

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»
Кафедра Харчових технологій, легкої промисловості і дизайну

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

магістра

на тему

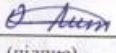
ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ З ТЕХНОЛОГІЙ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ ПІДЛІТКОВОГО ТРИКОТАЖНОГО ОДЯГУ

(тема кваліфікаційної роботи)

Виконав: студент 2 курсу, групи ДПОТ-24 мг
спеціальності: А5.36 Професійна освіта
(Технологія виробів легкої промисловості)

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

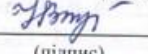
 / Сергій СЕДИХ
(підпис) (ім'я та прізвище)

Керівник  / Олег ЛИТВИН
(підпис) (ім'я та прізвище)

Рецензент  Лариса БАЧІЄВА
(підпис) (ім'я та прізвище)

«До захисту допущено»

В.о. завідувача кафедри  Олег ЛИТВИН
(підпис) (ім'я та прізвище)

Секретар ЕК  / Владислава ЛЬЧУК
(підпис) (ім'я та прізвище)

Харків – 2025 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н.КАРАЗІНА

Навчально-науковий інститут "Українська інженерно-педагогічна академія"
Кафедра Харчових технологій, легкої промисловості і дизайну
Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень) другий (магістерський)
Спеціальність 015.36 Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. завідувача кафедри
Харчових технологій, легкої промисловості і дизайну
проф. Олег ЛИТВИН

О. Литвин

“ 08 ” грудня 2025 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ (ПРОЄКТ)

СЄДИХ Сергій Михайлович
(прізвище, ім'я, по батькові студента)

1. Тема роботи: Професійна підготовка фахівців з технологій легкої промисловості для проєктування підліткового трикотажного одягу

керівник роботи Литвин Олег Олегович, д. ф.-м.н, професор
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від 06.10.2025 року 4801-5/3664

2. Строк подання студентом роботи 1 грудня 2025 р.

3. Перелік питань, які потрібно розробити: дослідити актуальність підготовки фахівців з технологій легкої промисловості для проєктування підліткового трикотажного одягу, проаналізувати стан проблеми в Україні та у світі, розробити дидактичний проєкт факультативного заняття на тему «Проєктування підліткового трикотажного одягу», розробити модель та розширити на 4 розміри підлітковий повсякденний спортивний костюм, виготовити дослідний зразок.

4. План роботи

№ з/п	Назви етапів роботи
1	РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖЕННЯ АКТУАЛЬНОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ТЕХНОЛОГІЙ ШВЕЙНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ ПІДЛІТКОВОГО ТРИКОТАЖНОГО ОДЯГУ
2	РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СТАНУ ПРОБЛЕМИ В УКРАЇНІ ТА У СВІТІ, РОЗРОБИТИ МОДЕЛЬ ТА РОЗШИРИТИ НА 4 РОЗМІРИ ПІДЛІТКОВИЙ ПОВСЯКДЕННИЙ СПОРТИВНИЙ КОСТЮМ, ВИГОТОВИТИ ДОСЛІДНИЙ ЗРАЗОК.
3	РОЗДІЛ 3. ОПИС ВИМОГ ДО ПОСАДИ «ПРОФЕСІЙНИЙ МОДЕЛЬЄР-КОНСТРУКТОР»
4.	РОЗДІЛ 4. РОЗРОБКА ДИДАКТИЧНОГО ПРОЄКТУ ФАКУЛЬТАТИВНОГО ЗАНЯТТЯ НА ТЕМУ «ПРОЄКТУВАННЯ ПІДЛІТКОВОГО ТРИКОТАЖНОГО ОДЯГУ»

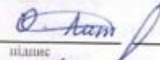
5. Дата видачі завдання 12 жовтня 2024 року

Студент


підпис

Сєдих С. М.
ініціали, прізвище

Керівник роботи


підпис

Литвин О.О.
ініціали, прізвище

Керівник роботи


підпис

Гресь Л.О.
ініціали, прізвище

РЕФЕРАТ

Робота містить: 74 с., 5 рис., 10 табл., 26 посилань.

Сучасна легка промисловість потребує фахівців, здатних проєктувати конкурентоспроможний підлітковий трикотажний одяг, що поєднує естетику, комфорт, функціональність і враховує вікові особливості користувачів. Зростання ролі цифрових технологій та складність інноваційних матеріалів підкреслюють необхідність формування високого рівня професійної компетентності майбутніх технологів. **Об'єкт дослідження** – процес професійної підготовки фахівців з технологій легкої промисловості у закладах фахової передвищої та вищої освіти. **Предмет дослідження** – теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх технологів для проєктування підліткового трикотажного одягу із застосуванням сучасних інженерно-конструкторських, ергономічних та естетично-функціональних підходів. **Мета дослідження** – теоретично обґрунтувати та розробити методичне забезпечення професійної підготовки майбутніх фахівців з технологій легкої промисловості щодо проєктування, конструювання та технологічного опрацювання підліткового трикотажного одягу. **Завдання дослідження:** – проаналізувати психолого-педагогічні, технічні та галузеві джерела щодо підготовки технологів і вимог до підліткового трикотажного одягу; – визначити ключові професійні компетентності технологів, необхідні для створення моделей підліткового трикотажного одягу з урахуванням зручності, естетики та безпеки; – розробити дидактичний проєкт підготовки майбутніх технологів до конструювання й технологічного опрацювання трикотажних виробів. **Методи дослідження:** аналіз і синтез психолого-педагогічної, технічної та текстильної літератури; моделювання змісту навчання й окремих елементів технологічних процесів. **Наукова новизна:** уточнено зміст професійної підготовки технологів відповідно до специфіки проєктування підліткового трикотажного одягу; конкретизовано компетентності, пов'язані з моделюванням, підбором матеріалів і технологічним опрацюванням виробів; створено методичне забезпечення з інтеграцією цифрових технологій та інноваційних матеріалів. **Практичне значення:** матеріали можуть бути використані для оновлення освітніх програм підготовки технологів; дидактичний проєкт придатний для дисциплін із конструювання, моделювання та технології трикотажних виробів; результати дослідження корисні виробникам для підвищення якості проєктування та ефективності процесів.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: КОМПЕТЕНТНІСТЬ, ДИДАКТИЧНИЙ ПРОЄКТ, ТРИКОТАЖНИЙ ОДЯГ, КОНСТРУЮВАННЯ ОДЯГУ

ABSTRACT

The work contains: 74 pages, 5 figures, 10 tables, 26 references.

Modern light industry requires specialists capable of designing competitive teenage knitwear that combines aesthetics, comfort, and functionality while considering users' age-specific characteristics. The growing role of digital technologies and the complexity of innovative materials highlight the need to develop a high level of professional competence among future technologists. **Object of the research** – the process of professional training of light-industry technologists in institutions of professional pre-higher and higher education. **Subject of the research** – theoretical and methodological foundations of preparing future technologists for designing teenage knitwear using modern engineering-design, ergonomic, and aesthetic-functional approaches. **Purpose of the research** – to theoretically substantiate and develop methodological support for the professional training of future light-industry specialists in designing, constructing, and technologically processing teenage knitwear. **Research tasks:** – to analyze psychological-pedagogical, technical, and industry sources concerning technologist training and requirements for teenage knitwear; – to determine key professional competencies necessary for creating teenage knitwear models that meet requirements of comfort, aesthetics, and safety; – to develop a didactic project for preparing future technologists for designing and technologically processing knitwear. **Research methods:** analysis and synthesis of psychological-pedagogical, technical, and textile literature; modeling the content of training and selected elements of technological processes. **Scientific novelty:** the content of professional training for light-industry technologists has been clarified in accordance with the specifics of designing teenage knitwear; competencies related to modeling, material selection, and technological processing have been specified; methodological support integrating digital technologies and innovative materials has been developed. **Practical significance:** the materials can be used to update educational programs for training technologists; the didactic project is applicable to courses in clothing design, modeling, materials science, and knitwear technology; the research results may be applied by manufacturers to improve design quality and production efficiency.

KEYWORDS: COMPETENCE, DIDACTIC PROJECT, KNITWEAR, CLOTHING CONSTRUCTION

ЗМІСТ

<u>ВСТУП</u>	10
<u>РОЗДІЛ 1 АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ТЕХНОЛОГІЙ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ ПІДЛІТКОВОГО ТРИКОТАЖНОГО ОДЯГУ</u>	13
<u>1.1 Вимоги сучасної легкої промисловості до кваліфікації технологів</u>	13
<u>1.2. Основні суперечності та проблеми підготовки майбутніх технологів</u>	14
<u>1.3. Потреба в оновленні змісту та методів підготовки</u>	17
<u>Висновки до розділу 1</u>	22
<u>РОЗДІЛ 2 ПРОЄКТУВАННЯ ПОВСЯКДЕННОГО ТРИКОТАЖНОГО КОСТЮМУ ДЛЯ ПІДЛІТКІВ</u>	23
<u>2.1. Аналіз вимог до повсякденного трикотажного костюму для підлітків</u>	23
<u>2.1.1. Фізіологічні вимоги</u>	23
<u>2.1.2. Функціональні вимоги</u>	24
<u>2.1.3. Естетичні вимоги</u>	24
<u>2.1.4. Ергономічні вимоги</u>	25
<u>2.1.5. Експлуатаційні вимоги</u>	25
<u>2.2. Вибір тканини для повсякденного підліткового спортивного костюму (особливості вибору та наявність тканин на ринку України)</u>	26
<u>2.2.1. Особливості вибору трикотажних матеріалів для підліткового спортивного костюму</u>	27

<u>2.2.2. Характеристика основних видів тканин, придатних для повсякденного спортивного одягу</u>	28
<u>2.2.3. Аналіз доступності трикотажних полотен на ринку України та їх асортимент</u>	29
<u>2.3. Проектування повсякденного підліткового трикотажного спортивного костюму</u>	30
<u>2.3.1. Аналіз вихідних даних та антропометричних вимог</u>	30
<u>2.3.2. Розробка художньо-конструкторської концепції виробу</u>	31
<u>2.3.3. Вибір матеріалів та фурнітури з урахуванням дизайнерського рішення</u>	32
<u>2.3.4. Розроблення конструкції та побудова базових лекал</u>	33
<u>2.3.5. Макетування, перевірка посадки та коригування конструкції</u>	36
<u>2.4. Процес виготовлення підліткового трикотажного спортивного костюму</u>	37
<u>2.4.1. Підготовчий етап виробництва</u>	38
<u>2.4.2. Фурнітура та допоміжні матеріали</u>	38
<u>2.4.3. Технологічний процес виготовлення худі</u>	39
<u>2.4.4. Технологічний процес виготовлення штанів</u>	39
<u>2.4.5. Аналіз трудомісткості та часу виготовлення одного костюму</u> ..	40
<u>2.4.6. Елементи контролю якості</u>	41
<u>2.5. Обладнання, що використовується для виготовлення трикотажних виробів</u>	41
<u>2.5.1. Оверлочні машини (оверлоки)</u>	42
<u>2.5.2. Плоскошовні машини (розпошивальні)</u>	42
<u>2.5.3. Прямошвейні машини з диференціальною подачею</u>	42
<u>2.5.4. Розкрійне обладнання</u>	43

<u>2.5.5. Парогенератори та прасувальні столи</u>	43
<u>2.5.6. Додаткове обладнання для стабілізації та оздоблення</u>	44
<u>2.5.7. Вимоги до обладнання та його вплив на якість виробу</u>	45
<u>Висновки до розділу 2</u>	46
<u>РОЗДІЛ 3 ВИМОГИ ДО ПОСАДИ «ДИЗАЙНЕР-КОНСТРУКТОР ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ»</u>	48
<u>3.1. Загальні професійні вимоги</u>	48
<u>3.2. Функціональні обов'язки дизайнера-конструктора</u>	49
<u>3.3. Знання та компетентності, необхідні для сучасного фахівця</u>	49
<u>3.4. Вимоги до професійних якостей і особистісних характеристик</u>	51
<u>3.5. Умови праці та відповідальність дизайнера-конструктора</u>	52
<u>Висновки до розділу 3</u>	53
<u>РОЗДІЛ 4 ДИДАКТИЧНИЙ ПРОЄКТ ФАКУЛЬТАТИВНОГО ЗАНЯТТЯ З ТЕМИ «ПРОЄКТУВАННЯ ПІДЛІТКОВОГО ТРИКОТАЖНОГО ОДЯГУ» ДЛЯ ФАХІВЦІВ З ТЕХНОЛОГІЙ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ</u>	55
<u>4.1. Постановка цілей факультативного заняття з теми «Проектування підліткового трикотажного одягу»</u>	56
<u>4.2. Перелік літературних джерел з теми</u>	57
<u>4.3. Конструювання дидактичних матеріалів з теми «Проектування підліткового трикотажного одягу»</u>	57
<u>4.4. Аналіз базових умов навчання з теми «Проектування підліткового трикотажного одягу»</u>	59
<u>4.5. Проектування мотиваційних технологій навчання з теми «Проектування підліткового трикотажного одягу»</u>	62

<u>4.6. Проєктування технології формування орієнтовної основи діяльності на факультативному занятті з теми «Проєктування підліткового трикотажного одягу»</u>	63
<u>4.7. Проєктування технології формування виконавчих дій на факультативному занятті з теми «Проєктування підліткового трикотажного одягу»</u>	64
<u>4.8. Проєктування контрольних дій з теми «Проєктування підліткового трикотажного одягу»</u>	65
<u>4.9. Розробка сценарію факультативного заняття з теми «Проєктування підліткового трикотажного одягу»</u>	66
<u>Висновки до розділу 4</u>	69
<u>ВИСНОВКИ</u>	70
<u>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</u>	72

ВСТУП

Актуальність теми дослідження.

Сучасна індустрія легкої промисловості активно розвивається та потребує висококваліфікованих фахівців, здатних створювати одяг, який відповідає сучасним естетичним, функціональним і ергономічним вимогам. Особливої уваги заслуговує сегмент підліткового одягу, який поєднує в собі не лише комфорт і практичність, але й індивідуальний стиль та відповідність віковим особливостям користувачів. Серед різних видів виробів трикотажний одяг вирізняється специфічними технологічними особливостями, які обумовлюють необхідність особливої підготовки технологів і дизайнерів.

Актуальність дослідження зумовлена кількома факторами. По-перше, підлітковий трикотажний одяг має поєднувати естетичну привабливість, комфорт, зносостійкість та гігієнічні властивості, що потребує комплексного підходу до проектування та технологічного опрацювання виробів. По-друге, сучасні виробничі процеси активно інтегрують цифрові технології, CAD/CAM-системи та 3D-моделювання, що підвищує вимоги до компетентності майбутніх технологів. По-третє, існуючі освітні програми не завжди забезпечують достатній рівень практикоорієнтованої підготовки студентів для роботи з інноваційними матеріалами та складними конструктивними рішеннями трикотажних виробів.

Таким чином, формування професійної компетентності майбутніх фахівців у сфері технологій легкої промисловості є важливим завданням сучасної освіти. Це передбачає інтеграцію теоретичних знань, практичних навичок і цифрових інструментів у процес підготовки технологів для проектування підліткового трикотажного одягу. Актуальність теми також підкреслюється необхідністю забезпечення конкурентоспроможності продукції легкої промисловості на ринку та задоволення потреб сучасного споживача підліткового сегмента.

Об’єкт дослідження – процес професійної підготовки фахівців з технологій легкої промисловості у закладах фахової передвищої та вищої освіти.

Предмет дослідження – теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх технологів для проектування підліткового трикотажного одягу із застосуванням сучасних інженерно-конструкторських, ергономічних та естетично-функціональних підходів.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та розробити методичне забезпечення професійної підготовки майбутніх фахівців з технологій легкої промисловості щодо проектування, конструювання та технологічного опрацювання підліткового трикотажного одягу.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати психолого-педагогічну, науково-технічну, галузеву та спеціальну літературу з питань підготовки технологів і сучасних вимог до трикотажного одягу для підлітків.
2. Визначити зміст, структуру та особливості професійних компетентностей технологів, необхідних для створення моделей підліткового трикотажного одягу, враховуючи параметри зручності, естетики, функціональності та безпеки.
3. Розробити дидактичний проєкт підготовки майбутніх технологів до конструювання, моделювання та технологічного опрацювання підліткового трикотажного одягу.

Методи дослідження: аналіз і синтез психолого-педагогічної, технічної, текстильної та методичної літератури для визначення сучасних вимог до підліткового трикотажного одягу та підготовки технологів; моделювання змісту навчання, технологічних процесів та структури дидактичного забезпечення підготовки технологів.

Наукова новизна одержаних результатів:

- уточнено зміст і структуру професійної підготовки фахівців з технологій легкої промисловості у контексті специфічних вимог до проєктування підліткового трикотажного одягу.

- конкретизовано професійні компетентності майбутніх технологів, пов'язані з конструюванням, моделюванням, підбором матеріалів і технологічним опрацюванням трикотажних виробів для підлітків.

- розроблено методичне забезпечення підготовки здобувачів освіти до проєктування підліткового трикотажного одягу з інтеграцією сучасних цифрових технологій і інноваційних матеріалів.

Практичне значення дослідження:

- розроблені матеріали можуть бути використані у закладах фахової передвищої та вищої освіти для модернізації програм підготовки технологів легкої промисловості з урахуванням потреб індустрії трикотажного виробництва.

- запропонований дидактичний проєкт може бути впроваджений під час викладання дисциплін з конструювання, моделювання, матеріалознавства та технології виготовлення трикотажних виробів.

- результати дослідження можуть бути використані виробниками трикотажного одягу для підвищення якості проєктування, оптимізації технологічних процесів та підготовки висококваліфікованих фахівців.

Структура та загальний обсяг роботи. Робота складається з української та англійської анотацій, списку умовних скорочень, вступу, чотирьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг роботи 74 сторінки, обсяг основного тексту 62 сторінки. Робота містить 10 таблиць, 5 рисунків. Список використаних джерел має 26 найменувань, з них 4 іноземною мовою.

РОЗДІЛ 1

АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ТЕХНОЛОГІЙ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ ПІДЛІТКОВОГО ТРИКОТАЖНОГО ОДЯГУ

1.1 Вимоги сучасної легкої промисловості до кваліфікації технологів

Сучасна легка промисловість характеризується високим рівнем технологічної складності, швидким оновленням асортименту продукції та посиленням вимог до якості виробів. У таких умовах професійна підготовка технологів має бути спрямована на формування компетентностей, що дозволяють ефективно працювати з сучасними матеріалами, інноваційними технологіями та цифровими інструментами проєктування. Висококваліфікований технолог повинен володіти не лише практичними навичками, а й аналітичним мисленням, здатністю до творчого пошуку конструктивних рішень, прогнозування властивостей матеріалів і оцінки експлуатаційних характеристик одягу.

Для ефективного проєктування підліткового трикотажного одягу сучасний технолог повинен мати комплекс професійних компетентностей. До них належать знання основ конструювання та моделювання виробів, розуміння фізико-механічних властивостей трикотажних матеріалів, здатність розробляти лекала і технологічні карти, уміння проводити розрахунок посадки та ергономічності виробу відповідно до вікових особливостей користувачів. Крім того, важливими є навички роботи з кольором, фактурою тканини та декоративними елементами, що дозволяють створювати естетично привабливі і функціональні моделі одягу.

Сучасне виробництво трикотажного одягу активно використовує інноваційні матеріали, що поєднують еластичність, міцність, гігроскопічність і стійкість до інтенсивного використання. Для підліткового одягу важливими є тканини, які забезпечують комфорт, терморегуляцію та легкість догляду. Технологи повинні вміти оцінювати властивості нових матеріалів, підбирати

оптимальні комбінації тканин та фурнітури, а також використовувати сучасні технологічні рішення, такі як безшовна обробка, комбіноване плетіння та обробка виробів з урахуванням розтяжності і деформації тканини під час носіння.

Цифрові технології кардинально змінюють процес підготовки технологів і проектування трикотажних виробів. Використання CAD/CAM-систем дозволяє створювати точні лекала, швидко вносити зміни в конструкцію та автоматизувати процеси розкрою тканини. 3D-моделювання та віртуальне прототипування дають змогу оцінити посадку виробу, ергономіку та естетичні властивості ще на етапі розробки, зменшуючи кількість фізичних пробних зразків. Це підвищує ефективність виробництва та дозволяє технологам оперативно адаптувати дизайн до потреб ринку. Сучасний фахівець повинен володіти навичками роботи з цифровими платформами, вміти інтегрувати результати моделювання у виробничі процеси та оптимізувати технологічні рішення для підліткового трикотажного одягу.

1.2. Основні суперечності та проблеми підготовки майбутніх технологів

Сучасна легка промисловість, зокрема сегмент підліткового трикотажного одягу, характеризується високим рівнем технологічних вимог, стрімкими змінами споживчих запитів та постійним впровадженням інноваційних матеріалів і цифрових технологій. У цих умовах підготовка майбутніх технологів стикається з низкою суперечностей і проблем, які впливають на ефективність освітнього процесу та рівень професійної компетентності випускників.

Однією з основних проблем є невідповідність змісту традиційних освітніх програм реальним потребам виробництва. Більшість існуючих курсів з конструювання та технології одягу розроблені з урахуванням загальних

принципів легкої промисловості та не включають сучасні методики проєктування трикотажних виробів для підлітків. Програми часто орієнтовані на навчання за стандартними лекалами та технологічними схемами, тоді як ринок вимагає фахівців, здатних швидко адаптуватися до змінних умов, інтегрувати інноваційні матеріали та враховувати ергономічні, естетичні та функціональні вимоги до одягу. Випускники, підготовлені за такими програмами, не завжди готові до самостійного вирішення виробничих завдань, що знижує їх конкурентоспроможність на ринку праці.

Ще одним аспектом є обмежена увага до цифрових технологій. Традиційні програми часто недостатньо включають навчання роботі з CAD/CAM-системами, 3D-моделюванням та віртуальним прототипуванням. Це створює розрив між теоретичними знаннями студентів і вимогами сучасного виробництва, де цифрові інструменти є стандартом для розробки лекал, планування технологічних процесів та контролю якості продукції.

Другим суттєвим чинником, що ускладнює підготовку технологів, є недостатня матеріально-технічна база освітніх закладів. У багатьох закладах фахової передвищої та вищої освіти відсутнє сучасне обладнання для виготовлення трикотажних виробів, автоматизовані системи розкрою та швейні агрегати нового покоління. Також студенти мають обмежений доступ до сучасних матеріалів, інноваційної фурнітури та тканин, що активно використовуються у промисловому виробництві.

Обмежений доступ до програмного забезпечення CAD/CAM, 3D-моделювання та цифрових платформ ускладнює формування навичок роботи з віртуальними моделями. Це впливає на рівень практичної підготовки і заважає студентам відпрацьовувати процеси розробки лекал, моделювання фасонів та підбору матеріалів у реальних виробничих умовах. Як наслідок, випускники не завжди готові до впровадження інноваційних технологій на підприємствах, що обмежує їхню здатність швидко адаптуватися до професійної діяльності.

Ще однією ключовою проблемою є недостатня практикоорієнтованість освітнього процесу. Випускники часто отримують теоретичні знання, проте не мають достатньо практичних навичок для роботи з реальними виробничими процесами. Це включає в себе конструювання і моделювання трикотажних виробів, підбір матеріалів, проведення контрольних випробувань на міцність і еластичність, а також роботу зі складними технологічними схемами.

Відсутність системної співпраці з підприємствами легкої промисловості значно ускладнює практичну підготовку. Студенти рідко мають можливість проходити стажування на виробництві, виконувати проєктні завдання у реальних умовах та брати участь у технологічних процесах під керівництвом досвідчених фахівців. Це призводить до того, що випускники не завжди можуть застосовувати теоретичні знання на практиці, що створює розрив між освітою та потребами ринку.

Більш того, обмежена взаємодія з підприємствами знижує ефективність оновлення навчальних програм. Сучасні технології та матеріали швидко змінюються, а освітні дисципліни не завжди встигають інтегрувати нові методи та інноваційні рішення. В результаті, фахівці виходять на ринок праці недостатньо підготовленими до вирішення складних завдань виробництва підліткового трикотажного одягу.

Таким чином, сучасна підготовка технологів у сфері трикотажного виробництва підліткового одягу стикається з низкою суперечностей і проблем: невідповідністю освітніх програм реальним потребам ринку, обмеженою матеріально-технічною базою та цифровими ресурсами, недостатністю практикоорієнтованої підготовки і слабкою взаємодією з підприємствами легкої промисловості. Усунення цих проблем потребує оновлення змісту та методів навчання, інтеграції цифрових технологій, впровадження інноваційних матеріалів, посилення практичної складової та налагодження системної співпраці з промисловими підприємствами. Лише комплексний підхід дозволить сформувати висококваліфікованих фахівців, здатних

ефективно працювати у сучасних умовах легкої промисловості та задовольняти потреби ринку підліткового трикотажного одягу.

1.3. Потреба в оновленні змісту та методів підготовки

Сучасний ринок легкої промисловості, зокрема сегмент підліткового трикотажного одягу, демонструє постійне впровадження інноваційних технологій, нових матеріалів і цифрових методів проєктування. Ці зміни створюють високі вимоги до професійної підготовки технологів, які повинні швидко адаптуватися до нових умов, володіти широким спектром компетентностей та застосовувати сучасні підходи у виробничій практиці. Аналіз сучасної освітньої практики свідчить, що традиційні програми навчання не завжди відповідають цим вимогам. Відсутність інтеграції сучасних технологій, недостатня практична складова та обмежена взаємодія із виробничими підприємствами створюють розрив між освітою та потребами промисловості.

Компетентнісний підхід у підготовці майбутніх технологів передбачає не лише освоєння теоретичних знань, а й формування практичних, соціальних та цифрових компетентностей. Для спеціалістів з трикотажного одягу це означає здатність проєктувати вироби з урахуванням фізико-механічних властивостей тканини, ергономіки, естетики та вікових особливостей користувача. Важливим аспектом є розвиток аналітичного мислення та уміння приймати рішення у складних виробничих ситуаціях, а також здатність працювати з цифровими платформами CAD/CAM та 3D-моделюванням. Інтеграція компетентнісного підходу дозволяє сформувати фахівця, який може самостійно вирішувати завдання проєктування трикотажного одягу та ефективно адаптуватися до змін технологічних процесів.

Упровадження компетентнісного підходу вимагає оновлення змісту навчальних дисциплін, включення модулів з цифрового проєктування, матеріалознавства та технологій обробки інноваційних матеріалів. Такий

підхід також передбачає формування вміння працювати у команді, дотримуватися стандартів якості та оцінювати ефективність технологічних рішень.

Сучасне виробництво трикотажного одягу вимагає від технологів знання різноманітних матеріалів та методів їх обробки. Тому навчальні програми повинні включати дисципліни з сучасного матеріалознавства, що охоплюють інноваційні тканини, багатофункціональні та еластичні матеріали, а також матеріали з підвищеною зносостійкістю та гігроскопічністю.

Розширення курсу конструювання та моделювання дозволяє майбутнім технологам глибше освоїти розробку лекал, побудову посадки виробів, роботу з різними типами силуетів і фасонів. Особлива увага приділяється підлітковому одягу, що вимагає врахування вікових особливостей та анатомічних пропорцій користувачів.

Цифрові технології, включно з CAD/CAM-системами та 3D-моделюванням, стають невід'ємною частиною освітніх програм. Вони дозволяють технологам створювати віртуальні прототипи, оцінювати ергономіку та естетику виробу ще на етапі проектування, що значно підвищує ефективність підготовки та знижує витрати матеріалів при виготовленні фізичних зразків.

Одним із ключових напрямів модернізації професійної підготовки є впровадження дуальної освіти, яка поєднує теоретичне навчання у закладах освіти та практичну підготовку на виробництві. Такий підхід дозволяє студентам одразу застосовувати набуті знання в реальних умовах, вивчати сучасне обладнання, інноваційні технології та матеріали, а також брати участь у виробничих процесах під наглядом досвідчених фахівців.

Співпраця з підприємствами легкої промисловості також забезпечує оновлення змісту навчальних програм відповідно до потреб ринку. Студенти отримують можливість проходити стажування, виконувати проєктні завдання за реальними замовленнями та ознайомлюватися з сучасними виробничими

практиками. Це сприяє формуванню професійної компетентності та підвищує готовність майбутніх технологів до самостійної діяльності.

Важливим аспектом співпраці є інтеграція виробничих кейсів у навчальний процес. Наприклад, студенти можуть розробляти лекала підліткового трикотажного одягу, адаптованого до різних кліматичних умов, з урахуванням ергономіки та функціональних особливостей матеріалів. Практичні завдання дозволяють перевірити ефективність цифрового проєктування, оцінити точність лекал та якість готового виробу.

Оновлення змісту та методів підготовки технологів трикотажного одягу є необхідною умовою формування висококваліфікованих фахівців, здатних працювати у сучасних умовах легкої промисловості. Інтеграція компетентнісного підходу, розширення навчальних дисциплін і застосування цифрових технологій, а також впровадження дуальної освіти і тісної співпраці з виробничими підприємствами дозволяють забезпечити відповідність професійної підготовки потребам ринку, підвищити практичну готовність випускників та їхню конкурентоспроможність на сучасному ринку праці.

Професійна підготовка технологів трикотажного одягу для підлітків є стратегічно важливим аспектом розвитку легкої промисловості. Сучасний ринок вимагає фахівців, здатних поєднувати знання про матеріали, конструктивні особливості одягу, ергономіку та сучасні цифрові технології. Виробництво підліткового трикотажного одягу потребує спеціалістів, які володіють компетентностями у проєктуванні моделей, виборі матеріалів та технологічних рішень, а також можуть інтегрувати інноваційні методи обробки тканин. Високий рівень підготовки таких фахівців має безпосередній соціальний і економічний ефект, оскільки якісний одяг для підлітків забезпечує комфорт, безпеку, естетичну цінність і задовольняє потреби споживачів різних вікових груп.

Соціальна значущість дослідження полягає у формуванні кваліфікованих кадрів, які забезпечують якість продукції, безпечність виробів і задоволення потреб підліткової аудиторії. Освоєння сучасних технологій,

методів проектування та роботи з інноваційними матеріалами дозволяє майбутнім технологам швидко адаптуватися до змін ринку праці, підвищувати ефективність виробництва та впроваджувати інновації у процес виготовлення одягу. Економічна значущість полягає у зростанні конкурентоспроможності підприємств легкої промисловості, оптимізації витрат на матеріали та технологічні процеси, а також підвищенні якості готових виробів за рахунок професійно підготовлених кадрів.

Сучасні тенденції розвитку промисловості та освіти демонструють гостру потребу у методичному забезпеченні підготовки технологів. Існуючі програми часто не включають новітні матеріали, багатофункціональні тканини та сучасні цифрові засоби проектування, що обмежує можливості студентів у формуванні практичних навичок і компетентностей. Розробка методичних матеріалів, дидактичних проєктів і навчальних модулів є необхідною умовою для забезпечення високої якості підготовки фахівців, які зможуть успішно застосовувати отримані знання на виробництві.

Наукове дослідження має велике значення для розвитку освітніх програм та виробничої практики. Воно сприяє адаптації навчального процесу до сучасних потреб промисловості, інтеграції цифрових технологій у навчання та створенню умов для практичного застосування знань у виробництві. Результати дослідження можуть бути використані при модернізації навчальних планів, впровадженні сучасних методів конструювання та моделювання трикотажних виробів, а також для підвищення ефективності виробничих процесів.

Таким чином, актуальність наукового дослідження обумовлена поєднанням соціальної та економічної потреби у підготовці компетентних технологів, необхідністю створення методичного забезпечення навчання та прагненням інтегрувати сучасні освітні та виробничі практики для підвищення якості підготовки фахівців легкої промисловості. Це дозволяє забезпечити високий рівень професійної компетентності майбутніх спеціалістів,

відповідність підготовки вимогам ринку та впровадження інновацій у галузі підліткового трикотажного одягу.

Висновки до розділу 1

Аналіз сучасних тенденцій розвитку легкої промисловості та освітніх програм засвідчив, що підготовка технологів трикотажного одягу для підлітків є важливим елементом формування конкурентоспроможних кадрів. Професійні компетентності майбутніх спеціалістів повинні поєднувати знання матеріалознавства, конструювання, технології обробки тканин та цифрових інструментів проектування.

Соціальна значущість підготовки технологів полягає у забезпеченні виробництва безпечного, зручного та естетично привабливого одягу для підлітків, що відповідає вимогам сучасного споживчого ринку. Економічна важливість підготовки фахівців проявляється у підвищенні ефективності виробництва, оптимізації витрат на матеріали та технологічні процеси, а також у зростанні конкурентоспроможності підприємств легкої промисловості.

Виявлені суперечності між традиційними навчальними програмами та потребами сучасного ринку, обмеженість матеріально-технічної бази та недостатня практична підготовка підкреслюють необхідність оновлення змісту та методів навчання. Інтеграція компетентнісного підходу, використання цифрових технологій (CAD/CAM, 3D-моделювання, віртуальне прототипування), впровадження дуальної освіти та тісна співпраця закладів освіти з підприємствами дозволяють забезпечити високий рівень практичної та теоретичної підготовки.

Таким чином, актуальність професійної підготовки технологів трикотажного одягу для підлітків визначається поєднанням соціальної, економічної та освітньої значущості. Формування компетентних фахівців, здатних до адаптації до інноваційних технологій та вимог сучасного виробництва, є необхідною умовою розвитку легкої промисловості та підвищення якості продукції на ринку підліткового трикотажного одягу.

РОЗДІЛ 2

ПРОЄКТУВАННЯ ПОВСЯКДЕННОГО ТРИКОТАЖНОГО КОСТЮМУ ДЛЯ ПІДЛІТКІВ

2.1. Аналіз вимог до повсякденного трикотажного костюму для підлітків

Проектування повсякденного трикотажного костюму для підлітків базується на комплексному врахуванні фізіологічних, ергономічних, функціональних, естетичних та експлуатаційних параметрів. Підлітковий вік 12–16 років супроводжується динамічним зростанням, зміною пропорцій тіла та збільшенням рухової активності, що потребує створення виробу зі збалансованою свободою облягання. Конструкція має відповідати варіативності антропометричних параметрів та забезпечувати комфорт у різних режимах руху: ходьбі, стрибках, нахилах, бігу та побутовій активності.

2.1.1. Фізіологічні вимоги

Фізіологічні вимоги до трикотажного костюму для підлітків ґрунтуються на особливостях росту та розвитку організму в період 12–16 років. У цей час відбувається інтенсивне формування м'язового корсету, що потребує застосування матеріалів, здатних адаптуватися до змін пропорцій тіла. Костюм повинен забезпечувати стабільний мікроклімат, запобігаючи перегріву або переохолодженню організму. До тканини висувається вимога гігроскопічності, оскільки підлітки мають підвищену схильність до потовиділення. Матеріал не повинен подразнювати шкіру, особливо у зонах тісного прилягання, таких як манжети, пояс і горловина. Особливо важливим є використання полотен, що не викликають алергічних реакцій, адже чутливість шкіри у підлітковому віці може бути підвищеною. Внутрішня поверхня матеріалу має бути м'якою, рівномірною та приємною на дотик, щоб уникнути натирання у процесі руху. Виріб повинен дозволяти шкірі дихати, забезпечуючи природний повітрообмін. Також слід враховувати, що різні активності вимагають від матеріалів здатності швидко висихати після прання

чи інтенсивного навантаження. Фізіологічний комфорт є ключовим фактором, що визначає бажання підлітка носити виріб регулярно.

2.1.2. Функціональні вимоги

Функціональні вимоги визначають здатність костюму забезпечувати комфорт і свободу рухів у різних режимах активності. Матеріал повинен мати достатню еластичність у всіх напрямках, щоб не сковувати рухи під час бігу, нахилів чи різких змін положення тіла. Важливим є забезпечення вентиляції: трикотажне полотно має пропускати повітря та відводити вологу від поверхні шкіри. Костюм повинен мати стабільність форми навіть після багаторазових розтягувань, що особливо актуально у зонах ліктів, колін та пояса. Конструкція має відповідати біомеханіці руху, тобто всі шви, пройми та лінії членування повинні повторювати природні траєкторії тіла. Виріб повинен мати достатню кількість конструктивних і функціональних елементів: кишені для зберігання дрібних речей, регульований пояс, еластичні манжети. Наявність капюшона може виконувати як декоративну, так і захисну функцію під час вітряної погоди. Функціональність також передбачає легкість у догляді – костюм має швидко пратися, висихати та не потребувати спеціальних умов зберігання. Декоративні елементи не повинні обмежувати рухи або збільшувати вагу виробу. Загалом функціональні вимоги забезпечують адаптивність костюму до активного щоденного використання.

2.1.3. Естетичні вимоги

Естетичні вимоги формуються відповідно до модних тенденцій та психологічних особливостей підліткового віку. Силует костюму має виглядати сучасно та відповідати стилю, який підлітки обирають для повсякденного носіння. Найбільш популярними є об'ємні та вільні форми, що створюють відчуття простору й комфорту. Кольорова гамма може включати як стримані відтінки, так і акцентні елементи, залежно від індивідуальних вподобань користувача. Важливим є поєднання фактур: гладкі та рельєфні поверхні можуть створювати виразний декоративний ефект. Моделі з лаконічним оздобленням, мінімалістичними швами та невеликими

графічними акцентами користуються найбільшим попитом серед підлітків. Естетика костюму має відображати баланс між функціональністю та модністю, не перевантажуючи виріб деталями. Дизайн повинен сприяти самовираженню підлітка, не порушуючи при цьому гармонію пропорцій. Розміщення декоративних елементів повинно підкреслювати конструктивні лінії та не створювати візуальних диспропорцій. Естетичність костюму визначає його конкурентоспроможність та привабливість для кінцевого користувача.

2.1.4. Ергономічні вимоги

Ергономічні вимоги спрямовані на забезпечення максимальної відповідності форми костюму анатомічним особливостям підлітка. Конструкція повинна враховувати природні вигини хребта, ширину плечового пояса та особливості будови таза у хлопців і дівчат. Посадка виробу повинна бути комфортною під час різних рухових сценаріїв, без утворення зайвих складок або натягів у ключових зонах. Особливу увагу слід приділяти формі пройми, оскільки вона суттєво впливає на свободу руху рук. Рукав має забезпечувати природну амплітуду рухів, не створюючи підвищеного тиску у зоні плеча. Горловина повинна бути зручною, не натирати та не обмежувати повороти голови. Ергономіка також враховує розміщення швів: вони повинні бути максимально плоскими та не подразнювати шкіру. Виріб має зберігати комфорт незалежно від зміни положення тіла – сидіння, біг, нахили. Важливим є вибір відповідної ширини манжет і пояса, щоб вони забезпечували прилягання без надмірного стискання. Загалом ергономічні вимоги формують комфортне середовище носіння, адаптоване до фізичної активності підлітків.

2.1.5. Експлуатаційні вимоги

Експлуатаційні вимоги визначають довговічність та практичність костюму під час реального використання. Матеріал повинен витримувати багаторазові прання без втрати форми, кольору та еластичності. Трикотаж має бути стійким до пілінгу, особливо у зонах підвищеного тертя, таких як рукави, бокові шви та коліна. Важливо, щоб костюм не розтягувався та не

деформувався під впливом щоденного навантаження. Шви повинні залишатися міцними й еластичними, не розходитися під час активних рухів. Фурнітура – шнурки, гумки, блискавки – має бути зносостійкою та безпечною для користувача. Виріб повинен швидко сохнути, щоб забезпечити зручність у догляді. Матеріали мають зберігати стійкість до ультрафіолетового випромінювання, не вигорати та не втрачати насиченість кольору. Практичність також включає невибагливість: костюм не повинен вимагати складних режимів прасування чи спеціальних миючих засобів. Збереження товарного вигляду протягом тривалого часу є ключовим показником експлуатаційної надійності. Експлуатаційні вимоги визначають придатність костюму до активного щоденного використання підлітками.

2.2. Вибір тканини для повсякденного підліткового спортивного костюму (особливості вибору та наявності тканин на ринку України)

Вибір тканини для повсякденного підліткового спортивного костюму є одним із ключових етапів проектування, оскільки саме властивості матеріалу визначають комфорт, довговічність та функціональність готового виробу. Матеріал повинен відповідати віковим особливостям користувачів, забезпечувати свободу рухів, оптимальний мікроклімат та стійкість до інтенсивної експлуатації. У сучасних умовах ринок пропонує широкий асортимент трикотажних полотен, що відрізняються структурою, щільністю, складом і тактильними характеристиками. Це вимагає від технолога глибокого аналізу властивостей кожного типу матеріалу та їх доцільності для конкретної моделі спортивного костюму. Особливої уваги потребують питання формостійкості, еластичності та стійкості до пілінгу, оскільки підлітковий одяг зазнає значних навантажень. Не менш важливим є й врахування ринкових чинників, зокрема доступності тканин, наявності екологічних сертифікацій та стабільності поставок. Таким чином, грамотний вибір полотен стає основою

для створення якісного, зручного та конкурентоспроможного спортивного костюму для підлітків.

2.2.1. Особливості вибору трикотажних матеріалів для підліткового спортивного костюму

Вибір трикотажних матеріалів для підліткового спортивного костюму ґрунтується на поєднанні фізіологічних, функціональних, технологічних та експлуатаційних характеристик полотен. Підліткова аудиторія характеризується високою руховою активністю, тому матеріал повинен забезпечувати вільний діапазон рухів та адаптуватися до анатомічних змін тіла. Трикотажні полотна мають природну еластичність, проте рівень розтяжності залежить від структури в'язання, товщини нитки та наявності еластанової складової. Матеріал повинен мати оптимальну щільність, яка гарантує формостійкість виробу й водночас не перевантажує його надмірною вагою.

Важливим критерієм є гігроскопічність та повітропроникність, адже спортивний костюм використовується як у приміщенні, так і на відкритому повітрі, в різних температурних умовах. Матеріали, що містять бавовну, забезпечують природний повітрообмін та приємні тактильні властивості, у той час як синтетичні домішки підвищують зносостійкість і пружність полотна. Окрему увагу приділяють оцінці теплозахисних характеристик: для легких моделей підходять кулір та інтерлок, тоді як для міжсезоння оптимальним є футер двонитка або тринитка.

Матеріал повинен мати низьку схильність до пілінгу, оскільки спортивний костюм піддається значному тертю. Трикотаж із поліестеровою або віскозною домішкою часто є більш стійким до утворення катишків у порівнянні з чистою бавовною. Важливим є також рівень усадки: вироби з натуральних волокон можуть давати значну усадку після першого прання, тому необхідно проводити декатування перед розкромом.

При виборі полотна враховують технологічність його розкроювання та шиття. Матеріал повинен добре поводитися на оверлочних та плоскошовних

машинах, не перекошуватися та не розпускатися по лініях зрізів. Контроль якості полотна включає перевірку рівномірності поверхні, вертикальної та горизонтальної розтяжності, відсутності фабричних дефектів, стабільності фарбування. Також важливо, щоб матеріал був сертифікований для дитячих і підліткових виробів, не містив токсичних барвників та відповідав екологічним стандартам.

2.2.2. Характеристика основних видів тканин, придатних для повсякденного спортивного одягу

Для виготовлення підліткових спортивних костюмів використовують широкий спектр трикотажних полотен, які відрізняються структурою, щільністю, складом і тактильними властивостями. Найпоширенішим матеріалом для худі та спортивних регланів є футер – трикотаж із гладкою лицьовою поверхнею та петлями або начосом на звороті. Футер двонитка має середню щільність і підходить для весняно-осінніх моделей, тоді як футер тринитка з начосом забезпечує максимальний тепловий комфорт у холодний сезон. Матеріал має високу формостійкість та добре тримає об'ємні силуети, що є актуальним для підліткової моди.

Інтерлок – дволастикове трикотажне полотно з підвищеною еластичністю та рівною поверхнею, що забезпечує м'якість і приємний контакт зі шкірою. Він ідеально підходить для легких спортивних светрів та штанів на теплу пору року. Кулірна гладь є найтоншим та найбільш повітропроникним трикотажем, що підходить для літніх моделей або комбінованих костюмів. Кулір із невеликим вмістом еластану набуває кращої пружності та зберігає форму навіть після активного використання.

Рібана – це трикотаж із вираженою рубчастою структурою, який часто використовують для манжет, поясів та комірів. Завдяки високій еластичності рібана забезпечує щільне, але комфортне прилягання до тіла та є незамінною при формуванні функціональних вузлів. Джерсі та віскозний трикотаж застосовуються рідше, але можуть створювати м'які й пластичні силуети для менш спортивних моделей.

Полотна з поліестером мають підвищену зносостійкість і стійкість до деформацій, а сучасні технології роблять їх тактильно приємними та гігієнічними. Віскозні домішки забезпечують м'якість, гладкість і відмінний драпірувальний ефект. Трикотаж з додаванням лайкри або еластану дозволяє отримати оптимальну розтяжність у чотири напрямки, що позитивно впливає на свободу рухів.

Окрему категорію становлять функціональні спортивні полотна з мікрофібри, сітчасті трикотажі, дихаючі поліестерні матеріали з технологіями dry-fit та air-mesh. Вони призначені для активного спорту, однак можуть застосовуватися у комбінованих виробках, де потрібна висока вентиляція. Для штанів також використовують щільні трикотажні полотна зі змішаною структурою, які добре тримають форму та не розтягуються у зоні колін.

2.2.3. Аналіз доступності трикотажних полотен на ринку України та їх асортимент

Ринок трикотажних полотен в Україні характеризується широким асортиментом, доступністю та стабільними поставками як вітчизняних, так і імпортованих матеріалів. Українські виробники пропонують якісні полотна на основі бавовни, поліестеру та змішаних волокон, що відповідають потребам спортивного та повсякденного одягу. Найбільш популярними є фабрики, розташовані у Харкові, Львові, Дніпрі та Черкасах, які виробляють футер, рібана, інтерлок, дволастикові полотна та інші види трикотажу. Продукція цих підприємств відрізняється стабільними характеристиками та конкурентною ціною.

Важливу частку ринку становлять імпортовані тканини — переважно з Туреччини, Китаю, Пакистану та Польщі. Турецькі полотна вирізняються високою якістю, насиченою кольоровою палітрою та різноманітністю структур, особливо у категорії футеру та кулірної гладі. Китайські виробники пропонують доступні за ціною варіанти з широким асортиментом щільностей і складів, що дозволяє підбирати матеріали для різних цінових сегментів.

Польські та пакистанські полотна часто мають сертифікації якості, що є важливим для підліткового одягу.

На українському ринку широко представлені полотна з екологічними сертифікаціями OEKO-TEX Standard 100, що гарантують безпечність барвників та відсутність шкідливих домішок. Зростає інтерес до полотен з перероблених матеріалів, зокрема recycled polyester, які відповідають тенденціям сталого виробництва. Багато постачальників надають можливість замовлення великих партій або купівлі менших обсягів для малого виробництва.

Асортимент кольорів і фактур є надзвичайно різноманітним: від базових гам (чорний, графіт, хакі) до яскравих трендових відтінків, які популярні серед підлітків. Постачальники пропонують полотна різної щільності — від легких літніх до щільних утеплених варіантів. Також доступні матеріали з антибактеріальною обробкою, антистатичними властивостями та підвищеною стійкістю до пілінгу.

Стабільність поставок і широкий вибір полотен дозволяють українським виробникам реалізовувати різноманітні конструктивні й дизайнерські рішення. Завдяки цьому ринок тканин повністю забезпечує потреби у матеріалах для виготовлення повсякденних спортивних костюмів для підлітків, незалежно від обраного сезону, стилю чи бюджету.

2.3. Проєктування повсякденного підліткового трикотажного спортивного костюму

2.3.1. Аналіз вихідних даних та антропометричних вимог

Проєктування костюму починаю з глибокого аналізу антропометричних особливостей підлітків, беручи до уваги активні зміни пропорцій тіла у віці 12–16 років. Вивчаю середні розмірні характеристики: окружність грудей, талії, стегон, ширину плечового поясу, довжину руки та ноги, враховуючи природну асиметрію й можливі сезонні коливання. Важливим є аналіз темпів росту, оскільки підлітки можуть збільшитися у довжину за кілька місяців,

тому закладаю достатній запас по довжині штанин і рукавів. Визначаю сценарії використання костюму – повсякденні прогулянки, навчання, спорт, побутові активності – щоб встановити рівень необхідної свободи рухів і зони підвищеного навантаження. Досліджую сезонність моделі: для осінньо-весняного костюму потрібні тепліші матеріали та більша комфортна свобода, тоді як для літнього варіанту необхідний мінімальний шар матеріалу та висока вентиляція. Аналізую біомеханіку рухів підлітка, щоб визначити коректну глибину пройми, ширину рукава, конструкцію колінної ділянки та рухомість поясу. Формую перелік ключових вимог до майбутньої конструкції: легкість, м'якість, еластичність, відсутність тиску в зонах згинання, стабільність посадки у стані спокою та активності. На основі цього аналізу визначаю напрям подальшого проєктування та закладаю параметри, які забезпечать універсальність та комфорт готового спортивного костюму.

2.3.2. Розробка художньо-конструкторської концепції виробу

Виробляючи творчу концепцію моделі, починаю з визначення загального стилю костюму, орієнтуючись на актуальні тренди підліткової моди: *oversize*, *athleisure*, *streetwear*, мінімалізм. Створюю серію ескізів із різними силуетними рішеннями – від об'ємних худі з широкими рукавами до компактніших моделей із чіткою посадкою. Пропрацьовую пропорції: співвідношення довжини худі та штанів, ширину плечового поясу, розташування лінії талії та коліна. Обираю структуру декоративних елементів: накладні кишені, капюшон із подвійною підкладкою, декоративні строчки, принти чи логотипи, що виконують роль візуальних акцентів. Визначаю форму та глибину кишені «кенгуру», щоб вона була зручною і не змінювала форму під час руху. Проєктую капюшон так, аби він тримав форму, але залишався комфортним і не обмежував рухів голови. Створюю пропозиції з кольоровими рішеннями, визначаючи основний відтінок та можливі контрастні вставки відповідно до модних уподобань підлітків. Узгоджую всі конструктивні та декоративні елементи між собою, щоб отримати гармонійну форму, що одночасно виражає стиль і забезпечує функціональність. Завершую

етап підготовкою фінального ескізу, який стане основою для конструювання та моделювання.



Рис. 2.1. Ескізи моделі трикотажного костюму

2.3.3. Вибір матеріалів та фурнітури з урахуванням дизайнерського рішення

Після визначення стилістичного рішення переходжу до вибору матеріалів, детально оцінюючи властивості трикотажних полотен, які забезпечуватимуть комфорт та довговічність костюму. Аналізую щільність, розтяжність, ступінь повернення до первинної форми, стійкість до пілінгу та усадки кожного матеріалу. Для худі обираю футер двонитку або тринитку, залежно від сезону, оскільки вони забезпечують тепло, повітропроникність і стабільність силуету. Для штанів зупиняюся на більш еластичних полотнах, таких як футер із лайкрою або товста рібана, які тримають форму в зоні колін і не деформуються під час руху. Враховую поведінку полотен під час розкрою та шиття: ступінь перекошу, стійкість зрізів, властивості до розтягування під лапкою машини. Підбираю фурнітуру: якісні шнурки із захисним просоченням, люверси з антикорозійним покриттям, еластичні гумки, щільну рібану для манжет, а також декоративні нашивки або принти. Перевіряю сумісність вибраних матеріалів між собою, щоб уникнути різниці в усадці та

поведінці під час експлуатації. Формую фінальний комплект матеріалів, що відповідатиме структурам швів, технології з'єднання та стилю моделі.



Рис. 2.2. Обрана тканина для виробу (тринитка з начосом щільність 320 г/м²)

2.3.4. Розроблення конструкції та побудова базових лекал

Починаю побудову конструкції з визначення базових розмірів, припусків та величини свободи облягання для кожної деталі костюму. Створюю базову сітку лекал для худі, закладаючи додатковий об'єм по грудях,

спинці та рукавах, щоб забезпечити комфортну посадку під час руху. Формую пройму так, щоб вона була достатньо глибокою, але не створювала зайвих заломів. Проєктую капюшон із урахуванням ергономіки голови, забезпечуючи його правильну форму та стабільність. Для штанів створюю конструкцію зі збільшеним об'ємом у верхній частині та комфортною шириною штанини, передбачаючи манжету як стабілізуючий елемент. Опрацьовую деталі входу в кишені, їх правильну форму та розташування, аби вони не деформували виріб. Контролюю збалансованість переду та спинки, враховуючи нахил тулуба вперед, характерний для підлітків. Перевіряю лінії членування: бокові, крокові, плечові та лінії з'єднання капюшона. На завершення уточнюю кожен контур, додаю припуски на шви та готую повний комплект робочих лекал.

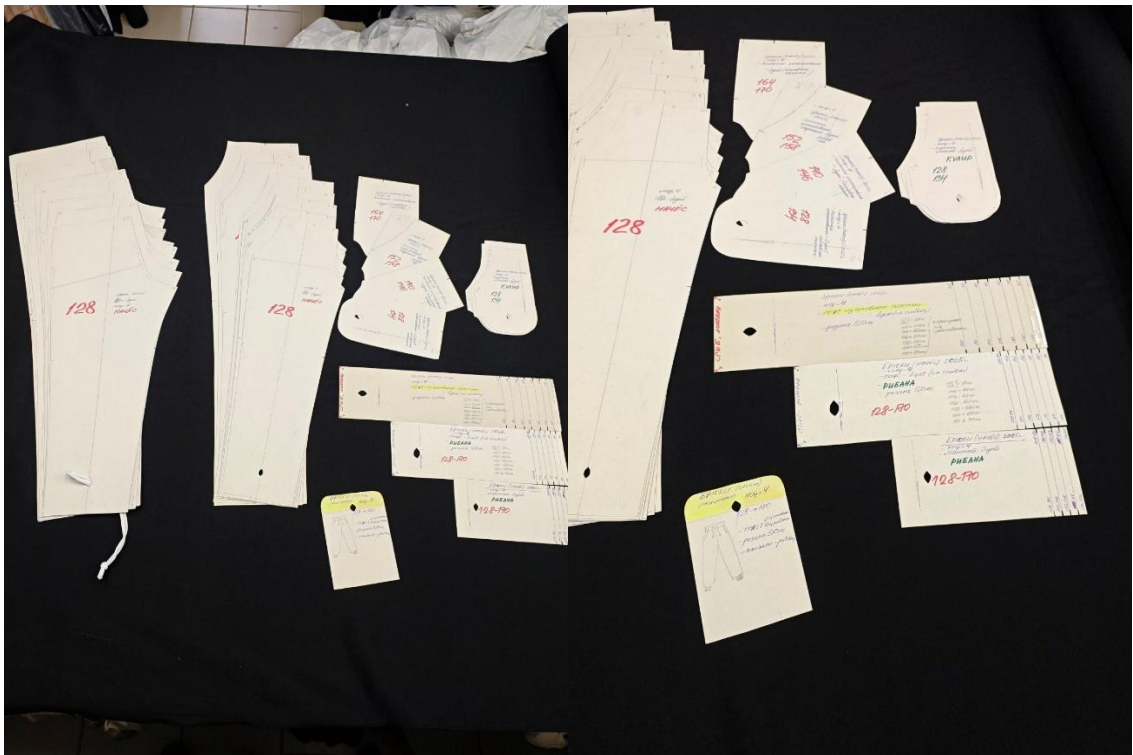




Рис. 2.3. Лекала штанів

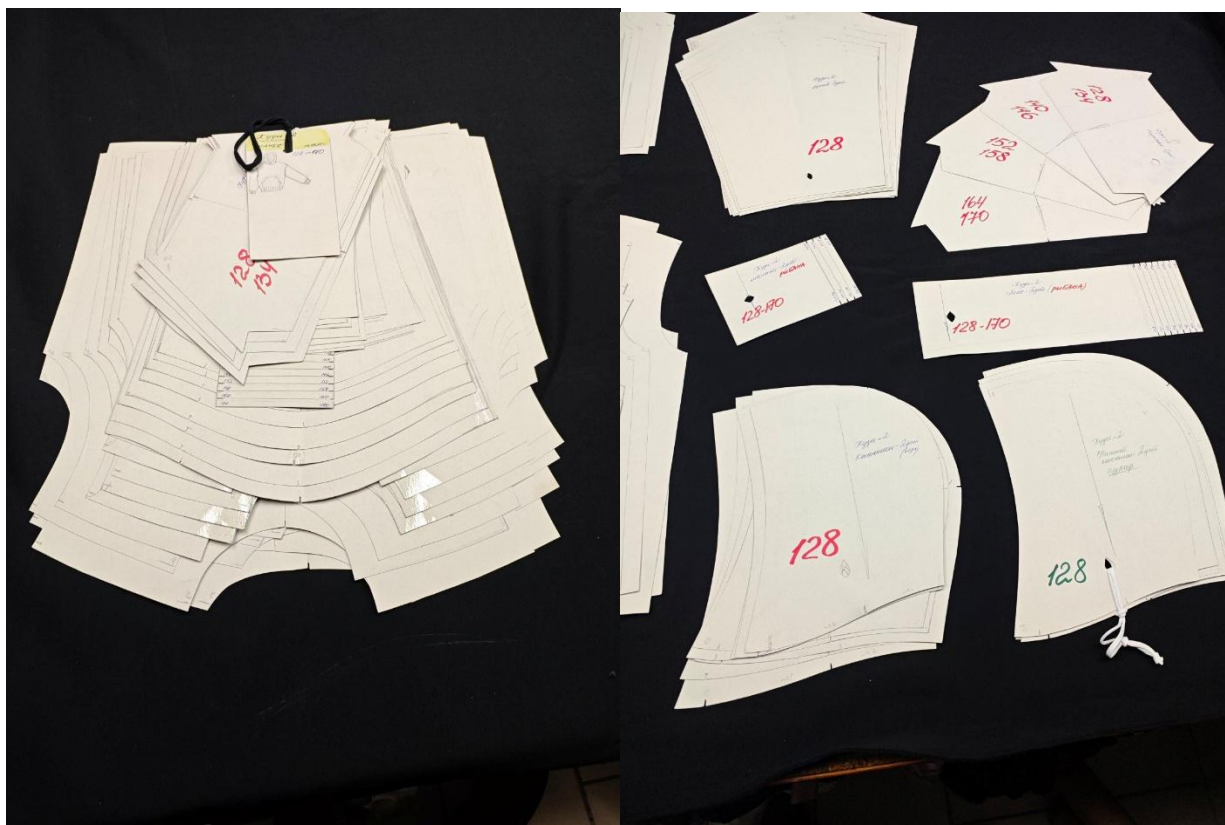




Рис. 2.4. Лекала худі

2.3.5. Макетування, перевірка посадки та коригування конструкції

Для перевірки правильності конструкції виготовляю макет костюму з полотна, близького до основного за розтяжністю та щільністю. Збираю виріб на машині з дотриманням усіх конструктивних ліній, уважно контролюючи положення швів, баланс та симетрію. Проводжу примірку, оцінюючи посадку у статиці та динаміці: перевіряю рухливість плечей, глибину пройми, комфортність колінної зони, поведінку манжет і пояса. Аналізую появу можливих заломів або натягів, що сигналізують про необхідність корекції лекал. Оцінюю поведінку капюшона: його посадку на шиї, глибину, стабільність під час поворотів голови. Визначаю, наскільки кишені зберігають форму та чи не провокують деформації полотна. Вношу корективи у ширину, довжину, форму деталей, зокрема у рукави та штанини, щоб досягти максимальної відповідності анатомії й потребам руху. Після завершення

корекції повторно аналізую макет, переконуючись, що всі недоліки усунено. Лише після цього фіналізую лекала та переходжу до виготовлення дослідного зразка з основного матеріалу.



Рис. 2.5. Підлітковий повсякденний трикотажний спортивний костюм

2.4. Процес виготовлення підліткового трикотажного спортивного костюму

Процес виготовлення підліткового трикотажного спортивного костюму включає комплекс послідовних операцій, що забезпечують формування якісного виробу зі стабільною посадкою, високою міцністю та відповідністю функціональному призначенню. Виготовлення костюму складається з

підготовчого етапу, з'єднання та обробки деталей крою, встановлення фурнітури, виконання оздоблювальних операцій, волого-теплової обробки та кінцевого контролю якості. Технологічний процес проводиться з дотриманням вимог до трикотажних матеріалів: використання оверлочних, плоскошовних та прямострочних машин, застосування еластичних ниток, стабілізуючих стрічок та фурнітури, що не порушує структуру полотна.

2.4.1. Підготовчий етап виробництва

Підготовчий етап включає настилення полотна, контроль його якості та розкрій за лекалами. Перед настиленням трикотажне полотно проходить декатування для зменшення усадки та стабілізації структури. Проводиться огляд полотна на світловому столі для виявлення дефектів: пропусків петель, затяжок, плям, нерівномірності фарбування. Настилення здійснюється у розслабленому стані, щоб уникнути перекосу ліній. Розкрій виконується електричним або стрічковим ножом з дотриманням напрямку петельного ряду. Деталі маркуються відповідно до комплекту лекал, здійснюється їхнє сортування по вузлах виробу (пілочка, спинка, рукави, капюшон, манжети, штани тощо).

2.4.2. Фурнітура та допоміжні матеріали

Для виготовлення спортивного костюму застосовуються такі види фурнітури:

- еластичні нитки підвищеної міцності (поліестер/лайкра) для оверлочних та плоскошовних машин;
- рібана для манжет, пояса та низу штанів;
- шнурки плетені з поліестеру або бавовни, діаметром 5–8 мм;
- металеві або пластикові люверси з антикорозійним покриттям;
- еластична стрічка для поясу штанів, шириною 3–4 см;
- киперна стрічка або стабілізуючий флізелін для зміцнення швів;
- декоративні нашивки, термотрансфери або друк DTF/DTG;
- ярлик, вшивна етикетка, стрічка із складом та рекомендаціями по догляду.

Фурнітура добирається з урахуванням еластичності та безпеки, а також відповідності кольору основним матеріалам.

2.4.3. Технологічний процес виготовлення худі

1. З'єднання плечових швів

Деталі пілочки та спинки складають лицьовими сторонами всередину.

Виконується з'єднання плечових швів на оверлочній машині з еластичною ниткою.

У шов вшивається стабілізуюча стрічка для запобігання розтягуванню.

2. Обробка капюшона

Дві половини капюшона з'єднуються по центральному шву.

Виконується його обкантовка або підшивання по передньому краю.

За потреби встановлюються люверси для шнурка.

Капюшон пришивається до горловини виробу плоскошовною машиною.

3. Формування кишені “кенгуру”

Деталь кишені підгинається по верхньому та бокових краях.

Виконується подвійна строчка для зміцнення вузла.

Кишеню настрочують на пілочку, забезпечуючи симетрію.

4. Вшивання рукавів

Рукави вшиваються методом «в відкриту пройму».

Виконується обробка плоским швом для підвищення еластичності.

Контролюється рівномірний розподіл оката.

5. З'єднання бокових та рукавних швів

Виріб складається навпіл, виконується єдиний бічний та підрукавний шов.

Перевіряється плавність переходу в зоні пройми.

6. Обробка манжет та пояса

Манжети виконуються з подвійної рібани.

Пришиваються оверлоком з наступною фіксацією плоским швом.

2.4.4. Технологічний процес виготовлення штанів

1. Обробка бокових швів

Деталі передньої та задньої половинок складаються і з'єднуються оверлоком.

Контролюється симетрія та рівномірність натягу нитки.

2. Обробка крокових швів

Кроковий шов виконується еластичною строчкою з подвійним проходом.

В зоні колін використовується стабілізуюча стрічка.

3. Формування і вставлення пояса

Пояс складається із рібани або основного полотна.

Усередину вставляється еластична гумка.

Пояс пришивається до верхнього краю штанів плоскошовною машиною.

4. Обробка низу штанин

Манжети виконуються з рібани.

Вони пришиваються оверлоком та фіксуються строчкою.

2.4.5. Аналіз трудомісткості та часу виготовлення одного костюму

Для виготовлення одного підліткового трикотажного костюму середньої складності швачка витрачає:

Етап	Орієнтовний час
Підготовка деталей крою	12–15 хв
Виготовлення худі	35–45 хв
Виготовлення штанів	25–30 хв
ВТО	7–10 хв
Контроль якості	5–7 хв

Загальна тривалість: 80–105 хвилин
(1 год 20 хв – 1 год 45 хв).

Час залежить від:

- складності конструкції;
- кількості декоративних елементів;
- типу машин;
- кваліфікації швачки;

- стабільності полотна.

2.4.6. Елементи контролю якості

Контроль якості включає перевірку всіх параметрів, що впливають на експлуатаційні властивості костюму:

- перевірка якості швів: рівність, еластичність, відсутність пропусків;
- оцінка симетрії деталей: відповідність правої та лівої частин;
- контроль розтяжності швів: шви не повинні лопати при натягу;
- правильність посадки капюшона, рукавів, манжет, пояса;
- перевірка роботи люверсів та шнурків;
- оцінка форми кишені “кенгуру” та бокових кишень;
- контроль відсутності перекосу полотна;
- перевірка відсутності фабричних дефектів (затяжки, плями);
- перевірка стійкості декоративних елементів;
- оцінка відповідності готового виробу лекалам та технічному опису.

Після завершального контролю костюм проходить ВТО, маркується ярликами і передається на пакування.

2.5. Обладнання, що використовується для виготовлення трикотажних виробів

Виготовлення трикотажного спортивного костюму для підлітків потребує застосування спеціалізованого швейного обладнання, здатного забезпечити еластичність, міцність та високу якість обробки швів. Трикотажні полотна мають властивість розтягуватися в різних напрямках, тому для їхнього з'єднання використовуються машини з диференціальними механізмами подачі, еластичними стібками та системами стабілізації. Комплекс обладнання включає оверлочні, плоскошовні, прямострочні машини, розкрійні пристрої, парогенератори і прасувальні столи, що забезпечують повний цикл виготовлення виробу.

2.5.1. Оверлочні машини (оверлоки)

Оверлок є основною машиною при роботі з трикотажем, адже він забезпечує еластичне та міцне з'єднання деталей. Машини 3-, 4- та 5-ниткового стібка застосовуються залежно від вимог до міцності шва.

Функції оверлока:

- обробка зрізів трикотажних полотен;
- створення еластичного краю, що не розпускається;
- одночасне з'єднання і обмітка деталей;
- можливість регулювання ширини обріза полотна;
- робота з ділянками підвищеної еластичності.

4-нитковий оверлок найчастіше застосовують для з'єднання бокових швів, плечових швів, крокових швів та формування вузлів, що зазнають навантаження.

2.5.2. Плоскошовні машини (розпошивальні)

Плоскошовна машина формує еластичний плоский шов, який є незамінним у спортивних виробках. Вона створює дві паралельні строчки зверху та петлительний стібкок знизу, забезпечуючи високу розтяжність.

Застосовується для:

- з'єднання деталей худі та штанів у зонах, де потрібна еластичність (плечі, рукави, пройми);
- відстрочки по низу виробу й рукавів;
- пришивання манжет і пояса;
- декоративних еластичних строчок;
- обробки внутрішніх швів з підвищеним комфортом.

Плоский шов не натирає шкіру, тому широко застосовується у дитячому та підлітковому одязі.

2.5.3. Прямострочні машини з диференціальною подачею

Для операцій, де необхідна чиста пряма строчка, використовуються прямострочні машини з можливістю регулювання натягу нитки та диференційною подачею тканини.

Призначення:

- настрочування кишені «кенгуру»;
- обробка декоративних строчок;
- пришивання ярликів і нашивок;
- фіксація припусків у товстих вузлах;
- пришивання фурнітури (стрічок, етикеток).

Диференціальна подача запобігає хвилястості краю, що часто виникає при роботі з трикотажем.

2.5.4. Розкрійне обладнання

Підготовка деталей крою виконується за допомогою різних типів розкрійного обладнання:

- **Стрічкові ножі** – для великих настилів та складних контурів.
- **Дискові ножі** – для точного різання невеликих деталей та еластичних полотен.
- **Електронні розкрійні комплекси** – для масового виробництва з високою точністю.
- **Настільні столи зі світловою підсвіткою** – для контролю дефектів.

Правильний розкрій забезпечує точність посадки виробу та мінімізує відходи.

2.5.5. Парогенератори та прасувальні столи

У процесі виготовлення трикотажного костюма важливу роль відіграє завершальний етап волого-теплової обробки (ВТО), який значною мірою визначає остаточний зовнішній вигляд і якість виробу. Для забезпечення високого рівня опрацювання використовують професійні парогенератори, здатні подавати пару високої температури та тиску, що дозволяє ефективно розгладжувати трикотажне полотно, виправляти дрібні дефекти посадки та формувати правильні контури деталей. У виробничих умовах також застосовують вакуумні прасувальні столи, обладнані системою відсосу та підігріву, які забезпечують стабілізацію форми, запобігають небажаному розтягуванню матеріалу та сприяють рівномірному прилягання швів. Особливу увагу приділяють використанню прасувальних рукавів,

призначених для обробки важкодоступних та дрібних зон, зокрема манжет, пройм, капюшонів чи ділянок внутрішніх швів, де важливо зберегти точність і чистоту ліній. Сукупність цього обладнання дозволяє досягти чіткої геометрії виробу, забезпечити високу якість опрацювання кожного елемента та сформувати презентабельний вигляд готового костюма, що відповідає сучасним вимогам до підліткового трикотажного одягу.

2.5.6. Додаткове обладнання для стабілізації та оздоблення

У виробництві трикотажних костюмів застосовують також низку спеціалізованого обладнання, яке дозволяє суттєво підвищити функціональність, міцність і довговічність готових виробів. До таких пристроїв належать люверсні преси, що забезпечують акуратне та надійне встановлення металевої фурнітури у зоні капюшона, запобігаючи деформації тканини та забезпечуючи тривале збереження робочих властивостей отворів для шнурівки. Промислові оверлоки з рукавною платформою дозволяють виконувати обробку вузьких або важкодоступних деталей, таких як манжети, низ рукавів чи штанин, забезпечуючи рівномірність шва та точне формування конструктивних елементів. Для формування поясної зони широко використовують машини для пришивання резинки, які дозволяють закріпити еластичні елементи без втрати їхніх пружних властивостей і забезпечити комфортне прилягання до тіла. Термопреси відіграють важливу роль у нанесенні принтів, логотипів або термотрансферів, гарантуючи їхнє рівномірне приклеювання, стійкість до прання та збереження зовнішнього вигляду протягом тривалого часу. Окреме значення мають машини для закріплення швів стабілізаційними стрічками, які підсилюють навантажені ділянки, запобігають розтягуванню та забезпечують стабільність форми виробу під час експлуатації. Використання такого обладнання дозволяє підвищити міцність трикотажного костюма, покращити його конструктивну стійкість та продовжити строк служби, що є важливим для підліткового одягу з підвищеним рівнем щоденної активності.

2.5.7. Вимоги до обладнання та його вплив на якість виробу

Обладнання, що застосовується для виготовлення трикотажних виробів, повинно відповідати підвищеним технологічним вимогам, оскільки саме від його стабільності та точності залежить підсумкова якість готового виробу. Машини мають забезпечувати плавність ходу, рівномірне прокладання стібків та повну відсутність пропусків, що є критично важливим для еластичних та рухливих трикотажних полотен. Важливою характеристикою є можливість тонкого регулювання диференціальної подачі, яка дає змогу запобігати хвилястості швів, забезпечувати збалансоване транспортування шарів тканини та отримувати стабільні контури деталей. Обладнання повинно підтримувати виконання еластичних стібків, зберігаючи їхню форму після багаторазових розтягувань та деформацій, що особливо актуально для підліткового одягу, де навантаження на шви є підвищеним. Машини мають бути адаптовані для роботи з тонкими й середніми трикотажами, без ризику затягування петель чи пошкодження поверхні, а також демонструвати стійкість під час обробки матеріалів різної щільності та фактури. Однією з ключових вимог є мінімальний рівень вібрацій, адже будь-яке стороннє коливання може спричинити зміщення полотна, нерівномірність строчки або відхилення від заданої траєкторії шва. Усе це безпосередньо впливає на збереження якості з'єднань під час розтягування, на міцність і довговічність виробу, на стабільність його форми та відсутність хвилястості чи перекосів під час експлуатації. Якісне обладнання також забезпечує комфорт підлітка у процесі носіння, оскільки правильно виконані еластичні шви не натирають, не викликають дискомфорту та дозволяють одягу природно повторювати рухи тіла.

Висновки до розділу 2

У ході проведеного дослідження було визначено комплекс вимог, що формують основу проектування повсякденного підліткового трикотажного спортивного костюму. Аналіз фізіологічних, функціональних, естетичних, ергономічних та експлуатаційних параметрів дозволив сформулювати цілісне уявлення про особливості використання одягу підлітками у віковій групі 12–16 років. Встановлено, що спортивний костюм повинен забезпечувати свободу рухів, безпечний мікроклімат, комфорт у динаміці та відповідність сучасним модним тенденціям.

У розділі проведено обґрунтований вибір трикотажних полотен, придатних для виготовлення костюму, з урахуванням їхньої структури, еластичності, теплозахисних властивостей та стійкості до зношування. Проаналізовано асортимент матеріалів, доступних на ринку України, визначено їхні переваги, технологічні можливості та відповідність вимогам підліткового одягу. Запропоновано розподіл полотен за призначенням та сезонністю, що дозволяє досягти оптимальної комбінації комфорту, довговічності та економічної доцільності.

У процесі проектування костюму відпрацьовано послідовність конструкторських дій: від аналізу антропометричних даних та побудови ескізної концепції до розроблення лекал, макетування й коригування конструкції. Реалізовано покроковий підхід, який забезпечує точність посадки виробу, узгодженість пропорцій та відповідність модним і функціональним потребам підліткової аудиторії.

Окрему увагу приділено процесу виготовлення трикотажного костюму, де детально описано всі технологічні операції: з'єднання та обробку деталей крою, встановлення фурнітури, виконання оздоблювальних швів, волого-теплову обробку та кінцевий контроль якості. Визначено приблизну трудомісткість виготовлення одного комплекту та фактори, що впливають на час виконання.

Розглянуте швейне обладнання дає можливість забезпечити високу міцність швів, еластичність з'єднань та естетичну якість зовнішнього вигляду виробу. Встановлено, що застосування оверлочних, плоскошовних, прямострочних машин та сучасного оздоблювального обладнання дозволяє виготовити продукцію, яка відповідає стандартам підліткового спортивного одягу.

Таким чином, у розділі сформовано повний комплекс технологічних, конструктивних і матеріалознавчих рішень, які забезпечують створення якісного, безпечного, зручного та конкурентоспроможного повсякденного трикотажного спортивного костюму для підлітків.

РОЗДІЛ 3

ВИМОГИ ДО ПОСАДИ «ДИЗАЙНЕР-КОНСТРУКТОР ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ»

Посада «Дизайнер-конструктор швейних виробів» є ключовою у процесі створення сучасного одягу, оскільки поєднує творчий та інженерно-технологічний компоненти. Фахівець повинен забезпечувати розроблення виробу від етапу художньої ідеї до підготовки виробництва, приймаючи конструктивні, естетичні, технологічні та ергономічні рішення. Якість роботи дизайнера-конструктора визначає ефективність виробничого процесу, комфорт та довговічність готових виробів, а також їхню конкурентоспроможність на ринку. Тому професійна діяльність потребує високого рівня підготовки, системності та здатності працювати з різними видами матеріалів, конструктивних схем і швейного обладнання.

3.1. Загальні професійні вимоги

Посада вимагає ґрунтовних знань у галузі конструювання швейних виробів, технології їхнього виготовлення та властивостей текстильних матеріалів. Дизайнер-конструктор повинен володіти методами побудови базових конструкцій, принципами моделювання, розумінням антропометричних параметрів та закономірностей посадки одягу на фігурі людини. Необхідним є знання основ художнього проектування: композиції, кольорознавства, стилістики моди та формоутворення. Також фахівець повинен орієнтуватися у тенденціях сучасної моди, інноваційних матеріалах та новітніх технологіях обробки.

Важливою частиною професійної діяльності є вміння працювати в САПР швейних виробів (Such as Gerber, Lectra, CLO 3D, Julivi, Assyst, Optitex), будувати та коригувати лекала, створювати градацію розмірів і підготовлювати документи для виробництва. Дизайнер-конструктор повинен

розуміти технологічний процес швейного виробництва, особливості обладнання та методи обробки швів.

3.2. Функціональні обов'язки дизайнера-конструктора

Основні функціональні обов'язки включають:

- розроблення художньо-конструкторської концепції швейного виробу;
- побудова базових конструкцій з урахуванням антропометричних даних;
- моделювання форми, створення варіантів дизайну виробів;
- розроблення та коригування лекал для дослідного зразка;
- підготовка пакета конструкторської документації (технічний опис, техніко-технологічні картки, специфікації);
- виконання градації лекал на заданий розмірний ряд;
- участь у примірках, аналіз посадки та внесення конструктивних змін;
- підбір матеріалів та фурнітури відповідно до призначення виробу;
- взаємодія з технологами та швачками для узгодження методів обробки;
- розроблення маркерів для економічного розкрою;
- супровід виробу під час запуску у масове виробництво.

Ці обов'язки вимагають високого рівня аналітичного мислення, точності, уважності та творчої ініціативи.

3.3. Знання та компетентності, необхідні для сучасного фахівця

Для якісного виконання професійних завдань дизайнер-конструктор повинен володіти такими компетентностями:

- **конструкторські компетентності:** побудова базових основ, моделювання форми, корекція лекал, градація лекал;
- **матеріалознавчі знання:** властивості тканин та трикотажу, поведінка матеріалу у шві, вибір способів обробки;

- **технологічні знання:** методи обробки конструктивних вузлів, технологічні шви, особливості роботи на обладнанні;
- **цифрові компетентності:** робота в САПР, 3D-моделювання, створення технічної документації;
- **художні компетентності:** композиція, стилізація форми, модні тенденції, кольорознавство;
- **ергономічні компетентності:** основи біомеханіки, закономірності посадки одягу, психофізіологія споживача;
- **проектні компетентності:** робота з технічним завданням, аналіз ринку, створення дизайн-концепції;
- **комунікативні компетентності:** взаємодія з технологами, виробництвом, менеджерами та клієнтами.

Комплекс цих знань забезпечує універсальність фахівця та його конкурентоспроможність.

Таблиця 3.1 – Професійні компетентності дизайнера-конструктора

Група компетентностей	Зміст компетентностей
Конструкторські компетентності	Побудова базових конструкцій; моделювання форми; градація лекал; аналіз та корекція посадки; розробка лекал для різних видів одягу; знання швейних стандартів.
Матеріалознавчі компетентності	Властивості тканин і трикотажу; поведінка матеріалів у шві; вибір обробки вузлів; сумісність матеріалів; знання видів фурнітури та їх призначення.
Технологічні компетентності	Технологія виготовлення швейних виробів; знання видів машинних швів; послідовність з'єднання; оптимізація виробничих процесів; вибір обладнання.
Цифрові компетентності	Робота в САПР (Gerber, Lectra, Optitex, CLO 3D, Assyst, Julivi); створення технічних рисунків; форматування конструктивної документації; робота з електронними каталогами лекал.

Група компетентностей	Зміст компетентностей
Художні компетентності	Основи композиції; стилізація форми; кольорознавство; формоутворення; розробка ескізів і технічних рисунків; аналіз модних тенденцій.
Ергономічні компетентності	Знання антропометрії; закономірності посадки одягу; біомеханіка рухів; адаптація одягу під вікові групи; аналіз комфортності.
Аналітичні та проєктні компетентності	Уміння формувати технічне завдання; аналіз цільової аудиторії; пошук оптимальних конструктивних рішень; робота з виробничими обмеженнями; управління проєктом.
Комунікативні компетентності	Взаємодія з технологами, конструкторами, дизайнерами, швачками; презентація виробу; ведення технічних переговорів; колаборація в команді.
Організаційно-управлінські компетентності	Планування роботи, контроль за термінами; введення виробу в серійне виробництво; супровід виробничих запусків; перевірка якості дослідних зразків.

3.4. Вимоги до професійних якостей і особистісних характеристик

Дизайнер-конструктор повинен мати високий рівень просторового мислення, здатність до системного аналізу та точність у роботі з числовими даними. Важливими є уважність до деталей, здатність до моделювання в уяві, відповідальність та дисциплінованість. Оскільки робота пов'язана з творчістю, необхідна розвинена візуальна культура, уміння працювати з кольором, формою та текстурою.

Виробниче середовище потребує вміння працювати в команді, оперативно реагувати на зміни та приймати конструктивні рішення в умовах обмеженого часу. Особливе значення має здатність фахівця до самоосвіти та опанування нових технологій, адже індустрія легкої промисловості швидко розвивається.

Таблиця 3.2 – Особистісні компетентності та професійно значущі якості

Категорія	Компетентності та якості
Візуально-художні якості	Просторове мислення; розвинена «візуальна грамотність»; здатність працювати з формою та кольором; естетичний смак.
Когнітивні якості	Аналітичність; логічне мислення; уважність; здатність до математичних розрахунків; точність прийняття рішень.
Комунікативні якості	Уміння вести конструктивний діалог; здатність пояснювати технічні рішення; робота в команді; відповідальність у виробничих взаємодіях.
Емоційно-вольові якості	Стресостійкість; дисциплінованість; самостійність; готовність до швидкого прийняття рішень; відповідальність.
Творчі якості	Креативність; здатність породжувати нові дизайн-рішення; інноваційний підхід; відкритість до експериментів.
Організаційні якості	Тайм-менеджмент; здатність планувати виробничий процес; стратегічне мислення; ведення технічної документації.

3.5. Умови праці та відповідальність дизайнера-конструктора

Дизайнер-конструктор працює у взаємодії з відділом технологів, виробничими цехами, лабораторією контролю якості та відділом дизайну. Його відповідальність полягає у точності розроблення лекал, відповідності виробу технічному завданню, оптимізації витрат матеріалу та забезпеченні ергономічної посадки. Фахівець відповідає за правильність документації та якість технічного супроводу виробу під час запуску в серію. Робота потребує дотримання стандартів охорони праці, правил використання швейного обладнання та виконання вимог безпеки.

Висновки до розділу 3

У межах розділу було визначено та систематизовано ключові вимоги до посади «Дизайнер-конструктор швейних виробів», що є однією з центральних професій у сфері легкої промисловості. Проведений аналіз показав, що діяльність фахівця охоплює повний цикл створення одягу – від художньо-конструкторської ідеї до запуску виробу у серійне виробництво, що потребує інтеграції творчих, інженерних та технологічних компетентностей.

Встановлено, що дизайнер-конструктор має володіти комплексом професійних знань у галузях конструювання, матеріалознавства, технології виготовлення, цифрових систем проєктування (САПР) та сучасних тенденцій моди. Необхідними є навички побудови конструкцій, моделювання, створення лекал, проведення примірок і корекції посадки, а також компетентності в підготовці повного пакета технічної документації для виробництва. Сучасний фахівець повинен орієнтуватися в можливостях цифрових інструментів, 3D-моделюванні та методах оптимізації виробничих процесів.

У розділі було окреслено функціональні обов'язки дизайнера-конструктора, що включають розроблення технічного завдання, створення базових та модифікаційних конструкцій, добір матеріалів, супровід виготовлення дослідного зразка та участь у запуску моделі в масове виробництво. Окремо визначено вимоги до особистісних якостей фахівця – відповідальність, уважність, здатність до системного аналізу, творчий підхід та вміння працювати в команді.

Сформовано таблиці професійних і особистісних компетентностей, що відображають структурований перелік знань, навичок та характеристик, необхідних для виконання професійних завдань. Подано кваліфікаційні норми, які визначають рівні підготовки, вимоги до освіти, практичного досвіду та компетентностей фахівця на різних стадіях професійного зростання.

Отже, розділ створює цілісне уявлення про професію дизайнера-конструктора швейних виробів, визначаючи її як багатогранну, технічно

складну й одночасно творчу діяльність, що потребує високого рівня професійної підготовки, інноваційного мислення та здатності ефективно працювати у динамічному виробничому середовищі.

РОЗДІЛ 4

ДИДАКТИЧНИЙ ПРОЄКТ ФАКУЛЬТАТИВНОГО ЗАНЯТТЯ З ТЕМИ «ПРОЄКТУВАННЯ ПІДЛІТКОВОГО ТРИКОТАЖНОГО ОДЯГУ» ДЛЯ ФАХІВЦІВ З ТЕХНОЛОГІЙ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Стратегічною метою підготовки фахівців у сфері технологій легкої промисловості є формування висококваліфікованих спеціалістів, здатних ефективно поєднувати теоретичні знання та практичні навички для розробки, конструювання та технологічного опрацювання одягу різних категорій, включно з підлітковим, трикотажним та спеціалізованим виробництвом.

Підготовка передбачає досягнення наступних ключових цілей:

1. Формування професійних компетентностей, що включають знання матеріалознавства, конструювання, технології обробки тканин, використання сучасного обладнання та цифрових технологій, таких як CAD/CAM, 3D-моделювання та віртуальне прототипування.

2. Розвиток здатності до інноваційної діяльності, що дозволяє впроваджувати сучасні матеріали, багатофункціональні тканини та новітні технологічні рішення у виробництво одягу, підвищуючи якість та конкурентоспроможність продукції.

3. Забезпечення адаптації до вимог ринку праці, що включає готовність до співпраці з підприємствами легкої промисловості, вирішення виробничих завдань та реалізацію дизайнерських проєктів з урахуванням потреб споживачів.

4. Формування аналітичних та проєктних навичок, які дозволяють фахівцям проводити дослідження матеріалів, оцінювати технологічні процеси, моделювати продукцію та оптимізувати виробництво.

5. Підвищення соціальної та економічної ефективності, що досягається через підготовку кадрів, здатних створювати безпечний, ергономічний, естетично привабливий та функціональний одяг, відповідно до потреб різних вікових груп та спеціалізованих сфер використання.

Досягнення цих стратегічних цілей сприяє формуванню конкурентоспроможних фахівців, здатних адаптуватися до інноваційних технологій та вимог сучасного виробництва, а також забезпечує високий рівень підготовки кадрів, необхідний для розвитку легкої промисловості та підвищення якості продукції на національному та міжнародному ринках.

4.1. Постановка цілей факультативного заняття з теми «Проектування підліткового трикотажного одягу»

В таблиці 4.1 представимо оперативні цілі з теми.

Таблиця 4.1

Постановка цілей факультативного заняття (оперативних цілей)

Цілі факультативного заняття	Рівні (за змістом і складністю)	Умови досягнення	Результат у вигляді дій здобувачів освіти
1	2	3	4
Знання та розуміння (когнітивний рівень)	базовий та середній	лекційне пояснення матеріалу, демонстрації прикладів трикотажних виробів, опитування та тестування	здобувачі називають основні типи трикотажних тканин, конструктивні особливості підліткового одягу та функціональні вимоги до виробів, пояснюють призначення елементів конструкції та роль матеріалів
Формування вмінь і практичних навичок (практичний рівень)	середній та високий	виконання практичних завдань, робота з CAD/CAM-системами, моделювання фасонів, створення ескізів та базових лекал	здобувачі самостійно створюють ескізи та базові конструкції трикотажного одягу, моделюють фасони, застосовують знання про матеріали та технології, використовують цифрові інструменти для проектування

Продовження табл. 4.1.

1	2	3	4
Розвиток аналітичного та творчого мислення (вищий рівень)	високий	бгворення та аналіз прикладів сучасних виробів, проєктування інноваційних моделей, групова робота та презентація проєктів	здобувачі аргументовано обирають матеріали та конструктивні рішення для конкретного виробу, пропонують власні дизайнерські варіанти, аналізують можливості застосування інноваційних технологій у виробництві

4.2. Перелік літературних джерел з теми

1. Бондаренко, О. М. Технології легкої промисловості: сучасні підходи та перспективи розвитку. – Київ: Видавництво «Логос», 2020. – 312 с.
2. Сидоренко, Л. М. Цифрові технології у дизайні та моделюванні одягу: CAD/CAM та 3D-моделювання. – Київ: Видавництво «Наукова думка», 2020. – 304 с.
3. Харченко, В. І. Підготовка фахівців легкої промисловості: методика та практика. – Дніпро: Видавництво «Професіонал», 2018. – 232 с.

4.3. Конструювання дидактичних матеріалів з теми «Проектування підліткового трикотажного одягу»

Конструювання дидактичних матеріалів з теми «Проектування підліткового трикотажного одягу» передбачає систематичне формування

навчальних ресурсів, що забезпечують ефективне засвоєння теоретичних знань і розвиток практичних навичок здобувачів освіти. До дидактичних матеріалів включаються навчальні посібники, методичні рекомендації, конспекти лекцій, наочні ілюстрації конструкцій трикотажних виробів, зразки ескізів і лекал, приклади готових виробів, а також цифрові ресурси – CAD/CAM-моделі, віртуальні прототипи, інтерактивні презентації та відео-демонстрації технологічних процесів.

Під час конструювання матеріалів особлива увага приділяється послідовності подання інформації: від ознайомлення зі структурними елементами трикотажного одягу, вибору матеріалів і фурнітури, до проєктування фасону, моделювання конструкції та технологічного опрацювання. Важливо також інтегрувати завдання практичного характеру, що дозволяють студентам застосувати отримані знання у створенні власних проєктів, від ескізу до цифрової моделі.

Матеріали повинні відповідати сучасним освітнім стандартам і включати компетентнісно-орієнтовані завдання, що сприяють розвитку аналітичного мислення, творчих здібностей і вміння використовувати цифрові технології у процесі проєктування. Такий підхід забезпечує формування цілісної професійної підготовки майбутніх технологів легкої промисловості, здатних самостійно розробляти, моделювати та технологічно опрацьовувати підлітковий трикотажний одяг з урахуванням сучасних вимог ринку та інноваційних матеріалів.

План з теми

1. Особливості підліткової фігури та вимоги до одягу.
 - 1.1. Антропометричні характеристики підлітків та типові фігури.
 - 1.2. Ергономічні, гігієнічні та естетичні вимоги до трикотажних виробів.
 - 1.3. Вибір матеріалів і фурнітури з урахуванням вікових та функціональних особливостей.
2. Конструктивне моделювання трикотажного одягу.
 - 2.1. Основи конструювання трикотажних виробів для підлітків.

2.2. Побудова базових лекал та адаптація фасонів під індивідуальні параметри.

2.3. Моделювання фасонів, драпірування та декоративні елементи.

3. Технологічні аспекти виробництва.

3.1. Методи обробки трикотажних матеріалів.

3.2. Використання інноваційних та функціональних тканин.

3.3. Забезпечення якості, міцності та комфорту готового виробу.

4. Цифрові технології у проєктуванні.

4.1. Використання CAD/CAM-систем для побудови лекал та моделювання.

4.2. 3D-моделювання та віртуальне прототипування підліткового одягу.

4.3. Переваги інтеграції цифрових технологій у навчальний процес.

5. Практичні аспекти підготовки фахівців.

5.1. Розробка ескізів та проєктів трикотажного одягу.

5.2. Виконання лабораторно-практичних завдань та проєктів.

5.3. Аналіз готових моделей, оцінка їх естетичних і функціональних властивостей.

4.4. Аналіз базових умов навчання з теми «Проектування підліткового трикотажного одягу»

Процес навчання майбутніх фахівців з технологій легкої промисловості передбачає систематичне поєднання теоретичних знань і практичних навичок. Для успішного засвоєння матеріалу з теми «Проектування підліткового трикотажного одягу» необхідно визначити базові умови, що створюють основу для ефективного навчання.

В таблиці 4.2 наведено вибір базових понять, визначення способів перевірки та формування базових знань.

Вибір базових понять, визначення способів перевірки та формування
базових знань

Перелік базових понять, законів, способів дій	Способи (методи, форми, засоби) перевірки рівня сформованості базових знань і способів дій	Способи актуалізації або поповнення базових знань і способів дій
1	2	3
1. Конструювання одягу	Фронтальне опитування, за допомогою контрольних питань: 1. Які етапи побудови базового лекала для трикотажного виробу? 2. Як адаптувати фасон під індивідуальні параметри підлітка? 3. Які методи моделювання фасонів та декоративних елементів використовуються у трикотажі?	Викладач викладає основні положення, акцентуючи увагу на складних і ключових моментах теми. Це сприяє тому, що студенти систематизують свої знання та закріплюють правильну послідовність виконання дій.
Матеріалознавство	1. Які основні властивості трикотажних тканин впливають на зручність та довговічність одягу? 2. Як вибір матеріалу впливає на естетику та експлуатаційні характеристики виробу? 3. Назвіть сучасні інноваційні тканини, що застосовуються у виробництві підліткового трикотажного одягу.	
Технологія виготовлення одягу	1. Які технологічні особливості обробки трикотажних тканин слід враховувати при пошитті виробів? 2. Як забезпечити якість і довговічність трикотажного одягу для підлітків? 3. Які технологічні прийоми сприяють збереженню форми та еластичності виробу?	

1	2	3
Дизайн одягу	1. Які етапи розробки ескізу підліткового трикотажного одягу? 2. Як кольорові рішення та декоративні елементи впливають на сприйняття виробу? 3. Які особливості дизайну забезпечують поєднання комфорту, практичності та естетики?	
Цифрові технології у проєктуванні	1. Які програми CAD/CAM використовуються для створення лекал та моделювання трикотажного одягу? 2. Які переваги надає 3D-моделювання у процесі проєктування підліткових виробів? 3. Як віртуальне прототипування допомагає скоротити час і матеріальні витрати на виробництво?	
Ергономіка та антропометрія	1. Які антропометричні показники підлітків необхідно враховувати при розробці лекал? 2. Як забезпечити свободу рухів та комфорт при проєктуванні одягу? 3. Які вимоги до посадки виробу є ключовими для підліткового трикотажного одягу?	
Практичне проєктування	1. Які основні етапи створення виробу від ескізу до готового трикотажного виробу? 2. Як оцінити функціональні та естетичні властивості готового виробу? 3. Які методи вдосконалення конструкції можна застосувати на практичних заняттях?	

4.5. Проєктування мотиваційних технологій навчання з теми «Проєктування підліткового трикотажного одягу»

В таблиці 4.3 наведено способи реалізації мотивації на факультативному занятті.

Таблиця 4.3

Визначення способів реалізації мотивації

Способи реалізації мотивації	
1	2
Вступна, внутрішня мотивація	Доброго дня, шановні присутні! Тема «Проєктування підліткового трикотажного одягу» є надзвичайно актуальною для підготовки сучасних фахівців з технологій легкої промисловості. Трикотажні вироби займають важливе місце в гардеробі підлітків завдяки своїй еластичності, зручності та універсальності. Вміння створювати моделі, що поєднують комфорт, естетику та індивідуальні параметри користувача, є важливою професійною компетентністю технолога. Вивчення цієї теми дає студентам можливість опанувати роботу з трикотажними матеріалами, навчитися застосовувати сучасні цифрові технології, такі як CAD/CAM-системи та 3D-моделювання. Це дозволяє підвищити точність проєктування, скоротити витрати матеріалів та часу, а також сприяє розвитку креативності при створенні дизайнерських рішень. Оволодіння навичками проєктування трикотажного одягу для підлітків допомагає майбутнім фахівцям відповідати сучасним вимогам ринку легкої промисловості, розробляти конкурентоспроможні вироби та ефективно інтегрувати інноваційні матеріали і технології у виробничий процес. Це формує практичні вміння та професійну готовність до роботи у сфері сучасного виробництва одягу.

4.6. Проєктування технології формування орієнтовної основи діяльності на факультативному занятті з теми «Проєктування підліткового трикотажного одягу»

Вибір методів, форм та засобів формування ООД наведено в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4

Способи формування ООД на факультативному занятті

Рівні засвоєння навчального матеріалу теми заняття	Форми	Методи	Засоби
1	2	3	4
Рівень знань і розуміння (теоретичний): студенти можуть відтворювати базові поняття, називати види трикотажних тканин, пояснювати властивості матеріалів та основні етапи конструювання виробів.	фронтальна лекція, демонстрація, практичне спостереження.	пояснення, показ, опитування, повторення основних понять.	мультимедійні презентації, схеми конструкцій трикотажного одягу, зразки матеріалів, креслення лекал.
Рівень розуміння (аналітичний): студенти вміють застосовувати знання до розробки ескізів, базових лекал та технологічних схем трикотажних виробів, порівнювати властивості матеріалів та обґрунтовувати вибір конструктивних рішень.	практичні заняття, робота в групах, дискусії.	порівняння, аналіз прикладів, моделювання, проблемні завдання.	CAD/CAM-програми, 3D-моделі виробів, робочі зошити, зразки лекал і ескізів.
Рівень творчого застосування (творчий): студенти здатні створювати авторські	проєктні роботи, кейс-завдання,	проєктування, експериментування,	цифрові платформи для 3D-моделювання,

1	2	3	4
моделі підліткового трикотажного одягу з урахуванням ергономіки, естетики та функціональних особливостей, впроваджувати інноваційні матеріали та технології, аргументовано обґрунтовувати свої конструктивні та дизайнерські рішення.	індивідуальні дослідження..	творча імпровізація, дискусія.	інноваційні матеріали, зразки трикотажу, ілюстрації дизайнерських рішень, інтерактивні макети.

4.7. Проєктування технології формування виконавчих дій на факультативному занятті з теми «Проєктування підліткового трикотажного одягу»

Вибір методів, форм та засобів формування виконавчих дій наведено в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5

Способи формування виконавчих дій з теми

Рівні засвоєння навчального матеріалу теми заняття	Форми, методи, засоби
1	2
Мета: навчитися оцінювати властивості різних трикотажних тканин та обирати оптимальні для підліткових виробів.	Практична варава 1. Аналіз і підбір матеріалів для трикотажного одягу. Завдання: проаналізувати зразки різних трикотажів (бавовняний, поліестеровий, змішаний), визначити їх еластичність, повітропроникність та стійкість до деформації, обґрунтувати вибір для конкретного фасону. Очікуваний результат: студенти обирають найбільш придатний матеріал для створення комфортного та функціонального виробу.

1	2
Мета: розвивати навички дизайнерського мислення та створення початкової концепції виробу.	Практична вправа 2. Створення ескізу підліткового трикотажного виробу. Завдання: намалювати ескіз кофти або светра для підлітка з урахуванням стилю, кольорової гами та практичних особливостей. Очікуваний результат: студенти формують власні дизайнерські рішення, поєднуючи естетику і функціональність виробу.
Мета: навчитися переводити ескіз у технічну конструкцію.	Практична вправа 3. Побудова базової конструкції трикотажного виробу. Завдання: на основі обраного ескізу та зразку тканини побудувати базову лекалу кофти або светра для підлітка, враховуючи розтяжність матеріалу та припуски на шви. Очікуваний результат: студенти створюють точну базову конструкцію виробу, готову для подальшого моделювання.
Мета: розвивати вміння адаптувати базову конструкцію під конкретний стиль і функціональні вимоги.	Практична вправа 4. Моделювання фасону та декоративних елементів Завдання: внести зміни в лекала для створення об'ємних рукавів, манжет, коміра або декоративних деталей, враховуючи еластичність трикотажу. Очікуваний результат: студенти формують модифіковану конструкцію, яка відповідає обраній дизайнерській ідеї.
Мета: навчитися застосовувати CAD/CAM та 3D-моделювання для підліткового трикотажного одягу.	Практична вправа 5. Використання цифрових технологій у проєктуванні Завдання: створити в програмі 3D-модель вибраного виробу, враховуючи розміри підлітка, пропорції та динаміку рухів. Очікуваний результат: студенти отримують віртуальну модель виробу, здатну бути використаною для прототипування або виробничого процесу.

4.8. Проєктування контрольних дій з теми «Проєктування підліткового трикотажного одягу»

Вибір методів, форм та засобів формування контрольних дій наведено в таблиці 4.6.

Засоби контролю з теми факультативного заняття

Рівні засвоєння навчального матеріалу	Форми, методи, засоби
1	2
1-3	1. Назвіть основні властивості трикотажних матеріалів, що впливають на комфорт і посадку підліткового одягу. 2. Які фактори слід враховувати при виборі фасону та конструкції трикотажного виробу для підлітка? 3. Поясніть різницю між базовою конструкцією та моделюванням фасону трикотажного одягу. 4. Назвіть основні етапи створення ескізу трикотажного виробу від ідеї до технічного креслення. 5. Як еластичність і розтяжність тканини впливають на побудову лекал підліткового одягу? 6. Які цифрові інструменти (CAD/CAM, 3D-моделювання) використовуються при проектуванні трикотажних виробів і які їхні переваги? 7. Поясніть значення ергономіки при конструюванні одягу для підлітків. 8. Які декоративні та функціональні елементи можна впроваджувати в трикотажний одяг для підлітків, і як вони впливають на дизайн? 9. Назвіть види трикотажу, які найбільш придатні для підліткового верхнього одягу, та обґрунтуйте свій вибір. 10. Опишіть процес переведення ескізу в технічну конструкцію та подальше моделювання фасону.

4.9. Розробка сценарію факультативного заняття з теми «Проектування підліткового трикотажного одягу»

Сценарій навчання з теми заняття на тему «Проектування підліткового трикотажного одягу» наведено в таблиці 4.7.

Таблиця 4.7

Сценарій навчання з теми заняття

№ з/п	Структурні елементи заняття	Зміст структурних елементів	Дії викладача	Дії студентів
1	2	3	4	5
1	Організаційний момент	Підготовка аудиторії до заняття: перевірка присутніх, налаштування робочого простору, перевірка наявності матеріалів	Привітає студентів, проводить перекличку, перевіряє готовність аудиторії та наявність дидактичних матеріалів	Вітаються, підтверджують присутність, готуються до роботи, організовують робоче місце
2	Повідомлення теми і мети заняття	Тема: «Проектування підліткового трикотажного одягу». Мета: ознайомити з особливостями матеріалів, конструктивними елементами, моделюванням фасону та цифровими технологіями	Озвучує тему та мету, пояснює актуальність проектування трикотажного одягу для підлітків, пов'язує матеріал із практичною діяльністю	Сприймають інформацію, визначають значення теми для своєї професійної підготовки
3	Актуалізація базових знань	Перевірка знань студентів через тестування та короткі питання: властивості трикотажу, види фігур, базові принципи конструювання	Задає запитання, організовує обговорення	Відповідають на запитання, аналізують приклади, повторюють ключові поняття
4	Формування нового навчального матеріалу	1. Особливості вибору трикотажних тканин для підліткового одягу; 2. Основи побудови базової конструкції;	Викладач демонструє матеріали, проводить лекцію з ілюстраціями,	Конспектують поняття, аналізують приклади, задають уточнювальні питання, спостерігають демонстрації

1	2	3	4	
		3. Моделювання фасону з урахуванням розтяжності тканини. Використання CAD/CAM та 3D-моделювання для створення цифрового прототипу	пояснює етапи конструювання та моделювання, показує приклади цифрових моделей	
5	Формування практичних навичок	Практичні завдання: створення ескізу підліткового виробу, побудова базової конструкції, моделювання фасону	Консультує, демонструє техніку виконання, надає поради	Виконують завдання, обговорюють варіанти конструкції та моделювання, отримують консультації
6	Контроль знань і вмінь	Усне опитування та обговорення: властивості тканин, конструктивні рішення, цифрові технології, труднощі моделювання	Задає контрольні питання, організовує обговорення результатів практики	Відповідають на запитання, аргументують рішення, обговорюють практичне застосування знань
7	Підбиття підсумків	Узагальнення основних положень заняття, повторення ключових понять, обговорення досягнутих результатів	Підсумовує заняття, акцентує увагу на важливих моментах, відповідає на додаткові запитання	Повторюють ключові моменти, обговорюють використання знань у професійній діяльності

Висновки до розділу 4

Проведений дидактичний проєкт факультативного заняття з теми «Проектування підліткового трикотажного одягу» показав високу ефективність як засобу поглибленої підготовки майбутніх технологів легкої промисловості. Заняття спрямоване на формування професійних компетентностей, зокрема конструкторських, технологічних та дизайнерських навичок, забезпечуючи послідовне поєднання теоретичної підготовки, практичних завдань та цифрового моделювання. Це дозволяє студентам не лише освоїти базові знання, але й застосовувати їх у процесі створення власних проєктів. Впровадження сучасних методів навчання, таких як використання CAD/CAM-систем, 3D-моделювання та віртуального прототипування, сприяє підвищенню якості підготовки технологів, розвитку аналітичного та творчого мислення, а також адаптації до умов сучасного виробництва трикотажного одягу. Практичні завдання, передбачені в проєкті, дозволяють студентам відпрацювати послідовність дій від створення ескізу до побудови конструкції та моделювання фасону, що зміцнює навички самостійного проектування та технологічного опрацювання трикотажних виробів. Матеріали дидактичного проєкту можуть бути ефективно використані як у закладах фахової передвищої та вищої освіти, так і в навчальних центрах виробничих підприємств для підвищення професійної кваліфікації, що підтверджує практичну значущість розробки та її можливість інтеграції у сучасний освітній процес.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дозволило комплексно розкрити теоретичні, методичні та практичні засади професійної підготовки майбутніх технологів легкої промисловості до проєктування підліткового трикотажного одягу. На основі аналізу психолого-педагогічної, технічної, галузевої та спеціальної літератури встановлено, що сучасна легка промисловість стрімко інтегрує інноваційні матеріали, багатофункціональні трикотажні полотна, цифрові CAD/CAM-технології та 3D-моделювання. Це зумовлює підвищення вимог до змісту освіти, компетентностей технологів та рівня їхньої практичної підготовки.

Доведено, що підлітковий сегмент одягу має специфічні фізіологічні, ергономічні та естетичні вимоги, а трикотажні вироби – особливості конструктивного та технологічного опрацювання. Аналіз сучасних тенденцій засвідчив, що саме трикотаж є одним із найперспективніших матеріалів для виготовлення повсякденного підліткового одягу, адже поєднує комфорт, еластичність, гігієнічність і відповідність активному способу життя підлітків.

У роботі виявлено суперечності між традиційними навчальними програмами та реальними потребами виробництва, зокрема недостатнє впровадження цифрового моделювання, інноваційних матеріалів, сучасних методів конструювання й технології обробки трикотажу. Підкреслено потребу в оновленні освітніх програм шляхом інтеграції компетентнісного підходу, сучасних матеріалознавчих модулів, цифрових технологій, дуальної освіти та системної співпраці із швейними підприємствами.

Практична частина дослідження була спрямована на створення реальної моделі повсякденного підліткового трикотажного спортивного костюму, її градацію на чотири розміри та виготовлення дослідного зразка. Реалізований проєкт підтвердив важливість урахування фізіологічних особливостей підлітків, правильного вибору матеріалів, точності побудови лекал та дотримання технології шиття. Дослідний зразок дозволив оцінити посадку та

експлуатаційні характеристики виробу, що підкреслює значення практикоорієнтованої складової у підготовці технологів.

У роботі також визначено вимоги до професійної діяльності модельєра-конструктора, що включають широкий спектр компетентностей: від роботи з матеріалами до володіння цифровими інструментами, від уміння створювати конструкцію виробу до здатності забезпечити його якість та відповідність стандартам. Створені таблиці компетентностей і кваліфікаційні характеристики формують системне уявлення про професійний профіль сучасного фахівця легкої промисловості.

Розроблений дидактичний проєкт факультативного заняття є практичним інструментом для вдосконалення професійної підготовки технологів, дозволяє формувати необхідні компетентності через активні методи навчання, інтеграцію цифрових технологій та моделювання виробничих ситуацій.

Таким чином, виконана кваліфікаційна магістерська робота вирішує поставлені завдання та підтверджує, що якісна підготовка технологів трикотажного виробництва потребує інтеграції сучасних матеріалознавчих, конструкторських, технологічних та цифрових підходів. Отримані результати мають теоретичну, методичну та практичну цінність і можуть бути використані закладами фахової передвищої та вищої освіти, виробничими підприємствами та дослідниками у сфері легкої промисловості. Робота робить внесок у розвиток системи професійної освіти, орієнтованої на формування компетентних, інноваційних і конкурентоспроможних фахівців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Головенкін В. П. Інженерна педагогіка [Електронний ресурс] : підруч. / В. П. Головенкін. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. Режим доступу: http://psy.kpi.ua/wp-content/uploads/2017/02/Injenerna_pedagogika.pdf
2. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Корольова Н.В. Методика професійного навчання: дидактичне проектування: Підручник для студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. – Харків: УПА, 2019. – 204 с.
3. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Корольова Н.В. Методика професійного навчання: основні технології навчання: Підручник для студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. – Харків: УПА, 2019. – 174 с.
4. Лебедик Л.В., Стрельніков В.Ю., Стрельніков М.В. Сучасні технології навчання і методики викладання дисциплін: Навчально-методичний посібник для слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів середньої, професійної (професійно-технічної), фахової передвищої та вищої освіти / Л. В. Лебедик, В. Ю. Стрельніков, М. В. Стрельніков. – Полтава : АСМІ, 2020. – 303 с.
5. Методика професійної освіти : навч. посібник для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта» галузі знань 01 «Освіта / Педагогіка» / Д. О. Чернишев, К. І. Почка, Г. Л. Корчова, Ю. С. Красильник, М. В. Руденко. – Київ : Компринт, 2024. – 224 с.
6. Методичні вказівки до виконання магістерської кваліфікаційної роботи для здобувачів освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізацією) / Укр. інж.-пед. акад.; упоряд.: О. Е. Коваленко, Н. О. Брюханова, Н.В. Божко, Н.В. Корольова – Харків: УПА, 2024. – 82 с.
7. Освітньо-професійна програма «Професійна освіта (Технологія легкої промисловості)» першого (бакалаврського) рівня. Затверджена вченою радою Української інженерно-педагогічної академії від 28.06.2024 року №13.

8. Освітньо-професійна програма «Професійна освіта (Технологія легкої промисловості)» другого (магістерського) рівня. Затверджена вченою радою Української інженерно-педагогічної академії від 28.06.2024 року №13.
9. Семенова А.В. Професійна педагогіка: Підручник. / Авт. : О.В. Грабовський, Л.В. Коломієць, О.С. Савельєва, А.В. Семенова, В.Ф. Яні; за заг. ред. А.В. Семенової. – Одеса: Бондаренко М.О., 2020. – 575 с.
10. Сайт дистанційної освіти Університету – Режим доступу: <https://moodle.karazin.ua>
11. EdEra – студія онлайн-освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ed-era.com/>
12. Український освітній онлайн-портал для вчителів «На Урок» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://naurok.com.ua/>
13. «Освіторія Медіа» – онлайн медія про освіта та виховання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osvitoria.media/>
14. Освіта.UA [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua>
15. Всеосвіта – освітня платформа для професійного зростання педагогічних працівників та підвищення їх педагогічної майстерності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vseosvita.ua/>
16. Технології комп'ютерного проектування одягу : навч. посіб. / С. Г. Кулешова, О. В. Захаркевич, О. М. Домбровська, О. А. Дітковська, В. В. Мица. Харків : в-во Друкарня Мадрид, 2025. 353 с. ISBN 978-617-8254-25-4
17. Батраченко Н. В. Кравець. Технологія виготовлення одягу : підручник для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти / Н. В. Батраченко, І. В. Заряжко. – Київ : Літера ЛТД, 2019. – 288 с.
18. Батраченко Н. В. Технологія виготовлення жіночого одягу / Н. В. Батраченко, В. П. Головінова, Н. М. Каменєва : Підручник для учнів професійно-технічних навчальних закладів. – К: Вікторія, 2018. – 512 с.
19. Буханцова Л. В. Процеси виготовлення легкого плечового одягу : навчальний посібник / Л. В. Буханцова, В. О. Привала. – К.: Кондор-Видавництво, 2016. – 310 с.

20. Бохонько О. П. Конструювання та виготовлення чоловічих штанів : навч. посібник / О. П. Бохонько, О. В. Ярошук, Г. С. Швець. – Хмельницький : ХНУ, 2015. – 223 с.
21. Єжова О. В. Технологія оброблення швейних виробів: Навчальний посібник / О.В. Єжова, О.В. Абрамова – Київ : Центр учбової літератури, 2020. – 256 с.
22. Горобчишина В. С. Довідник технологічних послідовностей виготовлення одягу: Навчальний посібник. – Львів: “Новий Світ – 2000”, 2020. – 292 с.
23. Nawab Y., Shaker Kh. (eds.) *Textile Engineering: An Introduction*. – De Gruyter, 2023. – 288 с. – ISBN 978-3-11-067076-9.
24. Tate D. *Textile Engineering: Materials, Design and Technology*. – NY Research Press, 2018. – 236 с. – ISBN 978-1632385970.
25. Horrocks A. R., Anand S. C. (eds.) *Handbook of Technical Textiles: Technical Textile Processes*. 2nd ed. – Cambridge: Woodhead Publishing, 2015. – 394 p. – ISBN 978-1-78242-458-1.
26. Muthu S. S. (ed.) *Textiles and Clothing Sustainability: Sustainable Technologies*. (Textile Science and Clothing Technology). – Singapore: Springer, 2017. – 256 p. – ISBN 978-981-10-2145-9.