД} = 36,25 \text{ мм}$$
$$l_{\rho y} = \frac{\sum_{i=1}^3 l_{k_{yi}}}{3} \cdot \eta_{ВНД} = 22,75 \text{ мм}$$

Відносне видовження на момент розривання, %

$$\varepsilon_{\rho o} = \frac{l_{\rho o}}{l_{зат}} \cdot 100 = 72,5\%$$
$$\varepsilon_{\rho y} = \frac{l_{\rho y}}{l_{зат}} \cdot 100 = 45,5\%$$

Робота розривання, дж/м

$$R_{\rho o} = P_{\rho o} \cdot l_{\rho o} \cdot \Pi_3 = 4.02375 \text{ дж/м}$$
$$R_{\rho y} = P_{\rho y} \cdot l_{\rho y} \cdot \Pi_3 = 0.77464 \text{ дж/м}$$

Питома робота розривання, дж/м

$$X_{\rho o} = \frac{R_{\rho o}}{b \cdot o \cdot l_{зат} \cdot M_s} = 4525 \text{ дж/м}$$
$$X_{\rho y} = \frac{R_{\rho y}}{b \cdot o \cdot l_{зат} \cdot M_s} = 1418,75 \text{ дж/м}$$

ПЕРВІРИМО?

Платтяно-блузкова **основа -**
ВИЩЕ НОРМИ
Костюмна **уток -**
ВИЩЕ НОРМИ
Пальтова **ВИЩЕ НОРМИ**

ЖОРСТІСТЬ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ПРИ ЗГІНІ

Маса і яти зразків матеріалу (розмір 14x30 мм)

основа m_{б1} 3,15 уток m_{б2} 3,23

Кільцевий прогин зразків, см

основа		уток	
foc1 6,7	fy1 6,2		
foc2 5,8	fy2 4,9		
foc3 6,8	fy3 5,0		
foc4 6,8	fy4 4,9		
foc5 6,0	fy5 5,4		
foc6 5,2	fy6 4,6		
foc7 5,9	fy7 5,3		
foc8 6,6	fy8 5,2		
foc9 5,8	fy9 5,1		
foc10 6,7	fy10 5,0		

РОЗРАХУВАТИ

Кільцевий прогин зразка

$$f_o = \frac{\sum_{i=1}^5 f_{oi}}{5} = 5,72 \text{ см}$$
$$f_y = \frac{\sum_{i=1}^5 f_{yi}}{5} = 5,00 \text{ см}$$

Відносний прогин

$$f_{oo} = \frac{f_o}{l_{зг0}} = 0,81714$$
$$f_{oy} = \frac{f_y}{l_{згy}} = 0,72286$$

Коефіцієнт, який визначається як функція відносного прогину

основа k_o уток k_y

ПРОДСВІЖИТИ

Жорсткість при згині

$$B_{y0} = 42046 \cdot \frac{M_{S0}}{A_o} = 20334,08952$$
$$B_{yY} = 42046 \cdot \frac{M_{SY}}{A_y} = 35025,68412$$

Коефіцієнт жорсткості

$$K_{\rho y} = \frac{B_{y0}}{B_{yY}} = 0,58955$$

ПЕРВІРИМО?

Платтяно-блузкова **основа -**
НОРМА
Костюмна **уток -**
НОРМА
Пальтова **НОРМА**

СОРЕПЦИЙНІ ВЛАСТІВОСТІ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Фактична вологість

маса зразка при фактичній вологості повітря, г

$$m_{\phi 1} 0,321 \quad m_{\phi 2} 0,319 \quad m_{\phi 3} 0,302$$

маса абсолютно сухого зразка, г

$$m_{c1} 0,301 \quad m_{c2} 0,315 \quad m_{c3} 0,299$$

Гіроскопічність

маса зразка після витримки в ексикаторі при 98%-й відносній вологості повітря, г

$$m_{e1} 0,328 \quad m_{e2} 0,326 \quad m_{e3} 0,309$$

РОЗРАХУВАТИ

Маса зразка при фактичній вологості повітря, г

$$m_{\phi} = \frac{\sum_{i=1}^3 m_{\phi_i}}{3} = 0,314 \text{ г}$$

Маса абсолютно сухого зразка, г

$$m_c = \frac{\sum_{i=1}^3 m_{c_i}}{3} = 0,305 \text{ г}$$

Маса зразка після витримки в ексикаторі при 98%-й відносній вологості повітря, г

$$m_e = \frac{\sum_{i=1}^3 m_{e_i}}{3} = 0,321 \text{ г}$$

Фактична вологість

$$W_{\phi} = \frac{m_{\phi} - m_c}{m_c} \cdot 100 = 2,95082\%$$

Гіроскопічність

$$W_c = \frac{m_e - m_c}{m_c} \cdot 100 = 5,2459\%$$

ПЕРВІРИМО?

НИЖЧЕ НОРМИ

Порівняльна характеристика основної тканини

Найменування властивостей	Значення показників властивостей				Оцінка властивостей
	Нормативне (орієнтоване)		Експериментальне		
	основа	Уток	основа	уток	
Товщина, мм	0,4-1,2		0,67		Норма
Поверхнева густина, г/м ²	150-230		384		Вище норми
Розривальне навантаження, даН	36-108	37-98	222	68,1	Вище норми
Жорсткість при згині, мкН·см ²	20000-100000		203334,1	35025,7	Норма
Здрапірованість, %	Хороша >65		64,5	67,6	По основі - задовільна, по утку – хороша
Незминальність, %	Незминальна > 55		84,6	85,7	Норма
Зміна лінійних розмірів після мокрого оброблення, %	Безусадкові 1,5 Малоусадні 2,0-3,5 Усадкові 2,0-5,0		1,2	0,14	Безусадкові
Вологість, %	6-18		2,95		Нижче норми





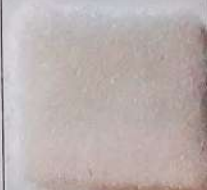



КОНФЕКЦІЙНА КАРТА

На модель ДП-22 дитяче зимове пальто
шифр моделі, найменування виробу

Автор моделі Агаджанова Еліна Ернестівна

Рекомендовані розміри (128-140)-(56-84)

Призначення виробу повсякденне

Малюнок моделі (вид спереду, вид ззаду)	Основний матеріал (назва матеріалу, сировинний склад)	Підкладковий матеріал (назва матеріалу сировинний склад)	Прокладковий та утеплюючий матеріал (назва матеріалу)	Матеріали для скріплення і оздоблення
	 <p>Пальтова тканина (нітрон, поліамід, поліуретанова нитка)</p>	 <p>Тканина підкладкова (віскоза)</p>	 <p>Дублерин</p>  <p>Синтепон</p>	 <p>40ЛШ (полієфір)</p>  <p>Гудзик</p>  <p>Хутро</p>
<p>Способи догляду за виробом</p>	