

Хмельницький національний університет  
Гуманітарно-педагогічний факультет  
Кафедра технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Дидактичне проектування навчального посібника «Обладнання швейного виробництва»

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Галузь знань – 01 «Освіта/Педагогіка»


Спеціальність – 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)»

Спеціалізація – 015.36 «Технологія виробів легкої промисловості»

Освітня програма – «Професійна освіта. Технологія виробів легкої промисловості (швейні вироби)»

КРПО.022104.01.00.00

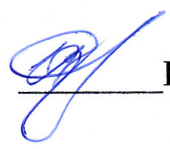
Виконала студентка 2 курсу, група ПОшмз-22-1,  Алла ФІСЮК

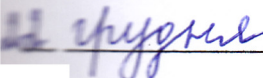
Керівник к. пед. наук, старший викладач  Вікторія БЛІК

Нормоконтролер  Вікторія БЛІК

До захисту допускаю:

Завідувач кафедри технологічної та

професійної освіти і декоративного мистецтва  Ірина АНДРОЩУК

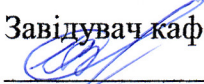
 2023р.

Хмельницький 2023

# ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет гуманітарно-педагогічний  
Кафедра технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва  
Освітній рівень другий (магістерський)  
Галузь знань 01 Освіта  
Спеціальність 015.36 Професійна освіта  
Спеціалізація Технологія виробів легкої промисловості  
Освітня програма «Професійна освіта. Технологія виробів легкої промисловості»

## ЗАТВЕРДЖУЮ

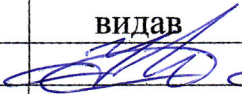
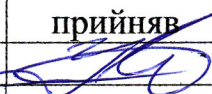
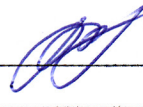
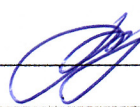
Завідувач кафедри  
  
Ірина АНДРОЩУК  
04 вересня 2023 р.

## ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Аллі ФІСЮК  
(ім'я, прізвище)

1. Тема кваліфікаційної роботи Дидактичне проектування навчального посібника «Обладнання швейного виробництва»  
керівник кваліфікаційної роботи к.п.н., ст.викладач Вікторія БІЛИК  
Затверджено наказом ректора університету від 15.08.2023 р. №30, додаток 4з
2. Строк подання студентом кваліфікаційної роботи на кафедру 22.12.2023 р.
3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи робоча програма дисципліни «Обладнання»
4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):  
Проектування змісту основного тексту навчального посібника, Розробка елементів методичного апарату навчального посібника
5. Перелік графічного матеріалу  
Макет навчального посібника «Обладнання швейного виробництва»

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

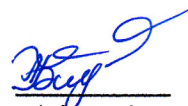
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Антиплагіат	Іван ГЕРНІЧЕНКО		
Нормоконтроль	Вікторія БЛІК		

7. Дата видачі завдання 4.09.2023

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів (розділів) кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	31.10.2023	викон.
2	1 розділ	15.11.2023	викон.
3	2 розділ	22.11.2023	викон.
4	Висновки, перелік посилань	24.11.2023	викон.
5	Проект навчального посібника	25.11.2023	викон.
6	Попередній захист	27.11-01.12.2023	викон.
7	Нормоконтроль	11-13.12.2023	викон.
8	Перевірка на плагіат	14-15.12.2023	викон.
9	Рецензування	18-20.12.2023	викон.
10	Захист	27.12.2023	викон.

Студент

  
(підпис)

Алла ФІСЮК

Керівник роботи

  
(підпис)

Вікторія БЛІК

## Анотація

Кваліфікаційна робота на тему «Дидактичне проєктування навчального посібника «Обладнання швейного виробництва»» вирішує практичну задачу з розробки дидактичного забезпечення дисципліни «Обладнання» для учнів закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

У першому розділі було визначено та сформульовано результати навчання; скомпоновано інформаційне поле; сформовано дидактичні одиниці; побудовано структурно-смыслову модель та визначено логічну послідовність викладу навчального матеріалу з теми «Обладнання швейного виробництва» дисципліни «Обладнання».

Другий розділ присвячено проєктуванню елементів методичного апарату навчального посібника. Розглянуто основні функції та аспекти створення навчальних посібників. Зроблено акцент на додатковому та пояснювальному текстах, які доповнюють основний матеріал навчального посібника з теми «Обладнання швейного виробництва»; важливості і необхідності використання у навчальному посібнику апарату засвоєння знань здобувачами закладів професійної освіти. Розроблено макет навчального посібника «Обладнання швейного виробництва».

Кваліфікаційна робота виконана студенткою спеціальності 015.36 Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості) кафедри технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва Хмельницького національного університету Аллою ФІСЮК під керівництвом старшого викладача Вікторії БЛИК.

Кваліфікаційна робота складає 115 сторінок, 9 таблиць, 13 рисунків та літературних джерел в кількості 25.

14 грудня 2023 р



## ЗМІСТ

Вступ.....	6
1 Проектування змісту основного тексту навчального посібника «обладнання швейного виробництва» .....	9
1.1 Визначення результатів навчання з теми .....	9
1.2 Компонування інформаційного поля та формування дидактичних одиниць навчального матеріалу .....	14
1.3 Побудова структурно-сислової моделі та визначення логічної послідовності викладу навчального матеріалу .....	18
2 Розробка елементів методичного апарату навчального посібника .....	28
2.1 Укладання змісту навчального посібника .....	28
2.2 Обґрунтування додаткового і пояснювального тексту навчального посібника .....	35
2.3 Розроблення завдань для контролю у навчальному посібнику .....	59
2.4 Оцінювання якості спроектованого навчального посібника .....	66
Висновки .....	72
Перелік джерел посилання .....	74
Додаток А – Робоча начальна програма з дисципліни «Обладнання» .....	78
Додаток Б – Дидактичні одиниці навчального матеріалу теми «Обладнання швейного виробництва» .....	80
Додаток В – Макет посібника «Обладнання швейного виробництва» .....	112

## ВСТУП

Виготовлення швейних виробів передбачає використання різноманітного технологічного устаткування, яке відрізняється за своїм призначенням, характеристиками і конструктивними особливостями. Складність конструкцій устаткування, використання автоматизації в його роботі, а також різноманіття матеріалів для швейних виробів – ці фактори, разом з іншими, підвищують вимоги до кваліфікації майбутніх фахівців у сфері швейного виробництва [1].

Майбутнім фахівцям важливо вміти якісно експлуатувати швейне обладнання. Дисципліна «Обладнання» входить до числа основних дисциплін для підготовки майбутніх фахівців у галузі швейного виробництва. Її ціль – формування знань про класифікацію швейного обладнання, загальну техніко-технологічну характеристику швейних машин, конструктивні варіанти основних механізмів швейних машин та їх кінематику, а також про будову і принцип роботи сучасних побутових і промислових швейних машин та їхню експлуатацію. Вона також вивчає будову спеціального технологічного обладнання для підготовчого й розкрійного цехів швейного підприємства, обладнання для волого-теплого оброблення швейних виробів, а також методи усунення несправностей швейних машин.

Проєктування навчальних посібників в сучасному освітньому середовищі є надзвичайно актуальним, оскільки воно відображає потреби сучасної освіти та визначає його ефективність. Дозволяє враховувати і впроваджувати сучасні освітні тенденції. Змінюючись разом із швидким технологічним розвитком та науковими відкриттями, навчальні посібники можуть надавати актуальну, сучасну інформацію.

Створення навчальних посібників дає можливість враховувати різні стилі навчання, потреби та рівні знань учнів, підвищить ефективність навчання та стимулюватиме більшу зацікавленість до вивчення матеріалу.

Актуальність проектування навчального посібника визначається його здатністю відповідати потребам сучасної освіти, стимулювати активність студентів та впроваджувати інновації для покращення якості навчання. Це є ключовим елементом успішного освітнього процесу, орієнтованого на високі стандарти та індивідуальні потреби учнів.

Тема «Обладнання швейного виробництва» є досить важливою, оскільки результати вивченого будуть використані в таких дисциплінах: «Технологія виготовлення виробів» та «Матеріалознавство швейного виробництва».

Розробка навчального посібника на тему «Обладнання швейного виробництва» з дисципліни «Обладнання» є актуальною, тому що, як показує практика, для закладів професійної (професійно-технічної) освіти, навчальної літератури з такої теми мало, відтак майбутній викладач має уміти розробляти навчально-методичне забезпечення дисциплін, зокрема і навчальні посібники.

Отже, нами була обрана тема кваліфікаційної роботи: «Дидактичне проектування навчального посібника «Обладнання швейного виробництва».

*Мета дослідження:* обґрунтувати та укласти макет навчального посібника «Обладнання швейного виробництва» для здобувачів закладів професійної (професійно-технічної) освіти за спеціальністю «Технології легкої промисловості».

*Об'єкт дослідження:* процес формування теоретичних знань з теми «Обладнання швейного виробництва» з дисципліни «Обладнання» .

*Предмет дослідження:* зміст та елементи методичного апарату навчального посібника з теми «Обладнання швейного виробництва».

Під час розробки навчального посібника важливо приділити увагу постановці цілей, відібрати основний текст, структурувати його і

представити в логічній послідовності. Дидактичне проектування являється сучасним інструментом, який дозволяє спроектувати навчальний посібник з логічною послідовністю викладу матеріалу, та план дій усіх учасників освітнього процесу.

*Завдання дослідження:*

- визначити результати навчання з теми «Обладнання швейного виробництва» з дисципліни «Обладнання»;
- скомпонувати інформаційне поле та сформувати дидактичні одиниці навчального матеріалу основного тексту навчального посібника;
- побудувати структурно-сміслову модель основного тексту навчального посібника та визначити логічну послідовність його подання;
- обґрунтувати методичний апарат та розробити макет навчального посібника «Обладнання швейного виробництва».

*Методи дослідження:*

- аналіз наукової, методичної та технічної літератури з проблеми проектування змісту навчання класифікації швейних машин проблеми розроблення навчально-методичного забезпечення дисциплін;
- класифікація та систематизація теоретичних даних зі змісту, системний аналіз для визначення фахових знань, які необхідно сформувати у учнів;
- графо-аналітичний метод структурування для розробки структурно-сміслової моделі навчального матеріалу;
- логічне узагальнення при розробці висновків.

Результати кваліфікаційної роботи було апробовано на XII Міжнародній науково-практичній конференції «Професійне становлення особистості: проблеми і перспективи» (19-20 жовтня 2023 року) [2].

# 1 ПРОЄКТУВАННЯ ЗМІСТУ ОСНОВНОГО ТЕКСТУ НАВЧАЛЬНОГО ПОСІБНИКА «ОБЛАДНАННЯ ШВЕЙНОГО ВИРОБНИЦТВА»

## 1.1 Визначення результатів навчання з теми

Однією з умов поліпшення якості освіти учнів є ефективне забезпечення змістовності та методичності навчально-виховного процесу. Підручники та посібники виступають як ключові засоби для успішної навчальної діяльності, як об'єкти вивчення та інструменти педагогів.

Посібник – це видання, спрямоване на допомогу в практичній діяльності або освоєнні навчальної дисципліни. Існують різні типи посібників для навчального процесу [3]:

- наочний посібник – видання, в якому інформація передається переважно засобами зображень;

- практичний посібник – видання, спрямоване на практичну навчальну діяльність для набуття знань та умінь у виконанні різних завдань чи операцій;

- навчально-наочний посібник – видання з ілюстративним матеріалом для полегшення вивчення, викладання чи виховання;

- навчально-методичний посібник – видання з методикою викладання конкретної навчальної дисципліни;

- навчальний посібник – видання, яке доповнює або частково замінює підручник з дисципліни у навчанні.

Навчальний посібник виступає одним із основних джерел знань з певної навчальної дисципліни, служить для самостійного вивчення та надає допомогу як у практичній діяльності, так і в освоєнні теоретичного навчального матеріалу. Його завданням є сприяння в передачі та засвоєнні

окремих тем, питань, а також у здобутті додаткової інформації педагогом та учнями [4].

Розглянемо процес визначення та формулювання результатів навчання з теми «Обладнання швейного виробництва», що є ключовим етапом в освоєнні будь-якого навчального матеріалу.

В процесі дидактичного проектування велика увага приділяється процесу постановки та формулювання цілей навчання.

Ціль – це свідомий образ очікуваного результату. По Н.А. Бернштейну ціль – це модель майбутнього. Образ майбутнього результату стає ціллю тільки тоді, коли є потреба, прагнення, бажання наблизитися до цього результату чи досягнути його.

Чітко сформульовані цілі перед вивченням навчального матеріалу дисципліни дозволяють пояснити особі, яка навчається, орієнтацію у спільній діяльності, роблять завдання, які потрібно вирішити, більш зрозумілими. Це сприяє зняттю напруги під час навчання, сприяє формуванню мотивації та підвищує ефективність навчання [5].

Питанню постановки цілі навчання постійно приділяється велика увага багатьма педагогами і психологами. У педагогіці зазвичай цілі формулюються через такі аспекти: через зміст навчання; через дії викладача; через внутрішні процеси розвитку особистості; через активності учнів під час навчання .

Така презентація цілі на сьогоднішній день вже не задовольняє сучасні вимоги до навчання учнів, так як вона не дає повного і чіткого уявлення про результати навчання.

В контексті технологічного підходу до навчання і цілепокладання розглядають такі вимоги до формулювання та постановки цілі:

- відповідність цілі основним вимогам до підготовки;
- чітке відображення об'єкта і предмета навчання або змісту навчального матеріалу;

- відображення елементів навчальної діяльності учнів в процесі досягнення запланованої цілі;
- наявність способу або інструментів для контролю досягнення цілі здобувачами освіти;
- наявність розробленої шкали оцінювання результатів навчання [4].

Отже, дидактична ціль – це ідеальний образ кінцевого результату навчальної діяльності. Це відповідь на питання для чого навчатися або вивчати дану дисципліну.

Осмысливши необхідність будь-чого, суспільство чи індивід ставлять перед собою мету, досягнення якої дозволяє задовольнити цю потребу. Зв'язок цілей та потреб може бути різним в залежності від джерела і способу формування цілей, тобто в залежності від того якими є цілі – внутрішніми чи зовнішніми.

Для розробки результатів навчання з теми «Обладнання швейного виробництва» важливим є визначення бажаного рівня сформованості дій (умінь) навчальних та розвиваючих задач.

Результати навчання формулюють дотримуючись таких вимог [5]:

- глибокий аналіз обраної теми для визначення основних концепцій та проблем;
- визначення основних аспектів, які варто включити до результатів навчання;
- чітке визначення того, що учні повинні вивчити та засвоїти в результаті навчання;
- розбиття мети на конкретні завдання для кращого визначення шляху до досягнення результатів;
- формулювання різних рівнів засвоєння матеріалу для врахування індивідуальних потреб та здібностей учнів;
- розробка конкретних критеріїв, за якими буде проводитися оцінка результатів навчання;

- яснє формулювання та опис практичних навичок, які учні повинні опанувати;
- зазначення взаємозв'язків між ключовими поняттями для глибшого розуміння матеріалу;
- визначення того, як учні можуть застосовувати отримані знання у реальних ситуаціях;
- сприяння розвитку критичного мислення та аналітичних навичок через формулювання відповідних результатів.

Цей етап визначення результатів навчання визначає напрямок для подальшого структурування та викладення навчального матеріалу, створюючи основу для ефективного освоєння учнями обраної теми [3].

Документом, що є основою для визначення мети та завдань навчання з теми «Обладнання швейного виробництва» є робоча програма навчальної дисципліни «Обладнання», що представлена в Додатку А.

Основним з компонентів процесу навчання являється його мета. Мета навчання – це кінцевий результат процесу навчання, виражений у точних, однозначних категоріях і поняттях. Починаючи викладати навчальний матеріал – формулюють мету для вивчення даного матеріалу. У таблиці 1.1 представлено навчальну, розвиваючу та виховну мету вивчення теми «Обладнання швейного виробництва».

Таблиця 1.1 – Мета вивчення теми «Обладнання швейного виробництва» з дисципліни «Обладнання»

Назва теми	Мета
Обладнання швейного виробництва	<i>Навчальна:</i> сформувати уміння розрізняти види швейних машин та обирати їх для виготовлення швейних виробів різного призначення з урахуванням властивостей матеріалів.
	<i>Розвивальна:</i> розвинути просторову уяву, критичне мислення, здатність аналізувати, спостережливість.
	<i>Виховна:</i> виховати відповідальне ставлення до професійної діяльності, повагу до працівників галузі легкої промисловості, пунктуальність при виконанні роботи, всебічний і гармонійний розвиток в галузі легкої промисловості.

Відповідно до сформульованої мети навчання формуються завдання. Завдання поділяють за рівнем сформованості умінь на:

– ОДІ – включає в себе уміння виконувати дії, користуючись джерелами інформації (наприклад, схемою, алгоритмом, інструкційною карткою, вказівками);

– С – передбачає здатність виконувати дії самостійно, не використовуючи зовнішні джерела інформації;

– СА – описує здатність виконувати дії самостійно в автоматичному режимі, що вказує на високий рівень умінь (рівень навички) [3]. Завдання вивчення навчальної теми: «Обладнання швейного виробництва» з дисципліни «Обладнання» наведено в табл.1.2.

Таблиця 1.2 – Завдання вивчення навчальної теми «Обладнання швейного виробництва» з дисципліни «Обладнання»

Зміст навчальної мети	Завдання	Рівень сформованості умінь
Сформувати уміння розрізняти види швейних машин та обирати їх для виготовлення швейних виробів різного призначення з урахуванням властивостей матеріалів	Уміти добирати швейні машини для виготовлення певного асортименту одягу	ОДІ
	Уміти класифікувати швейні машини за різними ознаками	С
	Уміти розрізняти швейні машини та характеризувати їх	СА

Отже, нами схарактеризовано основні поняття в контексті визначення результатів навчання. Сформульовано навчальну, розвиваючу та виховну мету вивчення теми «Обладнання швейного виробництва» з дисципліни «Обладнання». Визначено завдання вивчення теми «Обладнання швейного виробництва» на трьох бажаних рівнях сформованості умінь у здобувачів освіти: з опорою на джерело інформації, самостійно та самостійно в автоматизованому режимі. Щоб досягнути поставленої мети та завдань

проектування навчального посібника виконується компонування інформаційного поля.

## 1.2 Компонування інформаційного поля та формування дидактичних одиниць навчального матеріалу

В сучасному освітньому середовищі важливо не лише надавати інформацію, але і створювати ефективні засоби її подання. Компонування інформаційного поля з теми та формування відповідних змістових дидактичних одиниць навчального матеріалу є ключовими елементами, що визначають успішність процесу вивчення та розуміння предмету.

Компонування інформаційного поля – це процес організації та структурування інформації з метою створення логічного та зрозумілого контексту для навчання. Цей етап передбачає визначення ключових концепцій, побудову послідовності подання матеріалу та використання різних форматів для максимального засвоєння інформації [5].

Щоб успішно виконати добір навчальної інформації для кожного навчального заняття, педагогу необхідно зрозуміти, яким чином формується зміст самого навчального предмету.

Педагог повинен піклуватися про те, щоб зміст заняття відповідав дидактичним цілям і задачам та включав в себе [3]:

- основні поняття і терміни, що описують сутність та зміст технічних об'єктів і процесів;
- основні закони науки, які розкривають взаємозв'язки та відносини між різними об'єктами та явищами дійсності;
- теорії, що містять систему наукових знань визначеної сукупності об'єктів про зв'язки між законами;

- факти повсякденного життя, науки і техніки, без знання яких неможливі переконання
- знання про способи діяльності, методи наукового пізнання та історію набуття цих знань;
- знання про норми взаємостосунків у існуючому суспільстві.

З метою відбору інформації з теми «Обладнання швейного виробництва» складається перелік її основних понять відповідно до програми навчання.

Вихідними даними кваліфікаційної роботи є робоча програма для здобувачів освіти спеціальності «Технологія легкої промисловості». Відповідно до теми «Обладнання швейного виробництва» цієї програми такими поняттями є: історія виникнення швейної машини, робочі органи швейних машин, класифікація швейних машин.

Ключові етапи компонування інформаційного поля полягають у визначенні потреб та рівня підготовки учнів для визначення оптимального ступеня деталізації матеріалу; визначені головних та підпорядкованих концепцій для побудови логічного викладу навчального матеріалу; використанні ілюстрацій та схем, що можуть значно полегшити сприйняття складного матеріалу та покращити розуміння; поєднані текстового та візуального матеріалу для більшої ефективності [4].

Для компонування інформаційного поля з теми «Обладнання швейного виробництва» було використано низку навчальних матеріалів: навчальних посібників, підручників та інтернет ресурсів [6; 8; 9; 10; 11].

Матеріал для навчання представляє собою складну систему із власною структурою, що містить специфічні елементи та взаємозв'язки між ними. Як суттєва «сировина» у процесі навчання, навчальний матеріал охоплює усю інформацію, яка надається для засвоєння та сприяє його вивченню. Таким чином, навчальний матеріал розглядається як сукупність двох видів інформації: основної та допоміжної. Головна мета надання

основної інформації полягає в тому, щоб перетворити її на знання або уміння.

Знання – це зв'язки між опанованим навчальним матеріалом. Тому потрібно йти від простіших зв'язків до складніших. Поповнення знань – це нарощування зв'язків, їхнє поглиблення і розширення. Розміщення, структурування змісту навчальної дисципліни повинне відповідати логічному викладу матеріалу [12].

Навчальний матеріал потрібно розподілити на складові частини, які будуть дотримані логічного зв'язку, тобто на дидактичні одиниці. Дидактична одиниця (ДО) – логічно-незалежна мінімальна частина відібраної навчальної інформації, що зберігає властивості об'єкта навчання.

Формування дидактичних одиниць – це процес розбиття інформації на логічні частини для подальшого оптимального засвоєння. Вірно створені дидактичні одиниці сприяють глибшому розумінню та полегшують процес вивчення [5].

Згідно принципів формування дидактичних одиниць, кожна дидактична одиниця повинна мати визначену мету та чітку структуру для уникнення плутанини. Залежно від теми та підготовки аудиторії, дидактичні одиниці повинні відповідати рівню складності, від простого до складного – така послідовність полегшує засвоєння.

Скомпоноване інформаційне поле з теми «Обладнання швейного виробництва» поділяємо на дидактичні одиниці (далі – ДО) – логічно-завершені змістовно цілісні елементи.

Перелік дидактичних одиниць теми «Обладнання швейного виробництва»:

ДО1 – Поняття технологічного процесу та технологічного обладнання

ДО2 – Загальна характеристика швейного обладнання

ДО3 – Поняття про деталі та механізми швейних машин

ДО4 – Історія виникнення швейної машини

ДО5 – Винахід човникового та ланцюгового стібка

ДО6 – Конструювання горизонтальної платформи та притискного пристрою

ДО7 – Історія виникнення фірм, що випускають швейні машини

ДО8 – Загальні відомості про класифікацію швейних машин

ДО9 – Класифікація швейних машин за загальним класом

ДО10 – Класифікація швейних машин за технологічним класом

ДО11 – Класифікація швейних машин за кількістю голок та видом стібка

ДО12 – Класифікація швейних машин за швидкістю

ДО13 – Класифікація швейних машин залежно від механізації та автоматизації технологічного процесу

ДО14 – Характеристика пристосувань для виконання обробки зрізів деталей

ДО15 – Характеристика пристосувань для виготовлення дрібних деталей та оздоблень

ДО16 – Характеристика засобів малої механізації для виконання допоміжних операцій

Отже, нами визначено етапи компонування інформаційного поля та принципи формування дидактичних одиниць. Скомпоновано інформаційне поле з теми «Обладнання швейного виробництва». Сформовано дидактичні одиниці навчального матеріалу з теми «Обладнання швейного виробництва». Загалом, аналізуючи зміст інформаційного поля теми сформовано 16 дидактичних одиниць.

### 1.3 Побудова структурно-сислової моделі та визначення логічної послідовності викладу навчального матеріалу

Структура основного тексту визначається логікою науки, яка лежить в основі даної дисципліни, а також науковими методами, які використовуються в відповідній галузі знань. У зміст основного тексту входять такі складові елементи: основні наукові теорії, опис закономірностей, узагальнення, характеристики головних методів і засобів навчальної дисципліни [5].

Розглянемо процес побудови структурно-сислової моделі та визначення логічного порядку подання навчального матеріалу з теми «Обладнання швейного виробництва». Побудова структурно-сислової моделі це важливий етап, спрямований на визначення логічної побудови змісту навчального матеріалу та представлення його у навчальному посібнику, що проектується.

Структурно-сислова модель – це графічне або текстове представлення концепційної структури об'єкта, яке відображає взаємозв'язки між його складовими частинами та основними ідеями. Ця модель дозволяє краще розуміти організацію та внутрішні зв'язки між елементами системи чи процесу. В основі структурно-сислової моделі лежить розгляд об'єкта як системи, в якій взаємодіють різні компоненти, інформаційні елементи або концепції.

Логічна послідовність викладу змісту навчального посібника – впорядкування та структурування матеріалу так, щоб інформація подавалася послідовно та систематично, розвиваючи логічні зв'язки між концепціями та темами. Потрібно звертати увагу на представлення тем та підтем в логічній послідовності. Кожен новий елемент повинен логічно впливати з попереднього та готувати до наступного. Потрібно вказувати взаємозв'язки та переходи між темами для розуміння контексту та структури. Дотримання

принципу логічної послідовності викладу матеріалу гарантує, що учні зможуть ефективно розуміти та осмислювати представлену інформацію [4].

Визначення оптимального логічного порядку розміщення матеріалу при створенні навчального посібника є ключовим аспектом. З цією метою ми проведемо організацію змісту основного тексту навчального посібника та розробимо структурно-сміслову модель навчального матеріалу.

Формуємо структурно-сміслову модель навчального матеріалу на тему «Обладнання швейного виробництва» за допомогою графо-аналітичного методу [5].

Граф взаємозв'язків між дидактичними одиницями – це графічне представлення взаємозв'язків та зв'язків між різними елементами навчального матеріалу чи концепцій у навчальному контексті. Такий граф використовується для візуалізації структури навчального курсу, дисципліни, предмету чи теми.

Розглянемо ключові аспекти побудови графу взаємозв'язків: кожна вершина графа представляє дидактичну одиницю, таку як тема, підрозділ, концепція чи завдання. Ребра графа вказують на взаємозв'язки між різними дидактичними одиницями. Це може бути послідовність, залежність, взаємодія чи інші типи зв'язків. Зв'язки можуть бути напрямленими чи ненапрямленими [13]. Напрямлені зв'язки вказують на конкретний порядок чи потік інформації між дидактичними одиницями. Вершини можуть бути класифіковані або груповані за певними критеріями, що допомагає в організації та аналізі інформації. Кольори та символи можуть використовуватися для виділення певних аспектів графа та полегшення сприйняття. Важливо враховувати масштаб графа та розмірність, особливо при великій кількості дидактичних одиниць.

Процес побудови цієї моделі включає наступні кроки [5]:

– досліджуємо тему «Обладнання швейного виробництва» для визначення ключових концепцій та підтем;

- використовуємо графо-аналітичні методи для визначення взаємозв'язків між ключовими пунктами та концепціями;
- підкреслюємо важливі логічні та тематичні зв'язки;
- формуємо ієрархію тем та підтем, визначаючи основні та вторинні рівні структури;
- розміщуємо концепції у послідовній логічній структурі;
- виокремлюємо ключові теми та їхні взаємозв'язки, надаючи особливу увагу важливим аспектам;
- поєднуємо текстовий та візуальний матеріал для покращення сприйняття та розуміння структурованого контенту.

Цей процес дозволяє систематизувати та логічно організувати навчальний матеріал для оптимального засвоєння та розуміння інформації учнями. На рисунку 1.1 представлено граф взаємозв'язків між дидактичними одиницями теми «Обладнання швейного виробництва».

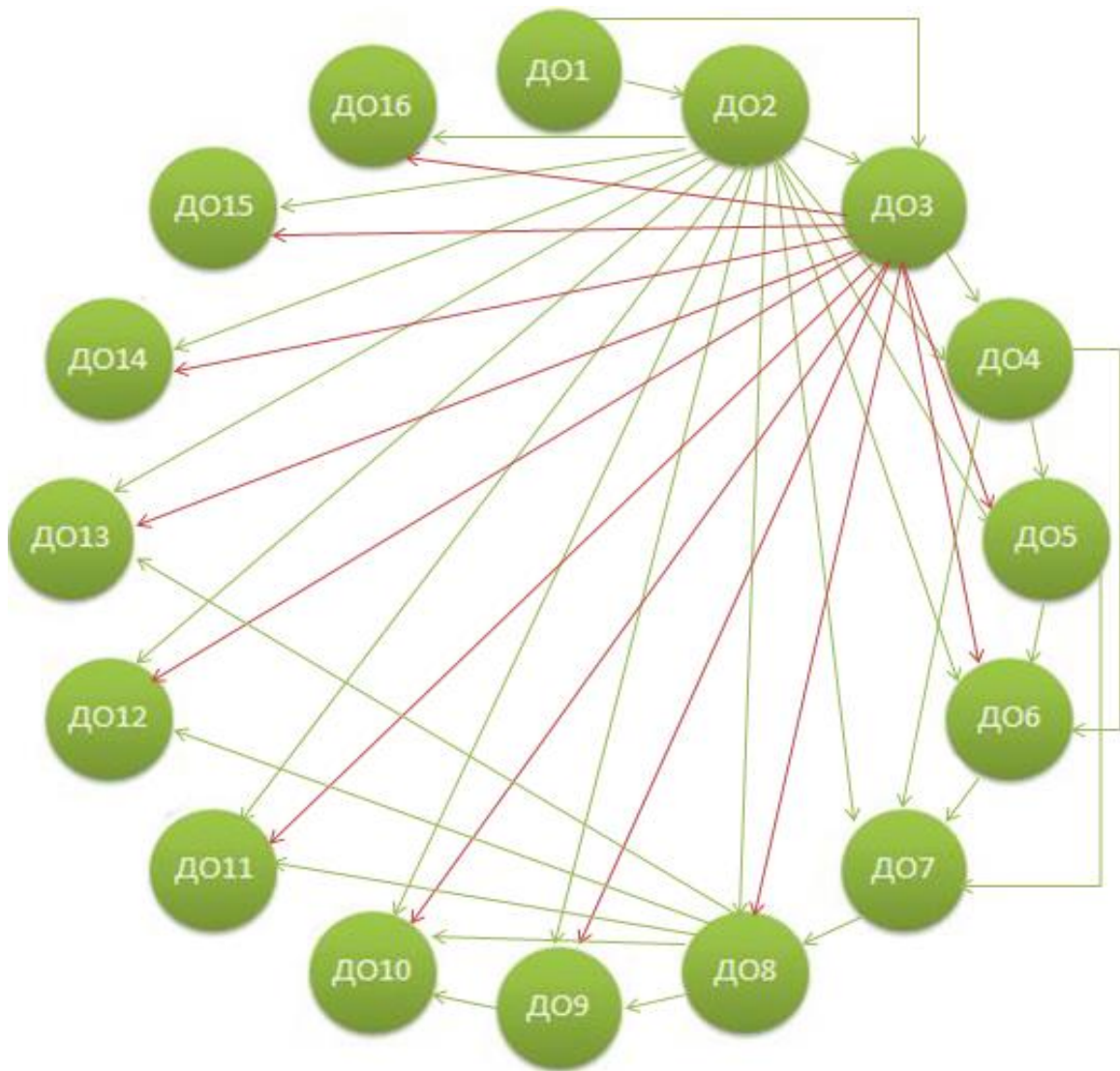


Рисунок 1.1 – Граф взаємозв'язків між дидактичними одиницями теми  
«Обладнання швейного виробництва»

Аналізуємо граф з метою виявлення автономних вершин, що відповідають дидактичним одиницям навчального матеріалу без вхідних або вихідних зв'язків, а також замкнених контурів, що представляють собою взаємовпливаючі дидактичні одиниці. У нашому випадку не було виявлено жодних «автономних вершин» або «замкнених контурів» у графі, тому переходимо до створення матриці зв'язків між основними дидактичними одиницями (див. таблицю 1.5). Розмірність матриці у нашому випадку складає 16 на 16 елементів.

Таблиця 1.5 – Матриця зв'язків між дидактичними одиницями навчального матеріалу теми «Обладнання швейного виробництва»

№ ДО	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Wb
1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
2	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
3	-	-	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
4	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
5	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
6	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-	5
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Wa0	0	1	2	2	3	4	4	3	3	4	3	3	3	2	2	2	Шар 0
Wa1	-	1	1	2	3	4	4	3	3	4	3	3	3	2	2	2	Шар 1
Wa2	-	-	0	1	2	3	3	2	2	3	2	2	2	1	1	1	Шар 2
Wa3	-	-	-	0	1	2	3	1	1	2	1	1	1	0	0	0	Шар 3
Wa4	-	-	-	-	0	1	2	1	1	2	1	1	1	-	-	-	Шар 4
Wa5	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	1	1	1	-	-	-	Шар 5
Wa6	-	-	-	-	-	-	0	1	1	2	1	1	1	-	-	-	Шар 6
Wa7	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	1	1	1	-	-	-	Шар 7
Wa8	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	0	0	0	-	-	-	Шар 8
Wa9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	Шар 9

Процес заповнення клітин матриці відбувається таким чином: якщо для освоєння дидактичної одиниці ДО2 потрібно мати попереднє розуміння дидактичної одиниці ДО1, то відзначається одиницею перетин першого рядка та другого стовпця.

Подальший крок передбачає сумування значень для кожного окремого рядка матриці, і отримані суми додаються в крайній правий стовпець, а також сумування значень для кожного окремого стовпця матриці, і отримані суми додаються в крайній нижній рядок. Ці суми відображають кількість вихідних та вхідних зв'язків для кожної вершини у графі. Отримані рядки і стовпці

утворюють вектори  $W_a$  (вектор-рядок) та  $W_b$  (вектор-стовпець), розмірність яких відповідає кількості рядків чи стовпців у матриці зв'язків. Потім проводиться розкладання вектора  $W_a$  на шари. Кожен з цих шарів утворює окремий вектор, що позначається як  $V(z)$ , де  $z$  – номер шару ( $z \geq 0$ ). Розмірність цих векторів, тобто кількість елементів у кожному шарі, визначається під час процесу розкладання вектора  $W_a$  на шари.

В якості нульового шару приймається вектор  $V(0) = (DO1)$ . У цьому векторі елементами є поняття з індексами, що відповідають номерам тих стовпців матриці, де знаходяться нульові елементи у векторі  $W_{a0}$ . Формування першого шару відбувається за допомогою наступної формули:

$$W_{a1} = W_{a0} - W_{b1} \quad (1.1)$$

де,  $W_{a1}$  є вектором, який використовується для створення першого рівня, а  $W_{b1}$  – вектор, що дорівнює першому рядку матриці взаємозв'язків (номери рядків матриці відповідають номерам нульових елементів вектора  $W_a$ ).

Отже,  $V(1) = (DO2)$ . У цьому векторі елементами є терміни з індексами, які відповідають номерам тих стовпців матриці, де знаходяться нульові елементи у векторі  $W_{a1}$ .

Для створення наступних шарів використовуються аналогічні формули:

$$W_{a2} = W_{a1} - W_{b2};$$

$$W_{a3} = W_{a2} - W_{b3};$$

$$W_{a4} = W_{a3} - W_{b4} - W_{b11} - W_{b15} - W_{b16};$$

$$W_{a5} = W_{a4} - W_{b5};$$

$$W_{a6} = W_{a5} - W_{b6};$$

$$W_{a7} = W_{a6} - W_{b7};$$

$$W_{a8} = W_{a7} - W_{b8};$$

$$W_{a9} = W_{a8} - W_{b9} - W_{b11} - W_{b12} - W_{b13};$$

$$W_{a10} = W_{a9} - W_{b10}.$$

Завершивши цей процес, ми змогли розподілити всю групу дидактичних одиниць навчального матеріалу на 10 шарів:

Шар 0: (V0) = ДО1,

Шар 1: (V1) = ДО2,

Шар 2: (V2) = ДО3,

Шар 3: (V3) = ДО4, ДО11, ДО15, ДО16

Шар 4: (V4) = ДО5,

Шар 5: (V5) = ДО6,

Шар 6: (V6) = ДО7,

Шар 7: (V7) = ДО8,

Шар 8: (V8) = ДО9, ДО11, ДО12, ДО13,

Шар 9: (V9) = ДО10.

Компонування інформаційного поля та формування дидактичних одиниць навчального матеріалу є необхідним етапом в процесі педагогічного проєктування. Ефективне структурування і подання інформації має велике значення для створення доступного та ефективного освітнього процесу.

Процес створення структурно-сислової моделі являє собою ретельний розгляд теми для визначення основних концепцій та підтем; визначення ключових визначень та ідентифікація основних аспектів матеріалу. Створення логічної послідовності подання матеріалу; групування інформації за спільними тематичними блоками [5].

Отже, визначення логічної послідовності полягає у розборі основних понять та ключових концепцій для забезпечення зрозумілості; поступовому введенні більш деталізованої інформації для глибшого розуміння теми; встановленні чітких зв'язків між різними частинами матеріалу та

ілюструванні теоретичних концепцій на прикладах для кращого їх усвідомлення.

На базі отриманого результату будемо структурно-сміслову модель навчального матеріалу теми «Обладнання швейного виробництва» в шарово-паралельній формі (рисунок 2.2).

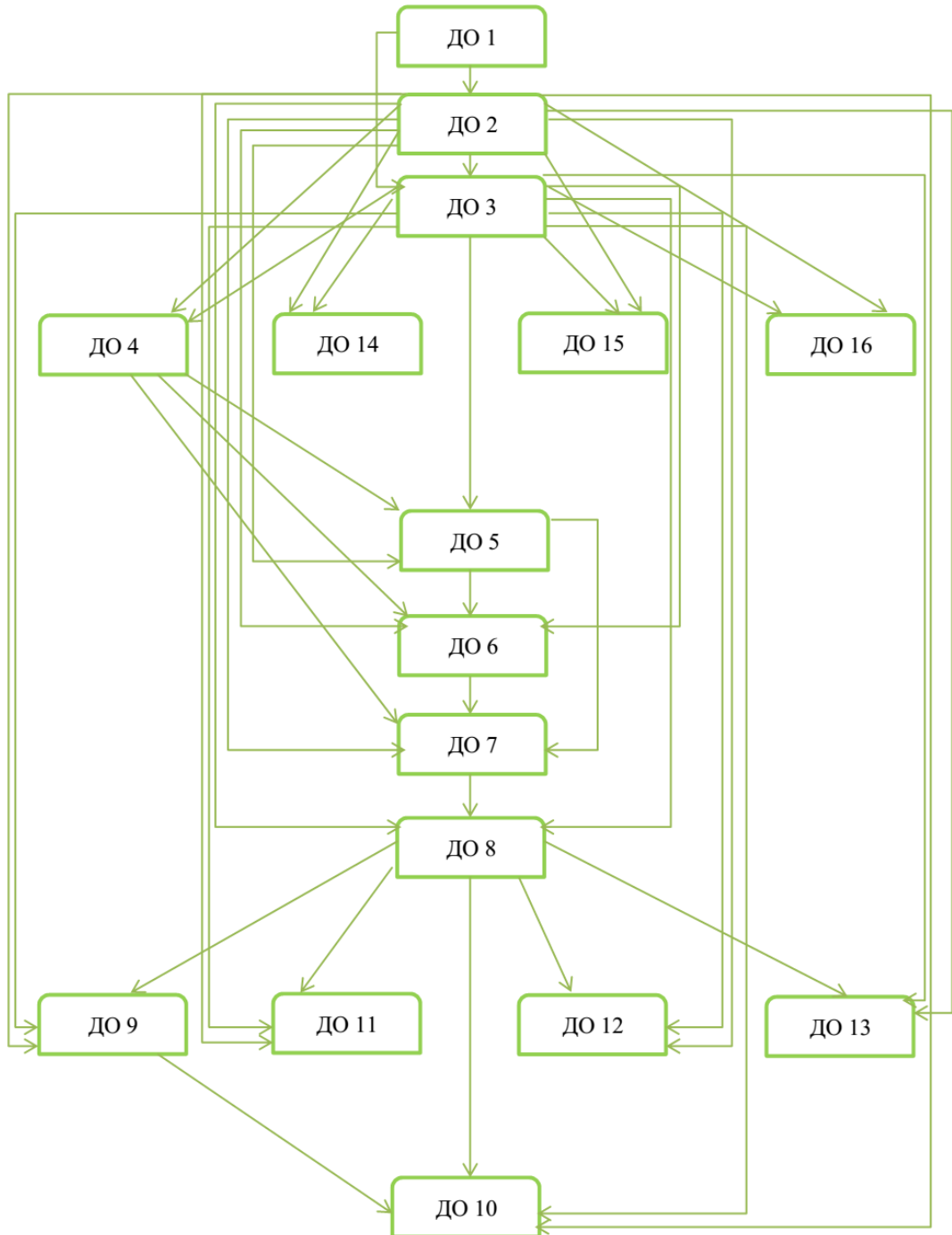


Рисунок 2.2 – Структурно-смістова модель навчального матеріалу теми «Обладнання швейного виробництва»

Аналіз структурно-сислової моделі дозволяє отримати оптимальний порядок подання навчального матеріалу теми «Обладнання швейного виробництва», що наведено на рис.1.3.

Тому, як показано на рисунку 1.3 у результаті дидактичного проектування навчальних матеріалів теми, їх необхідно розташувати таким чином, щоб зберегти логічний порядок, у якому подано матеріали.

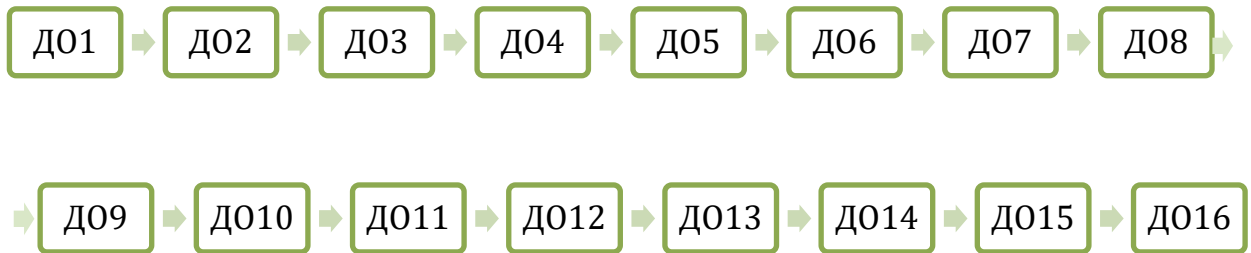


Рисунок 1.3 – Послідовність викладу навчального матеріалу теми «Обладнання швейного виробництва»

На основі аналізу структурно-сислової моделі теми «Обладнання швейного виробництва» отримати оптимальний порядок подання навчальних матеріалів. Під час проектування навчального посібника краще усвідомлюєш значущість та складність діяльності педагогів. Це пояснюється тим, що педагоги повинні враховувати рівень інформованості учнів як при викладанні дисципліни загалом, так і при вивченні окремих тем.

Важливу роль відіграє вибір інформаційних джерел для компоювання інформаційного поля проектуючого навчального посібника. При виборі і аналізі інформаційних джерел, як джерел для компоювання інформаційного поля, потрібно врахувати те, наскільки вони відповідають вашим конкретним завданням чи цілям чи охоплюють тему, яку потрібно висвітлити. Врахувати авторитет автора навчального посібника, якщо автор відомий своєю компетентністю та досвідом в даній галузі, це може забезпечити високу якість інформації. Перекопатися, що інформація в навчальному посібнику є актуальною та відповідає сучасним стандартам чи вимогам. Важливо, щоб

навчальний посібник був чітким та зрозумілим. Це полегшить подальшу обробку інформації. Перевірити, чи навчальний посібник включає посилання на додаткові ресурси чи літературу, що може допомогти у подальшому вивченні теми. Розглянути відгуки та рецензії інших користувачів чи експертів щодо цього навчального посібника. Вони можуть надати додаткову інформацію про його якість та корисність [14].

Для забезпечення логічної послідовності викладення навчального матеріалу побудувати структурно-сміслову модель теми та проаналізувати її, щоб отримати порядок, у якому подаються навчальні матеріали. Тож у підсумку порядок дидактичних одиниць теми «Обладнання швейного виробництва» не змінився.

Визначення логічної послідовності викладу навчального матеріалу є ключовим аспектом для забезпечення ефективного інформаційного засвоєння. Це допомагає учням легше розуміти та запам'ятовувати матеріал, що сприяє успішному вивченню навчальної дисципліни [16].

Отже, була створена структурно-смістова модель теми на підставі сформованих дидактичних одиниць навчального матеріалу, для яких створено граф взаємозв'язків теми «Обладнання швейного виробництва». Розгляд графа показав відсутність автономних вершин та замкнутих контурів, що послужило основою для побудови матриці взаємозв'язків між основними дидактичними одиницями. Таким чином, на основі отриманого результату була створена структурно-смістова модель теми «Обладнання швейного виробництва». Проведений аналіз цієї моделі дозволив визначити оптимальну послідовність подання навчального матеріалу.

## 2 РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТІВ МЕТОДИЧНОГО АПАРАТУ НАВЧАЛЬНОГО ПОСІБНИКА

### 2.1 Укладання змісту навчального посібника

Навчальний посібник служить одним з основних джерел знань з конкретної навчальної дисципліни і призначений для самостійного її засвоєння, а також для допомоги у практичній діяльності чи в оволодінні навчальним матеріалом, тобто покликаний допомогти педагогу та учням у передачі і засвоєнні окремих питань, тем, в отриманні додаткової інформації тощо.

Навчальний посібник представляє собою видання, яке може частково або повністю використовуватися як альтернатива або доповнення до підручника, що офіційно затверджений [16].

Впродовж останніх років в Україні приділяється велика увага виданню комплектів навчально-методичного забезпечення по кожній навчальній дисципліні: підручники, методичні посібники для вчителів з кожної дисципліни, набір таблиць та карток для самостійної роботи учнів, діафільми та інші засоби навчання, що сприяють оптимізації навчально-виховного процесу:

- відповідно до способу подачі навчального матеріалу (академічний, прикладний);
- за переважаючими методами вивчення навчального матеріалу (інформаційний, розвивальний, проблемний, програмований, комплексний);
- з урахуванням дидактичного спрямування (дидактичний, декларативний, догматичний, монографічний).

Найбільш поширений тип навчального посібника, у якому дається готова інформація у вигляді слова, ілюстрацій, графічних і символічних зображень, доповнена деякими елементами проблемності. Методологічною

основою такого навчального посібника є ідеї пояснювально-ілюстративного типу навчання, у якому пізнавальна діяльність учнів має переважно репродуктивний характер: учні сприймають текст навчального посібника, усвідомлюють його, прагнуть докладно запам'ятати. Уміння та навички формуються головним чином на основі конкретних правил, готових зразків. Перевага такого типу навчального посібника – передача в стислому вигляді значного обсягу наукової інформації. Проте можливості навчити учнів самостійно здобувати знання, формувати продуктивне мислення, готовність до самостійної творчої праці, розвиваюча і виховна функції таких посібників обмежені [16].

Центральна ідея навчання – «мислення починається з проблеми» – є методологічною основою при створенні проблемних посібників [5]. Досвід конструювання таких посібників тільки формується, але є підстави припускати, що в майбутньому вони отримають ширше поширення.

Зрозуміло, визначення «проблемний посібник» умовне. У згаданих вище та інших подібних посібниках тісно взаємодіють інформаційна основа, проблемний виклад, пізнавальні завдання, узагальнення.

У нашій країні та за кордоном також накопичено певний досвід створення програмованих посібників, зміст матеріалу у яких представлено порціями, а засвоєння кожного «кроку» інформації перевіряється контрольними питаннями. Є спроби створення комплексних (проблемно-програмованих) посібників, які містять певні дози інформації, необхідні учням для розуміння проблеми; проблема ж вирішується в логіці проблемного вивчення матеріалу, а весь необхідний для засвоєння матеріал закріплюється і перевіряється програмованими дозами. Майбутнє, на наш погляд, за комплексним посібником, що поєднує сильні сторони посібників усіх попередніх типів [13].

Ефективність засвоєння учнями змісту навчального матеріалу залежить від структури посібника. Основними структурними компонентами навчального посібника є тематичні модулі (розділи) і теми.

Ці компоненти допомагають створити структурований та зрозумілий навчальний посібник для ефективного навчання. Навчальний посібник служить одним з основних джерел знань з конкретної навчальної дисципліни і призначений для самостійного її засвоєння, а також для допомоги у практичній діяльності чи в оволодінні навчальним матеріалом, тобто покликаний допомогти педагогу та учням у передачі і засвоєнні окремих питань, тем, в отриманні додаткової інформації тощо.

Розглянемо основні функції навчального посібника.

Інформаційна функція – є джерелом інформації, що містить теоретичний матеріал, концепції та факти, які сприяють розумінню предмета.

Організаційна функція – допомагає систематизувати навчальний матеріал, розподіляючи його за логічними блоками та послідовністю.

Методична функція – наявність різних методів та прийомів, які сприяють оптимальному сприйняттю та освоєнню матеріалу.

Мотиваційна функція – наявність цікавих прикладів, ілюстрацій та завдань для зацікавлення та підтримання уваги учня.

Практична функція – наявність практичних завдань та вправ для закріплення отриманих знань та їх практичного застосування.

Діагностична функція – наявність засобів контролю (тести, завдання) для визначення рівня засвоєння матеріалу.

Адаптаційна функція - можливість адаптувати структуру та зміст навчального посібника до різних рівнів освітньої підготовки.

Оцінювальна функція - включення в навчальний посібник інструментів для самооцінювання та оцінювання виконання завдань.

Творча функція – сприяння розвитку творчого мислення та стимулювання самостійності у вивченні матеріалу.

Технологічна функція – інтеграція мультимедійних засобів та онлайн-ресурсів для полегшення навчання.

Врахування цих функцій допомагає створити навчальний посібник, який ефективно виконує свої завдання та сприяє успішному засвоєнню навчального матеріалу [16].

При розробці навчальних посібників слід враховувати такі вимоги:

- навчальна література повинна володіти високим рівнем науково-методичної підготовки та включати необхідний довідковий матеріал;
- тексти навчальних посібників повинні бути викладені зрозуміло та доступно, орієнтовано на практичні завдання, а також має бути відзначена тісна взаємодія між різними предметними галузями [5].

Апарат орієнтування навчального посібника складається із змісту та умовних позначень. Зміст є невід'ємною частиною дидактичної підсистеми, яка дає список заголовків тексту, із зазначенням номерів сторінок його розташування. Зміст має бути логічним та зрозумілим. Він повинен стисло і точно відображати структуру навчального посібника. Зміст розробленого проєкту навчального посібника подано на рисунку 2.1.

Навчальний посібник належить до рівня навчального матеріалу, який містить у собі різні елементи змісту соціального досвіду. Тому дидактичною основою для конструювання навчального посібника, його конкретного наповнення є необхідність співвідношення основних елементів змісту освіти. Це означає, що в кожній темі навчального посібника мають бути відображені знання, засоби формування умінь і навичок, досвід творчої діяльності та вплив на емоційно-чуттєву сферу учнів [18].

Знання відображаються у формі текстової і наочної інформації, яка містить певний обсяг знань. Крім того, знання виражаються у вигляді завдань, виконання яких призводить до нових формування нових знань. Досвід використання різних способів діяльності реєструється у вигляді інформації про ці способи, включаючи інструктивні матеріали, приклади діяльності, пам'ятки, а також завдання для їх відтворення. Творчий досвід фіксується за допомогою проблемних, пізнавальних і практичних завдань.

<b>Зміст</b>		
1	Швейні машини, як вид технологічного обладнання: загальні відомості.....	4
1.1	Поняття технологічного процесу та технологічного обладнання.....	4
1.2	Загальна характеристика швейного обладнання.....	5
1.3	Поняття про деталі та механізми швейних машин.....	6
	Контрольні запитання до теми.....	8
2	Історія розвитку швейного машинобудування.....	9
2.1	Історія виникнення швейної машини.....	9
2.2	Винахід човникового та ланцюгового стібка.....	12
2.3	Конструювання горизонтальної платформи та притискного пристрою.....	15
2.4	Історія виникнення швейних, що випускають швейні машини. Контрольні запитання до теми.....	16 20
3	Класифікація швейних машин.....	21
3.1	Загальні відомості про класифікацію швейних машин.....	21
3.2	Класифікація швейних машин за класом. Загальний клас.....	22
3.3	Класифікація швейних машин за класом. Технологічний клас..	23
3.4	Класифікація за конструктивними особливостями окремих складових частин та механізмів швейних машин.....	28
3.5	Класифікація швейних машин за класом за швидкістю.....	36
3.6	Класифікація швейних машин за класом залежно від механізації та автоматизації технологічного процесу.....	37
	Контрольні запитання до теми.....	48
4	Засоби малої механізації до швейних машин.....	49
4.1	Характеристика пристосувань для виконання обробки зрізів деталей.....	49
4.2	Пристосування для виготовлення дрібних деталей та оздоблень.....	57
4.3	Характеристика окремих засобів малої механізації для виконання допоміжних ручних операцій.....	67
	Контрольні запитання до теми.....	71
	Підсумкові контрольні запитання та завдання.....	72
	Список джерел посилання.....	75

Рисунок 2.1 – Зміст навчального посібника

Досвід емоційно-чуттєвих відносин фіксується у вигляді текстів, спрямованих на емоційний вплив, а також завдань, що враховують психологічні особливості певного віку [12].

Провідними структурними підсистемами виступають тексти й позатекстові компоненти. Текст є основним компонентом навчального

посібника, розкриває його зміст, забезпечує послідовний і максимально повний виклад навчального матеріалу.





Умовними позначеннями навчального посібника є нетекстові компоненти апарату, що використовуються для організації засвоєння змісту. Вони створюють передумову активної пізнавальної діяльності учнів, слугують наочною опорою для мислення, допомагають урізноманітнити спосіб опрацювання важливих елементів, визначають вміння учня користуватися навчальними посібниками. При цьому знаково-символічні засоби наочного орієнтування спрямовують педагогів до методичних засобів організації навчально-виховного процесу. Умовні позначення повинні бути стислими, чіткими для конкретного застосування та бути легкими для тлумачення здобувачем освіти [19].

Навчальний посібник включає в себе роз'яснення поняття з використанням умовних знаків, символів або термінів. Слова або фрази, які визначають основні поняття чи ідеї у навчальному матеріалі. Зазвичай ці терміни виділяються курсивом, жирним шрифтом або іншими засобами форматування. Використання певних символів для позначення конкретних дій, взаємозв'язків або інших аспектів інформації. Наприклад, стрілки, символи операцій, літери або цифри можуть мати специфічні значення. Якщо навчальний посібник пов'язаний з швейним обладнанням, то умовні позначення можуть включати в себе вказівки на рекомендовані налаштування, такі як довжина та ширина шва, номер голки чи нитки. Велика кількість умовних позначень може використовуватися для розшифрування даних у таблицях, графіках або інших графічних представленнях інформації. Якщо матеріал має структуру, де учні повинні дотримуватися певного порядку чи послідовності, то умовні позначення можуть надавати вказівки щодо того, куди слід звертати увагу в конкретний момент часу [5].

Умовні позначення використовуються, щоб уникнути повторення інструкцій, приписів у структурі навчального посібника, заощаджуючи

таким чином час пошуку правильної інформації. Тому, умовні позначення повинні бути візуально різними, чітко відповідати змісту завдань, на які вони вказують, використовуватися у всіх типових випадках, які фігурують у навчальному посібнику, та відповідати сучасним принципам проєктування [19]. У розробленому навчальному посібнику використовуються різноманітні умовні позначення залежно від того, на чому вони акцентують увагу. У таблиці 2.1 представлено умовні позначення, що використано у тексті навчального посібника.

Таблиця 2.1 – Умовні позначення, що використано у тексті навчального посібника

№ з/п	Умовне позначення	Назва умовного позначення	Зміст умовного позначення
1		Визначення поняття	Використовується для акцентування уваги учнів на визначеннях поняття навчального посібника
2		Цікаво знати	Ознайомчий матеріал з історією створення швейної машини або цікавими фактами
3		Пояснювальний текст	Матеріал для більш конкретного розкриття теми навчального посібника
4		Контрольні запитання	Для визначення ступеню розуміння і засвоєння матеріалу з теми

Отже, нами розглянуто основні функції та аспекти створення навчальних посібників. Розроблено зміст та умовні позначення для навчального посібника з теми «Обладнання швейного виробництва». Під час укладання змісту врахували головні аспекти, такі як логічні зв'язки між

темами, педагогічні методи, які підтримують активне вивчення та використання прикладів і ілюстрацій для збагачення змісту. Розроблено систему умовних позначень, що використано у тексті навчального посібника: пояснення поняття, цікаво знати, пояснювальний текст та контрольні запитання.

## 2.2 Обґрунтування додаткового і пояснювального тексту навчального посібника

Текст навчального посібника відображає основну систему понять курсу. Текст навчального посібника – це дидактично та методично опрацьований та систематизований автором навчальний матеріал. В основній частині прописують теоретичні положення для окремої дисципліни.

Навчальні матеріали в навчальних посібниках мають бути об'єктивними, науковими та логічно зрозумілими. Склад навчального посібника, термінологія, прийоми введення нових понять у текст, використання наочності повинні бути спрямовані на донесення певної інформації до учня, навчання його користування книгою, захоплення нею, стимулювання інтересу до предмета [5].

Різні частини тексту несуть різні значення у відношенні до основної ідеї дисципліни. Таким чином, автори навчального посібника поділяють текст на основний, пояснювальний та додатковий, які відділяють один від одного за допомогою різних розмірів шрифту та розташування на сторінці.

Основний текст навчального посібника – це ключова частина матеріалу, яка містить основну інформацію, що вивчається. Основний текст відображає головний зміст теми, концепцій чи навчальних одиниць і є основою для розуміння предмета навчання; надає загальний огляд теми чи концепції, що вивчається; слідує логічній послідовності, де кожна частина

матеріалу будується на попередній, створюючи структуроване та зрозуміле розгортання теми; включає в себе ключові терміни та їх визначення для забезпечення чіткості розуміння понять; містить приклади, ілюстрації чи діаграми для кращого візуального розуміння матеріалу; включає завдання та вправи для практичного застосування набутих знань та розвитку умінь; має чітку структуру, розподіляючи матеріал на розділи чи тематичні блоки [20].

Пояснювальний текст навчального посібника – це частина матеріалу, призначена для роз'яснення та докладного висвітлення ключових концепцій, тем чи понять. Його основною метою є надання учням необхідної інформації та пояснень, які допомагають зрозуміти основний матеріал. Пояснювальний текст повинен бути виражений простою та зрозумілою мовою, уникаючи зайвих термінів чи складних конструкцій. Він розгортає ключові ідеї та концепції, додаючи деталі та приклади для кращого розуміння. Пояснювальний текст слідує логічній послідовності, де кожен абзац чи розділ будується на попередньому, допомагаючи учням в усвідомленні матеріалу. Включає чіткі та докладні пояснення, які вирішують питання здобувачів освіти та допомагають уникнути непорозумінь. Підкріплює основний матеріал конкретними прикладами, які роблять абстрактні концепції більш конкретними.

Пояснювальний текст навчального посібника може мати вигляд термінологічного словника, приміток, зведених таблиць, пояснень до ілюстрацій тощо. Матеріали для цих текстів необхідно підбирати індивідуально до теми [16].

Зазвичай пояснювальний текст слід розташовувати на тій же сторінці, де розміщений основний матеріал. Він включає інформацію для популяризації, приклади використання або новітні досягнення, історичні відомості тощо. У навчальному посібнику на тему «Обладнання швейного виробництва» визначення та поняття вставлені в текст для швидкого розуміння змісту знань, представлених у тексті. Приклад пояснювального тексту навчального посібника показано на рисунку 2.2.

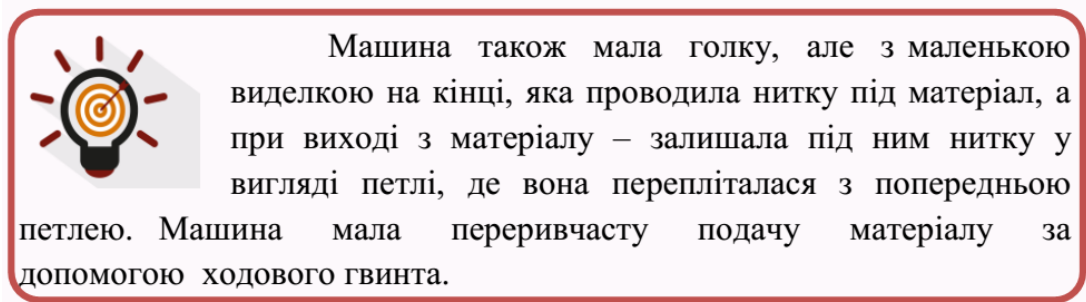


Рисунок 2.2 – Приклад пояснювального тексту навчального посібника

Службову функцію в структурній схемі навчального посібника займає додатковий текст. Додатковий текст навчального посібника — це частина або секція матеріалу, яка доповнює основний контент та може містити додаткову інформацію для розширення розуміння теми чи для задоволення цікавості учня. Він може представляти більше деталей, аналізу чи розгортати певні аспекти теми на більш глибокому рівні; включати додаткові приклади, сценарії використання або застосування концепцій, які розширюють загальне розуміння; може містити матеріали для самостійного дослідження, додаткові ресурси, літературу чи інші джерела для більш глибокого вивчення; включати завдання, вправи чи питання для самостійного вивчення, що стимулює активну участь та розвиток навичок; включати додаткову інформацію про актуальні тенденції, новини, розширення теми чи інші аспекти, які можуть бути цікавими для учня [4].

Додатковий текст навчального посібника може містити: авторський виклад додаткових фактів, нормативних документів, фрагментів наукових матеріалів і документів, статистичних відомостей тощо.

Додатковий текст передбачає комунікацію з учнями, документально-хрестоматійні матеріали та ресурси, які не є обов'язковими для вивчення [6].

Прикладом додаткового тексту у навчальному посібнику «Обладнання швейного виробництва» є використання довідкових матеріалів, які підтверджують окремі положення основного тексту (рисунок 2.3).



Існують швейні машини довжиною 15-20 метрів, висотою до 5 метрів і вагою в кілька тонн (наприклад, вишивальні машини з великою кількістю робочих головок), а також дуже маленькі переносні однопітккові машини ланцюгового стібка. Вага машини всього кілька сотень грамів.

Рисунок 2.3 – Приклад додаткового тексту навчального посібника

Розробити систему додаткових та пояснювальних текстів для навчального посібника окремо від основного тексту неможливо. Додатковий та пояснювальний текст повинен акцентувати свою увагу лише на головному, найбільш значущому для розуміння навчального матеріалу.

Зміст додаткового тексту проєктованого навчального посібника подано у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Зміст додаткового тексту до дидактичних одиниць навчального матеріалу теми «Обладнання швейного виробництва»

Назва ДО	Додатковий текст
1	2
Поняття технологічного процесу та технологічного обладнання	Подивіться на свій одяг, взуття та головні убори. Все це зроблено за допомогою швейної машини. Окрім нижньої білизни, курток, взуття, галантереї та головних уборів, машини також можуть шити парашути, ковдри, чохла на автомобільні та меблеві сидіння, спортивний інвентар і навіть волосся для ляльок.
Загальна характеристика швейного обладнання	Існують швейні машини довжиною 15-20 метрів, висотою до 5 метрів і вагою в кілька тонн (наприклад, вишивальні машини з великою кількістю робочих головок), а також дуже маленькі переносні однопітккові машини ланцюгового стібка.
Історія виникнення швейної машини	1846 р. у Вільфранші відбулась демонстрація швейної машини Бартоломія Тімоньє з Сент-Етьєна. Кравець сконструював таку швейну машину, що будь-який бажаючий міг вже протягом декількох годин навчитись шити на ній. Цією швейною машиною можливо робити до 200 стіб/хв. Конструкція даної машини близька до фантастики.

Кінець таблиці 2.2

1	2
Винахід човникового та ланцюгового стібка	<p>У 1830-1850 роках було зроблено більше 30 винаходів для вдосконалення швейних машин.</p> <p>Як ми вже згадували, є багато кандидатів на честь бути винахідником швейної машини, і багато хто подав патенти на її вдосконалення. Чотири різні типи швейних машин виготовлялися в різні періоди. З них найдавнішим, але також найменш задовільним є той, у якому голка з двома шпильками та отвором посередині проходить крізь тканину зверху вниз, як при ручному шитті, таким чином імітуючи стібок вручну.</p> <p>Другий тип — це той, у якому одонитковий ланцюжковий стібок формується за допомогою голки з тамбурним гачком.</p> <p>У третьому типі формується одонитковий ланцюговий стібок.</p> <p>Нею з неймовірною швидкістю пошили два костюми для самого Хау і для власника мансарди, де народилося це інженерне диво XIX століття.</p> <p>Машина робить 300 стібків за хвилину і замінює роботу 5 робітників.</p> <p>У 1846 році автор отримав на нього патент. Його вважають «батьком» швейної машини. До кінця життя став мільйонером.</p>
Історія виникнення фірм, що випускають швейні машини	<p>Найстарішою компанією серед виробників швейного обладнання є американська машинобудівна компанія «Singer», заснована в середині 19 століття.</p> <p>З моменту заснування компанія спеціалізується на виробництві швейних машин.</p> <p>Напочатку компанія «Singer» виготовляла швейні машини загального побутового призначення. У 1855 році компанія стала продавати власні машини на міжнародному рівні та виграла нагороду на «Всесвітній виставці».</p>

Зміст пояснювального тексту проєктованого навчального посібника подано у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Зміст пояснювального тексту до дидактичних одиниць навчального матеріалу теми «Обладнання швейного виробництва»

Назва ДО	Пояснювальний текст
1	2
Поняття технологічного процесу та технологічного обладнання	<p>Кожний технологічний процес здійснюється завдяки використанню та перетворенню енергії, що надходить від джерела енергії до технологічного обладнання (машин та апаратів) або за рахунок м'язової сили робітника.</p> <p>В залежності від виду енергії, що використовується та перетворюється в основних технологічних процесах окремі види технологічного обладнання можуть належати або до групи машин, або до групи апаратів.</p> <p>За допомогою машин здійснюється механічна обробка предметів шляхом впливу на них робочих органів, що характеризується використанням і перетворенням кінетичної енергії.</p> <p>Немеханічна обробка об'єктів здійснюється за допомогою дії теплової, хімічної, електричної енергії, а також енергії за рахунок фізичних явищ руху рідин, речовин газу тощо.</p>
Загальна характеристика швейного обладнання	<p>Траєкторії деяких робочих механізмів швейної машини є складними просторовими кривими, як, наприклад, у швейній машині потайного стібка, і їх взаємодія відбувається за соті секунди.</p> <p>Суворі вимоги висуваються до герметичності системи змащування, шуму і вібрації, якості строчки, продуктивності.</p> <p>Частота обертання головного валу у кращих моделях човникових швейних машин досягає 6000 об/хв, а в швейних машинах ланцюгового стібка – до 9000 об/хв. Існують напівавтоматичні та автоматичні швейні агрегати з електронними пристроями управління та з мікропроцесорами.</p>
Поняття про деталі та механізми швейних машин	<p>Усі подані типові механізми та робочі органи приймають участь в утворенні стібка і враховуються при побудові робочої схеми машини, оскільки їх розташування залежить від кута повороту головного валу. Якість та регулювання човникових стібків, забезпечують органи, які не залежать від кута повороту головного валу машини.</p>
Історія виникнення швейної машини	<p>Машина також мала голку, але з маленькою виделкою на кінці, яка проводила нитку під матеріал, а при виході з матеріалу – залишала під ним нитку у вигляді петлі, де вона перепліталася з попередньою петлею. Машина мала переривчасту подачу матеріалу за допомогою ходового гвинта.</p>






















## Продовження таблиці 2.3

1	2																																		
<p>Винахід човникового та ланцюгового стібка</p>	<p>Як вже зазначалося, на честь бути винахідником швейної машини претендентів було дуже багато, а тих, що брали патенти на її вдосконалення було безліч. У різні періоди були збудовані чотири різних типи швейних машин.</p> <p>З них найпершим, але й найменш задовільним був той, в якому голка, що мала два жала та отвір посередні, проходила крізь матеріал вниз та в гору, як при ручному шитті, внаслідок чого імітувався ручний стібок.</p> <p>Другим типом був той, в якому однитковий ланцюговий стібок утворювався за допомогою голки з тамбурним гачком.</p> <p>Третій тип-це той, де утворювався однитковий ланцюговий стібок.</p> <p>І нарешті четвертим, найбільш досконалим на той час, і останнім за реалізацією став двонитковий човниковий стібок і машина, що дозволяла його отримувати. Її батьком вважається американець Еліас.</p>																																		
<p>Конструювання горизонтальної платформи та притискного пристрою</p>	<p>У 1851 році винайдено транспортуючу зубчасту рейку, притискну лапку та човник талановитим Аленом Вільсоном. Також Джеймсом Хаузом був запропонований обертовий човник та кулачковий ниткопритягувач, швейна машина човникового стібка, яка складалася з 4 механізмів: голки, човника, ниткопритягувача та транспортера. Завдяки цим винаходам швейна машина отримала звичний для нас зовнішній вигляд.</p>																																		
<p>Історія виникнення фірм, що випускають швейні машини</p>	<p><b>Фірми з випуску швейних машин та обладнання</b></p> <table border="1" data-bbox="860 1413 1318 2007"> <thead> <tr> <th>Назва фірми</th> <th>Спеціалізація обладнання</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>«Зінгер» (США)</td> <td>Швейні машини на основі човникового стібка.</td> </tr> <tr> <td>«Юніон Спеціаль» (США)</td> <td>Комп'ютерна технологія</td> </tr> <tr> <td>«Рісс» (США)</td> <td>Машини ланцюгового стібка</td> </tr> <tr> <td>«Штробель» (Німеччина)</td> <td>Спеціальні машини – напівавтомати</td> </tr> <tr> <td>«Піфафф» (Німеччина)</td> <td>Машини потайного стібка (до 200 класів машин)</td> </tr> <tr> <td>«Адлер» (Німеччина)</td> <td>Машини човникового та ланцюгового стібка (одна з провідних світових фірм)</td> </tr> <tr> <td>«Дюркноп» (Німеччина)</td> <td>Машини човникового та ланцюгового стібка</td> </tr> <tr> <td>«Роквел—Рімоальді» (Італія)</td> <td>Машини човникового та ланцюгового стібка (одна з провідних світових фірм)</td> </tr> <tr> <td>«Неккі» (Італія)</td> <td>Машини одно-, дво-, багатониткового ланцюгового стібка (провідна фірма світу)</td> </tr> <tr> <td>АМФ «Кларбро» (Англія)</td> <td>Швейні машини та напівавтомати човникового стібка (спеціалізується на виготовленні комплектів обладнання для виготовлення чоловічих сорочок)</td> </tr> <tr> <td>«Протос» (Німеччина)</td> <td>Напівавтомати для поузлової обробки деталей із застосуванням шаблонів. Машини для пришивання фурнітури</td> </tr> <tr> <td>«Поркерт» (Німеччина)</td> <td>Машини та напівавтомати для пошиття взуття, виготовлення і пришивання париків ллялькам</td> </tr> <tr> <td>«Брати Делла» (Німеччина)</td> <td>Машини для пошиття рукавичок зі шкіри та хутра</td> </tr> <tr> <td>«Горрінгтон» (Німеччина)</td> <td>Виготовлення голок для швейних машин усіх видів</td> </tr> <tr> <td>«Кансай Спеціаль» (Японія)</td> <td>Промислові швейні машини ланцюгового стібка, плоскосховні машини</td> </tr> <tr> <td>«Новапресс» (Польща – Італія)</td> <td>Призначені для волого-теплової обробки, пароманекни, парогенератори, дублюючі преси</td> </tr> </tbody> </table>	Назва фірми	Спеціалізація обладнання	«Зінгер» (США)	Швейні машини на основі човникового стібка.	«Юніон Спеціаль» (США)	Комп'ютерна технологія	«Рісс» (США)	Машини ланцюгового стібка	«Штробель» (Німеччина)	Спеціальні машини – напівавтомати	«Піфафф» (Німеччина)	Машини потайного стібка (до 200 класів машин)	«Адлер» (Німеччина)	Машини човникового та ланцюгового стібка (одна з провідних світових фірм)	«Дюркноп» (Німеччина)	Машини човникового та ланцюгового стібка	«Роквел—Рімоальді» (Італія)	Машини човникового та ланцюгового стібка (одна з провідних світових фірм)	«Неккі» (Італія)	Машини одно-, дво-, багатониткового ланцюгового стібка (провідна фірма світу)	АМФ «Кларбро» (Англія)	Швейні машини та напівавтомати човникового стібка (спеціалізується на виготовленні комплектів обладнання для виготовлення чоловічих сорочок)	«Протос» (Німеччина)	Напівавтомати для поузлової обробки деталей із застосуванням шаблонів. Машини для пришивання фурнітури	«Поркерт» (Німеччина)	Машини та напівавтомати для пошиття взуття, виготовлення і пришивання париків ллялькам	«Брати Делла» (Німеччина)	Машини для пошиття рукавичок зі шкіри та хутра	«Горрінгтон» (Німеччина)	Виготовлення голок для швейних машин усіх видів	«Кансай Спеціаль» (Японія)	Промислові швейні машини ланцюгового стібка, плоскосховні машини	«Новапресс» (Польща – Італія)	Призначені для волого-теплової обробки, пароманекни, парогенератори, дублюючі преси
Назва фірми	Спеціалізація обладнання																																		
«Зінгер» (США)	Швейні машини на основі човникового стібка.																																		
«Юніон Спеціаль» (США)	Комп'ютерна технологія																																		
«Рісс» (США)	Машини ланцюгового стібка																																		
«Штробель» (Німеччина)	Спеціальні машини – напівавтомати																																		
«Піфафф» (Німеччина)	Машини потайного стібка (до 200 класів машин)																																		
«Адлер» (Німеччина)	Машини човникового та ланцюгового стібка (одна з провідних світових фірм)																																		
«Дюркноп» (Німеччина)	Машини човникового та ланцюгового стібка																																		
«Роквел—Рімоальді» (Італія)	Машини човникового та ланцюгового стібка (одна з провідних світових фірм)																																		
«Неккі» (Італія)	Машини одно-, дво-, багатониткового ланцюгового стібка (провідна фірма світу)																																		
АМФ «Кларбро» (Англія)	Швейні машини та напівавтомати човникового стібка (спеціалізується на виготовленні комплектів обладнання для виготовлення чоловічих сорочок)																																		
«Протос» (Німеччина)	Напівавтомати для поузлової обробки деталей із застосуванням шаблонів. Машини для пришивання фурнітури																																		
«Поркерт» (Німеччина)	Машини та напівавтомати для пошиття взуття, виготовлення і пришивання париків ллялькам																																		
«Брати Делла» (Німеччина)	Машини для пошиття рукавичок зі шкіри та хутра																																		
«Горрінгтон» (Німеччина)	Виготовлення голок для швейних машин усіх видів																																		
«Кансай Спеціаль» (Японія)	Промислові швейні машини ланцюгового стібка, плоскосховні машини																																		
«Новапресс» (Польща – Італія)	Призначені для волого-теплової обробки, пароманекни, парогенератори, дублюючі преси																																		

## Продовження таблиці 2.3

1	2
Загальні відомості про класифікацію швейних машин	<p>Кібернетичні машини модифікують або імітують різноманітні механічні, фізіологічні чи біологічні процеси, властиві людині та живій природі.</p> <p>Інформаційні машини призначені для прийому, передачі та перетворення інформації.</p> <p>Вони поділяються на контрольно-управлінські, математичні та ін.</p> <p>Транспортні машини – використовуються для перевезення вантажів або пасажирів.</p> <p>Технологічні машини призначені для перетворення одного виду матеріалу в інший або зміни форми матеріалу.</p> <p>Наприклад: машини для обробки металу, текстильні машини, машини для харчової промисловості, швейні машини.</p>
Класифікація швейних машин за загальним класом	<p>Універсальні швейні машини зазвичай підходять для різних видів тканин і застосувань, що робить їх універсальними та багатофункціональними для різних швейних потреб.</p>
Класифікація швейних машин за технологічним класом	<p>Швейні машини допомагають у виготовленні одягу, текстильних виробів та інших речей, використовуючи різноманітні техніки шиття.</p> <p>Зшивно-обметувальні машини, відомі також як оверлоки, поєднують у собі можливості зшивання, обметання (закрійка країв тканини) і шиють одночасно. Вони створені для обробки країв тканини, запобігаючи їх розклеюванню чи розшаруванню.</p> <p>Оверлоки зазвичай використовуються для шиття одягу, текстильних виробів, а також для створення стійких до розклеювання країв у швах.</p> <p>Швейні машини з можливістю шиття зигзагоподібної строчки мають функцію створення шва зигзагом. Це дозволяє створювати гнучкі та міцні шви, що корисно при обробці еластичних тканин, а також для створення декоративних швів, аплікацій або узорів на текстилі. Ця функція дозволяє варіювати ширину та довжину зигзагу відповідно до потреб проекту.</p>
Класифікація за конструктивними особливостями окремих складових частин та механізмів швейних машин	<p>Машини перших двох видів характеризуються боковим розташуванням відносно оператора. Причому, якщо лікоть правої руки, що розташована на платформі машини між голкою та стійкою рукава, упирається у стійку рукава, то таку машину прийнято називати праворукавною. Відповідно ліворукавною називають машину, при роботі на якій розташований на платформі лікоть лівої руки спирається у стійку рукава. Фронтальні – це ті машини, які розташовані до оператора своєю фронтальною частиною.</p>

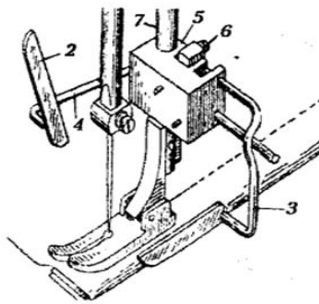
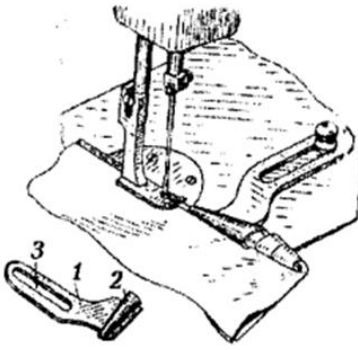
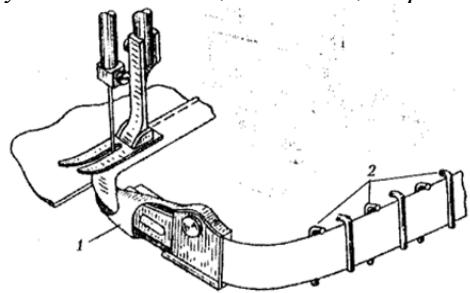
Продовження таблиці 2.3

1	2																											
	<p>Під час конструювання швейної машини береться до уваги фізико-механічні властивості матеріалів, майбутніх виробів та технологічні особливості певних операцій.</p> <p>Такі параметри матеріалів, як розтяг, щільність, температура плавлення тощо, обумовлюють відповідні вимоги до конструкції машини, зокрема до механізмів, що здійснюють переплетення ниток у стібку, геометрії голок, що використовуються, конструкції механізму переміщення матеріалів, до швидкісних параметрів машини тощо.</p> <p>Наприклад, якщо розтяг стібка буде значно нижче розтягу матеріалу, виріб при експлуатації буде рватися по швам. Відомо також, що ланцюговий стібок набагато еластичніший ніж човниковий через його вид переплетення ниток та співвідношенням довжин верхньої та нижньої нитки.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Типи стібків</p> <table border="1" data-bbox="911 936 1267 1505"> <thead> <tr> <th>Назва стібка</th> <th>Графічне зображення та код стібка</th> <th>Область використання</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Однонитковий однопітійний прямих ланцюговий</td> <td></td> <td>Для обметування хромки деталей, для тимчасового скріплення деталей</td> </tr> <tr> <td>Однонитковий погалий ланцюговий</td> <td></td> <td>Для підшивання хромки деталей та низу виробів, для вистьобування деталей</td> </tr> <tr> <td>Ручний (машинний) прямих</td> <td></td> <td>Для тимчасового скріплення деталей, для виконання опоряджувальних строчок</td> </tr> <tr> <td>Двонитковий однопітійний прямих човниковий</td> <td></td> <td>Для скріплення деталей, для окантовування зрізів деталей</td> </tr> <tr> <td>Двонитковий однопітійний вигзагоподібний човниковий</td> <td></td> <td>Для виготовлення зачіпок, обметування петель, пришивання гудзиків, підшивання сторін листочок і т.п.</td> </tr> <tr> <td>Двонитковий однопітійний прямих ланцюговий</td> <td></td> <td>Для скріплення деталей, для окантовування зрізів деталей</td> </tr> <tr> <td>Тринитковий двопітійний ланцюговий</td> <td></td> <td>Для виготовлення шльонок, застрочування підошу на підкладку кшшені, для виконання опоряджувальних строчок</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Назва стібка	Графічне зображення та код стібка	Область використання	1	2	3	Однонитковий однопітійний прямих ланцюговий		Для обметування хромки деталей, для тимчасового скріплення деталей	Однонитковий погалий ланцюговий		Для підшивання хромки деталей та низу виробів, для вистьобування деталей	Ручний (машинний) прямих		Для тимчасового скріплення деталей, для виконання опоряджувальних строчок	Двонитковий однопітійний прямих човниковий		Для скріплення деталей, для окантовування зрізів деталей	Двонитковий однопітійний вигзагоподібний човниковий		Для виготовлення зачіпок, обметування петель, пришивання гудзиків, підшивання сторін листочок і т.п.	Двонитковий однопітійний прямих ланцюговий		Для скріплення деталей, для окантовування зрізів деталей	Тринитковий двопітійний ланцюговий		Для виготовлення шльонок, застрочування підошу на підкладку кшшені, для виконання опоряджувальних строчок
Назва стібка	Графічне зображення та код стібка	Область використання																										
1	2	3																										
Однонитковий однопітійний прямих ланцюговий		Для обметування хромки деталей, для тимчасового скріплення деталей																										
Однонитковий погалий ланцюговий		Для підшивання хромки деталей та низу виробів, для вистьобування деталей																										
Ручний (машинний) прямих		Для тимчасового скріплення деталей, для виконання опоряджувальних строчок																										
Двонитковий однопітійний прямих човниковий		Для скріплення деталей, для окантовування зрізів деталей																										
Двонитковий однопітійний вигзагоподібний човниковий		Для виготовлення зачіпок, обметування петель, пришивання гудзиків, підшивання сторін листочок і т.п.																										
Двонитковий однопітійний прямих ланцюговий		Для скріплення деталей, для окантовування зрізів деталей																										
Тринитковий двопітійний ланцюговий		Для виготовлення шльонок, застрочування підошу на підкладку кшшені, для виконання опоряджувальних строчок																										
Класифікація швейних машин за швидкістю	<p>Низькошвидкісні швейні машини можуть бути корисними для ремонту, вишивки, робіт з товстими або складними матеріалами, де потрібна більша увага та точність.</p> <p>Середньошвидкісні швейні машини можуть виготовляти велику кількість продукції з дотриманням якості, в той же час не досягаючи швидкості високопродуктивних машин. Такі моделі широко застосовуються в різних галузях виробництва одягу та текстилю.</p> <p>Швидкісні швейні машини здатні шити із високою швидкістю, що підвищує продуктивність виробництва, але часто вимагають більшої уваги до дрібних деталей, оскільки швидкість може вплинути на якість шва.</p>																											

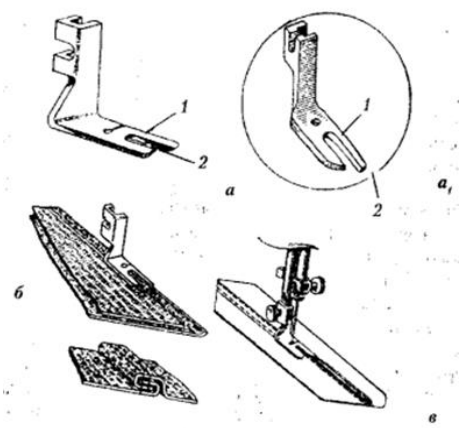
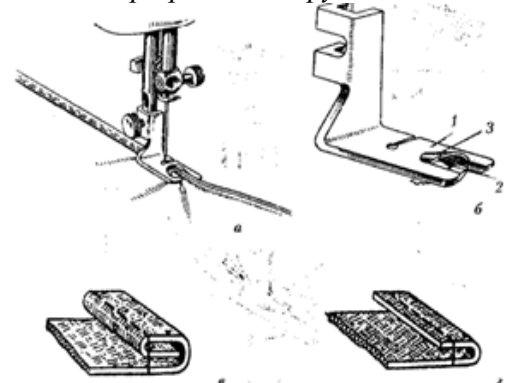
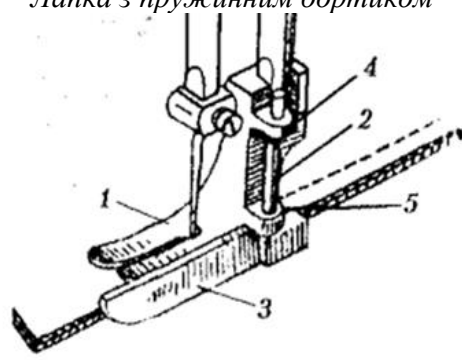
## Продовження таблиці 2.3

1	2
<p>Класифікація швейних машин залежно від механізації та автоматизації технологічного процесу</p>	<p>Швейні машини неавтомати машини потребують ручного налаштування параметрів шва, таких як довжина та ширина, і працюють завдяки механічній силі оператора.</p> <p>Швейні машини напівавтомати можуть мати автоматизовані елементи, наприклад, автоматичне натягування нитки, автоматичну фіксацію шва або певні програми для виконання певних типів швів. Однак, деякі етапи роботи (наприклад, керування швидкістю або точність налаштування) можуть потребувати ручного втручання оператора.</p> <p>Швейні машини автомати можуть мати екран із сенсорним керуванням, пам'ять для зберігання різних програм та операцій, а також автоматичні системи натягування нитки та керування напрямком шва. Ці машини дозволяють виконувати шви з високою точністю та ефективністю, полегшуючи процес шиття.</p> <p>Швейні машини роботи часто використовуються в промисловому виробництві для великосерійного шиття, де потрібна висока швидкість та точність виробництва.</p>
<p>Характеристика пристосувань для виконання обробки зрізів деталей</p>	<p><i>Проста направляюча лінійка</i></p> <p>1 – металева пластина;  2 – упор для краю тканини;  3 – тканина;  4 – регулювання ширини шва;  5 – гвинт для кріплення та регулювання шва;  6 – розріз для регулювання шва.</p> <p><i>Відкидна дворіжкова лінійка</i></p>

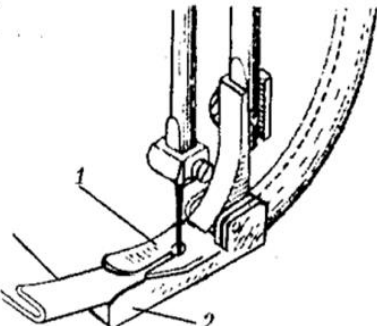
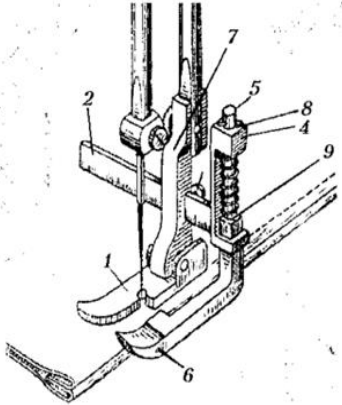
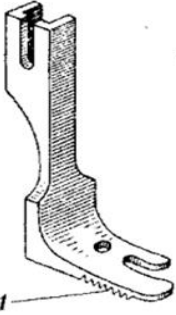
## Продовження таблиці 2.3

1	2
	<p>1 – нерухома лінійка;            2 – гвинти кріплення до швейної машини;            3 – рухома (відкидна) лінійка;            4- шарнірний гвинт.</p> <p><i>Відкидні лінійки для виконання швів настрочування</i></p>  <p>1,2 – лінійки;            3,4 – фігурні стрижні;            5 – кронштейн;            6 – гвинт;            7- стрижень лапки.</p> <p><i>Лінійка-рубильник</i></p>  <p>1 – металева пластина;            2 – рубильник (пластина завиткоподібна) для подвійного підгинання зрізу;            3 – розріз для регулювання шва.</p> <p><i>Пристрій для обкантовування зрізів деталей смужкою тканини, тасьмою, строчкою</i></p>  <p>1– обкантовувач;            2 – направляючі стрижні.</p>

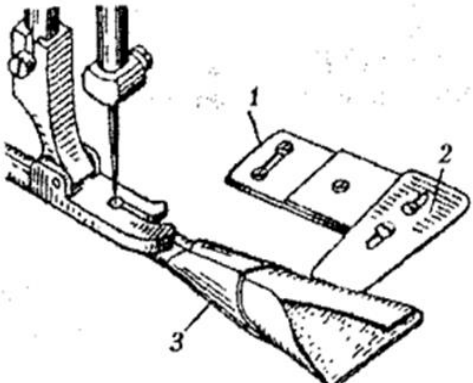
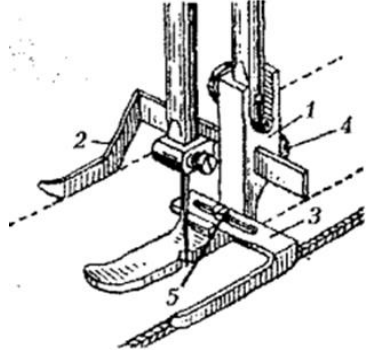
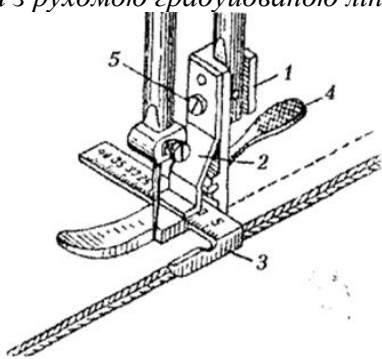
## Продовження таблиці 2.3

1	2
	<p style="text-align: center;"><i>Лапка-запошивач</i></p>  <p>1 – правий ріжок (направляюча лінійка); 2 – виступ з канавкою на кінці лівого ріжка; (б,в,г) – зображення запошивного шва.</p> <p style="text-align: center;"><i>Шарнірна лапка-рубильник</i></p>  <p>1 – дворіжкова лапка; 2 – шпилька; 3- вигнута у вигляді равлика пластинка.</p> <p style="text-align: center;"><i>Лапка з пружинним бортиком</i></p>  <p>1 – дворіжкова лапка; 2 – підпружинений стрижень; 3 – направляючий бортик; 4,5 – виступи з направляючими отворами</p>

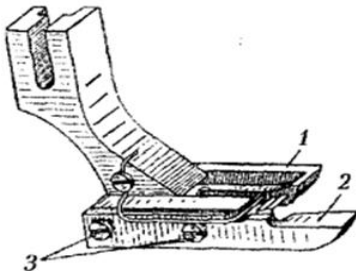
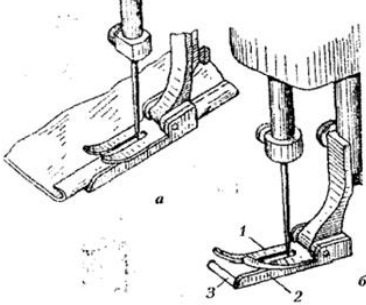
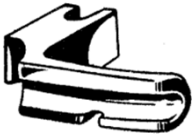
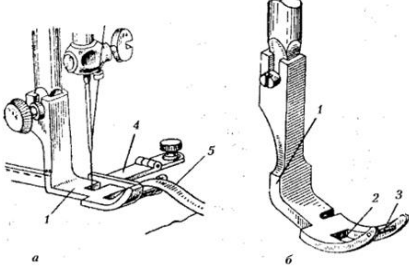
## Продовження таблиці 2.3

1	2
	<p data-bbox="901 302 1279 336"><i>Шарнірна лапка з бортиком</i></p>  <p data-bbox="730 678 1077 745">1 – шарнірна лапка; 2 – направляючий бортик.</p> <p data-bbox="758 784 1428 817"><i>Шарнірна лапка з висувним пружинним бортиком</i></p>  <p data-bbox="730 1232 1452 1512">1 – шарнірна лапка; 2 – лінійка; 3 – гвинт; 4 – стійка лінійки; 5 – підпружинений стрижень; 6-направляючий бортик; 7 – стійка шарнірної лапки; 8,9 – направляючі отвори.</p> <p data-bbox="730 1545 1452 1691"><i>Лапка для утворення зборок на нижній деталі. Лапка має у передній частині підошви зубці, які під час переміщення затримують верхню тканину, таким чином на нижній деталі утворюються зборки.</i></p>  <p data-bbox="730 2016 853 2049">1 – зубці.</p>

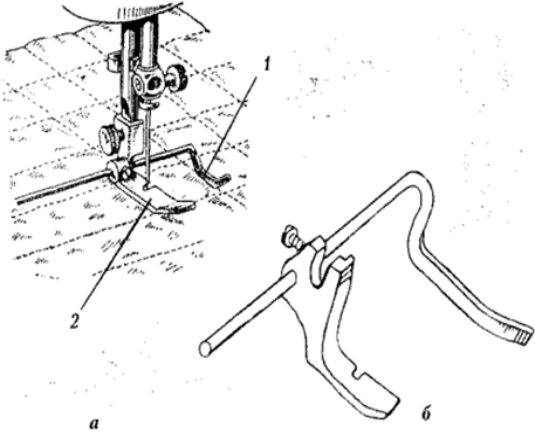

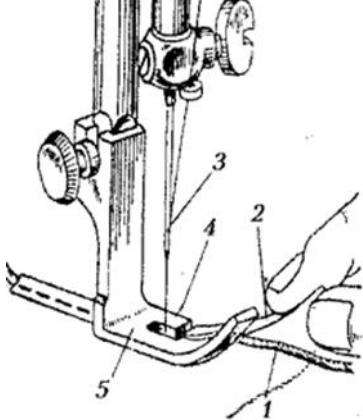
## Продовження таблиці 2.3

1	2
<p>Характеристика пристосувань для виготовлення дрібних деталей та оздоблень</p>	<p><i>Рубильник для виготовлення шльовок та бретелей</i></p>  <p>1 – установочна пластина; 2 – пластина-фіксатор; 3- трубка з розширеним кінцем у вигляді конуса.</p> <p><i>Лапка з направляючими лінійками</i></p>  <p>1 – стійка лапки; 2 – лінійка; 3 – направляюча лінійка; 4 – гвинт кріплення лінійки; 5 – гвинт кріплення направляючої лінійки.</p> <p><i>Лапка з рухомою градуйованою лінійкою</i></p>  <p>1 – одноріжкова лапка; 2 – притискна пружина; 3 – направляюча лінійка; 4 – важіль для переміщення лінійки; 5 – гвинт кріплення пружини.</p>

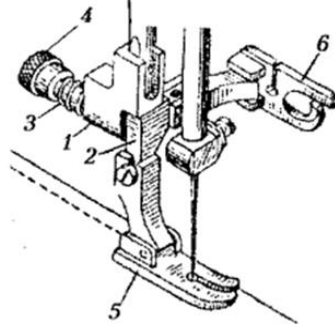
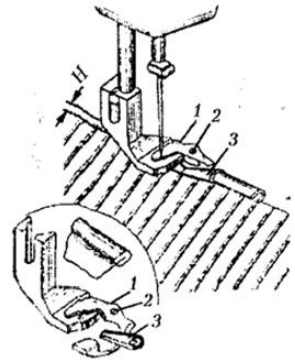
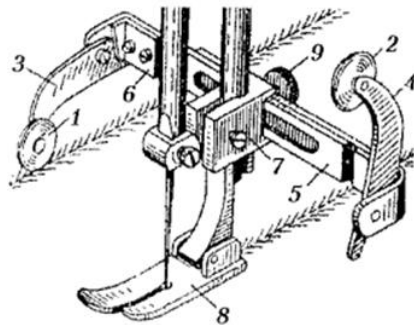
## Продовження таблиці 2.3

1	2
	<p data-bbox="868 304 1315 338"><i>Лапка для настрочування пройми</i></p>  <p data-bbox="730 645 1326 745">1 – шарнірна лапка; 2 – пружинистий бортик; 3 – гвинти кріплення пружинистого бортика.</p> <p data-bbox="783 786 1398 819"><i>Лапка для вишивання рукава запошивним швом</i></p>  <p data-bbox="730 1137 991 1238">1 – шарнірна лапка; 2 – бортик; 3 – шпилька.</p> <p data-bbox="775 1245 1406 1312"><i>Лапка для настрочування оздоблювального або закріплюючого шнура</i></p>  <p data-bbox="863 1552 1318 1585"><i>Лапка для настрочування тасьми</i></p>  <p data-bbox="730 1854 1289 2022">1 – лапка з прямокутним вирізом спереду; 2 – виріз; 3 – стрижень; 4 – направляюча лінійка; 5 – тасьма.</p>

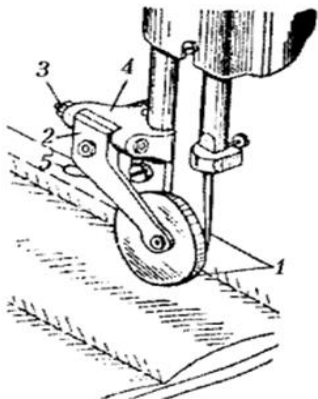
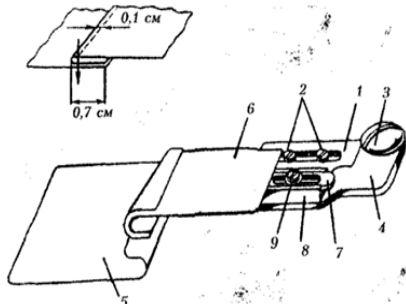
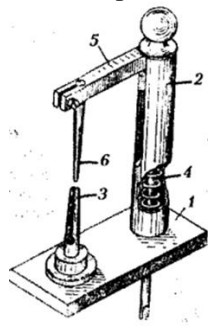
## Продовження таблиці 2.3

1	2
	<p data-bbox="815 304 1362 338"><i>Лапка з рухомою направляючою лінійкою</i></p>  <p data-bbox="730 822 1059 891">1 – направляюча лінійка; 2 – одностороння лапка.</p> <p data-bbox="860 925 1318 958"><i>Лапка для настрочування сутажу</i></p>  <p data-bbox="730 1305 1034 1408">1 – подошва лапки; 2 – прохідна канавка; 3 – заправлений сутаж.</p> <p data-bbox="874 1413 1305 1447"><i>Лапка для застрочування шнура</i></p>  <p data-bbox="730 1872 1453 2074">1 – шнур; 2 – тканина; 3 – голка; 4 – заморочений ріжок з канавкою для направлення шнура; 5 – лапка.</p>

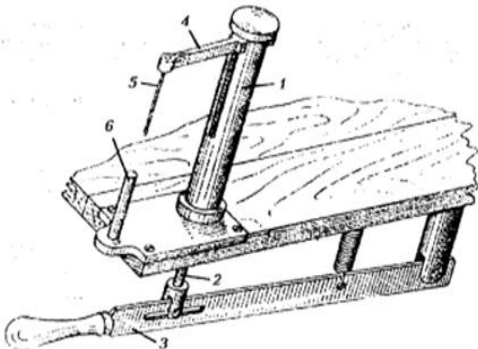
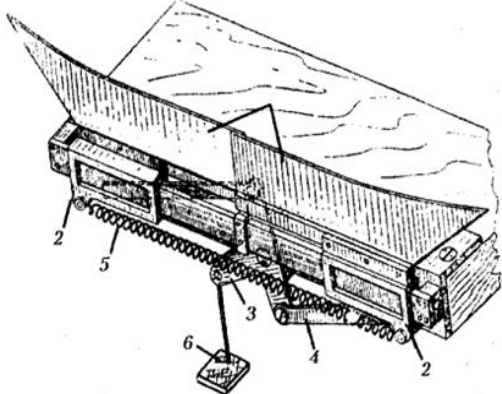
## Продовження таблиці 2.3

1	2
	<p data-bbox="853 302 1332 336"><i>Універсальний утримувач для лапок</i></p>  <p data-bbox="726 660 1125 840">1 – лапка кронштейна; 2 – утримувач для лапок; 3 – підпружинений стрижень; 4 – головка гвинта; 5,6 – лапки.</p> <p data-bbox="774 873 1404 940"><i>Лапка-обкантовувач для обкантовування краю деталі смужкою тканини</i></p>  <p data-bbox="726 1299 1452 1444">1 – пластинка; 2 – гвинт кріплення лапки; 3 – обкантовувач (двостороння трубка складної конфігурації).</p> <p data-bbox="925 1478 1252 1512"><i>Навісні роликові лінійки</i></p>  <p data-bbox="726 1836 1173 2049">1,2 – ролики; 3,4 – роликоутримувачі; 5,6 – кронштейн; 7 – колодка; 8 – шарнірна лапка; 9 – гвинт кріплення кронштейна.</p>

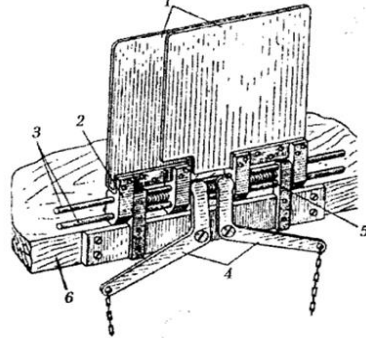
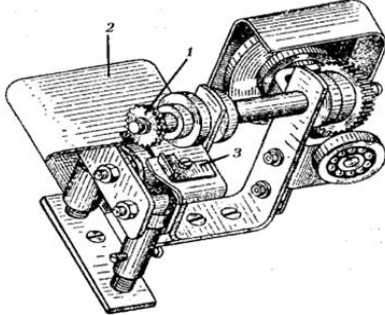
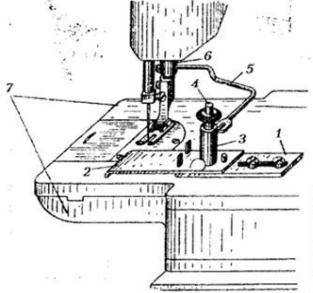
## Продовження таблиці 2.3

1	2
	<p><i>Роль-прес</i></p>  <p>1 – ролик, що вільно кріпиться на осі; 2 – утримувач ролика; 3 – палець; 4 – кронштейн; 5 – пластична пружина.</p> <p><i>Пристосування для настроювання обшивки по низу рукава накладним швом:</i></p>  <p>1 – основа; 2 – гвинти кріплення до машини; 3 – шарнірний гвинт; 4 – відкидна планка; 5 – нижній напрямляч; 6 – верхній напрямляч; 7 – повзунок; 8 – паз колодки; 9 – гвинт кріплення повзунка.</p>
<p>Характеристика засобів малої механізації для виконання допоміжних операцій</p>	<p><i>Пристосування для вивертання кутиків коміра</i></p> 

## Продовження таблиці 2.3

1	2
	<p>1 – основа; – стійка; 3 – пінцет; 4 – підпружинений стрижень; 5 – кронштейн; 6 – голка.</p> <p><i>Пристосування для вивертання хлястиків</i></p>  <p>1 – стійка; 2 – стрижень стійки; 3 – важіль; 4 – кронштейн; 5 – стрижень кронштейна; 6 – трубка.</p> <p><i>Пристосування для виправлення комірців чоловічих сорочок</i></p>  <p>1 – шаблони; 2 – важелі; 3 – три плечовий важіль; 4 – тяги; 5 – пружина; 6 – нижня педаль.</p> <p><i>Пристосування зі з'єднаними шаблонами для вивертання та виправлення манжет чоловічих сорочок</i></p>

## Кінець таблиці 2.3

1	2
	 <p>1 – шаблони; 2 – рухомі ролики; 3 – направляючі стрижні; 4 – важелі; 5 – пружина; 6 – робочий стіл.</p> <p><i>Пристосування для висікання зубців по зрізу деталі</i></p>  <p>1 – різець; 2 – платформа; 3 – напрямна лінійка.</p> <p><i>Пристосування для застрочування манжет штанів</i></p>  <p>1 – основа; 2 – направляюча лінійка; 3 – втулки; 4 – шпилька; 5 – важіль; 6 – стрижень лапки; 7 – платформа.</p>

Основний, додатковий та пояснювальний матеріал навчального посібника з теми «Обладнання швейного виробництва» містить таблиці і схеми, що значно спрощують сприйняття поданої навчальної інформації.

Важливо дотримуватися чітких принципів наочності у навчальних посібниках. Наочність, використана в навчальному посібнику, базується на класифікації ілюстрацій (навчальних малюнків, моделей, муляжів тощо).

Таблиці є найбільш поширеним та традиційним типом друкованих матеріалів, які відносяться до засобів візуальної представленості. Вони забезпечують тривале та необмежене в часі відображення мовного матеріалу та відзначаються простотою у використанні. Таблиці не лише демонструють матеріал, але й організовують його групами та систематизують. Дидактична роль демонстраційних таблиць полягає в тому, що вони надають учням орієнтири для застосування правил, і їх особливо часто використовують при вивченні складних тем [13]. Приклад таблиці із навчального посібника «Обладнання швейного виробництва» зображено на рисунку 2.4.

Ілюстрації навчальних матеріалів сприяють зоровому розвитку учнів, допомагають виявити взаємозв'язок між науковими знаннями і життєвою практикою, між теорією і практикою, полегшують процес навчання та сприяють інтересу до знань, допомагають сприймати об'єкти у всіх аспектах, стимулюють розвиток мотивації учнів.

Важливо дотримуватися таких вимог при розробленні ілюстративних матеріалів [6]:

- не робити процес навчання занадто наочним – це знижує самостійність і рухливість учнів для розуміння навчального матеріалу;
- постановка чітких цілей щодо використання наочних посібників у структурі курсу;
- застосування до всіх теоретичних положень наочних засобів можуть порушити сприйняття учнів, відволікаючи їх.

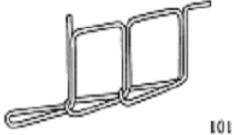
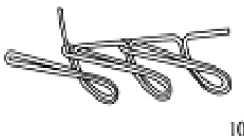


Типи стібків		
Назва стібка	Графічне зображення та код стібка	Область використання
1	2	3
Однотковий однолінійний прямий ланцюговий		Для обметування кромки деталей, для тимчасового скріплення деталей
Однотковий потайний ланцюговий		Для підшивання кромки деталей та низу виробів, для вистьобування деталей
Ручний (машинний) прямий		Для тимчасового з'єднання деталей, для виконання опоряджувальних строчок
Двонитковий однолінійний прямий човниковий		Для з'єднання деталей, для окантовування зрізів деталей
Двонитковий однолінійний зигзагоподібний човниковий		Для виготовлення закріпок, обметування петель, пришивання гудзиків, підшивання сторін листочок і тд.
Двонитковий однолінійний прямий ланцюговий		Для з'єднання деталей, для окантовування зрізів деталей
Тринитковий дволінійний ланцюговий		Для виготовлення шльовок, застрочування підзору на підкладку кишені, для виконання опоряджувальних строчок

Рисунок 2.4 – Приклад таблиці

Вибір типу ілюстрації залежить від цілей, які ставлять перед собою автори навчального посібника. Розглянемо загальні рекомендації для ілюстрування навчальних посібників:

- ілюстрації повинні використовуватися лише для розкриття, пояснення або доповнення інформації, що міститься в книзі. Їх наявність дозволяє автору більш чітко, точно й образно передати матеріал курсу;

- тип ілюстрації повинен відповідати рівню підготовки учнів;

- при розробленні або відборі необхідних ілюстрацій слід передбачити можливість відтворення друку та інші фактори.

Ось чому на етапі розроблення ілюстрацій важлива спільна робота авторів і редакторів, і автори повинні мати чітке уявлення про те, як виглядатимуть майбутні видання [7]:

- ілюстрації у вигляді схем не мають повторювати основний текст або містити непотрібну інформацію;

- технічні креслення в посібниках роз'яснюють будову та принципи роботи машин, вузлів і механізмів машин та не повинні містити незначних деталей;

- ілюстрації повинні бути однотипними;

- рекомендується використовувати графіки та схеми при поданні статистичних даних;

- кольорові ілюстрації рекомендуються для використання не тільки для збагачення інформації, а й для зосередження уваги учня на головній ідеї матеріалу, що ілюструється.

При розробленні ілюстрованого матеріалу з теми «Обладнання швейного виробництва» опирались на те, що зміст навчального матеріалу нескладний, але потребує великої кількості ілюстрованого матеріалу: таблиць, фото – видів швейних машин, які є у достатній кількості в мережі Інтернет, для візуального сприйняття. Зразок ілюстрацій наведено на рисунку 2.3.





Двонитковий однолінійний прямий човниковий	 <p style="text-align: right;">301</p>	Для з'єднання деталей, для окантовування зрізів деталей
Двонитковий однолінійний зигзагоподібний човниковий	 <p style="text-align: right;">304</p>	Для виготовлення закріпок, обметування петель, пришивання гудзиків, підшивання сторін листочок і тд.
Двонитковий однолінійний прямий ланцюговий	 <p style="text-align: right;">401</p>	Для з'єднання деталей, для окантовування зрізів деталей
Тринитковий дволінійний ланцюговий	 <p style="text-align: right;">406</p>	Для виготовлення шльовок, застрочування підзору на підкладку кишені, для виконання опоряджувальних строчок

Рисунок 2.3 – Ілюстративний матеріал навчального посібника

Отже, використання пояснювального та додаткового текстів, як додатково-супровідного апарату для основного тексту навчального посібника, суттєво доповнює та пояснює важливі аспекти знань, а при відсутності цього апарату знання можуть втратити важливу інформативність, що в свою чергу, призведе до суттєвого зниження навчальної цінності основного тексту. Визначено та описано значення використання додаткового та пояснювального текстів у навчальних посібниках. Для навчального посібника з теми «Обладнання швейного виробництва» особливий акцент зроблено на додатковому та пояснювальному текстах, які доповнюють основний матеріал.

### 2.3 Розроблення завдань для контролю у навчальному посібнику

Навчальні посібники повинні містити засоби організації оволодіння навчальним матеріалом, у тому числі вправи, завдання та запитання для перевірки знань та надання зворотного зв'язку, навчально-довідкові матеріали (пам'ятки, інструкції до самостійного опрацювання та практичні завдання, спостереження та досліди; приклади розв'язування задач, приклади), таблиці, де зазначено тлумачення ілюстрованого матеріалу [2].

Навчальні завдання є необхідною складовою пізнавальної діяльності та, відповідно, сучасного навчального посібника. Застосування питань і завдань сприяє спрямованій та продуктивній обробці матеріалу навчального посібника у свідомості учня шляхом активізації його розумових та емоційних зусиль під час самостійного засвоєння знань. Розміщені в кінці кожної структурної частини книги (глави, параграфа) контрольні питання та завдання мають сприяти розвитку практичних прийомів та навичок логічного мислення [22].

Навчальне завдання є ключовим елементом освітньої діяльності. Під час опрацювання матеріалу учень має розуміти цілі вивчення, визначати необхідні дії для його освоєння, розглядати, які кроки слід вжити для успішного засвоєння, визначати умови, за яких слід використовувати отримані знання, та визначати загальний метод роботи з матеріалом [3].

Питання та завдання – вербальні структурні елементи посібника, за допомогою яких досягається найбільш цілеспрямоване і продуктивне опрацювання матеріалу у свідомості здобувачів освіти шляхом завдяки активізації їх емоційних та розумових зусиль у процесі самостійного засвоєння знань.

Питання щодо класифікації навчальних завдань в контексті використання в них різних контрольних завдань залишається відкритим. На сьогоднішній день така класифікація відсутня, і це пояснюється переважно

великою кількістю існуючих завдань, що розробляються. Наразі розроблено лише класифікації для окремих типів завдань, таких як тести, задачі, вправи тощо [23].

Навчальні завдання як засіб контролю спрямовані на об'єктивний аналіз процесу вивчення та засвоєння навчального матеріалу, поліпшення організації навчальних занять [17].

Типи завдань можуть бути найрізноманітнішими: тематичні контрольні завдання; завдання, що повторюють поточний навчальний матеріал; творчі завдання, для застосування нових знань, спостереження, практичні та лабораторні роботи; завдання різної складності; завдання, що посилаються на раніше вивчений матеріал, а також матеріал з інших предметів. Важливу роль у здійсненні компетентнісного навчання відіграють навчальні завдання, спрямовані на пояснення фактів, процесів, явищ, виявлення нових зв'язків чи способів дій тощо. До речі, ці завдання базуються не лише на матеріалі з однієї дисципліни, але й включають знання з інших дисциплін. Слід пам'ятати, що методично правильні запитання та формулювання завдань гарантують в процесі самостійного навчання їх ефективність та практичне застосування.

Реалізація компетентнісного підходу передбачає діяльнісне навчання, яке дає достатню інформацію для вирішення запропонованих ситуацій; надання учням можливості вибору власної діяльності; існують інструкції, які дозволяють учням зберігати незалежність у виступах; підходи до вирішення типових ситуацій; навчальні ситуації та доступність практичної роботи (не обмежується спостереженням, застосування елементів дискусії в навчальному процесі [15].

У розробленому навчальному посібнику використані такі елементи апарату засвоєння знань: контрольні запитання, заповнення таблиці, тестовий контроль.

Метод контрольних запитань – це стратегія вивчення та оцінювання знань, яка включає у себе створення питань для перевірки розуміння та

поглиблення знань з певної теми. Цей метод активно залучає учня, допомагаючи йому перевірити свої знання, виявити прогалини та покращити розуміння матеріалу. Контрольні запитання є ефективним засобом оцінювання знань і розуміння учнів на певному етапі навчання. Вони можуть бути використані як частина оцінювального процесу для перевірки рівня освоєння матеріалу [16].

Контрольні запитання після кожної теми навчального посібника є чудовим інструментом для перевірки розуміння матеріалу та забезпечення того, щоб здобувачі освіти добре освоїли навчальний вміст. Зразок контрольних запитань з теми зображено на рисунку 2.5. Зразок контрольних запитань з розділу «Контрольні завдання» у навчальному посібнику зображено на рисунку 2.6.



Контрольні запитання до теми:

1. Що таке технологічний процес?
2. На які чотири групи поділяють основне й технологічне обладнання швейного виробництва?
3. Про які автоматичні пристрої до швейних машин Ви дізналися?
4. Скільки існує типових механізмів швейної машини?
5. Чи приймає участь ниткопритягач в утворенні човникового стібка?
6. Яку функцію виконує голка в утворенні стібка?

Рисунок 2.5 – Зразок контрольних запитань з теми у навчальному посібнику

1. Дати відповідь на запитання.
  - Що таке технологічний процес?
  - Які автоматичні пристрої швейних машин широко використовуються?
  - Що слугувало голкою у давні часи?
  - Коли і ким було створено човниковий пристрій?
  - На які групи поділяються швейні машини в залежності від структури переплетення стібка?
    - Яка з фірм-виробників швейних машин є найстарішою?
    - Що таке машини-напіваавтомати?
    - Які існують швейні машини за технологічним призначенням?
    - На які три групи поділяються швейні машини за швидкісними характеристиками?
    - За якими ознаками спеціалізації поділяються всі швейні машини?

Рисунок 2.6 – Зразок контрольних запитань з розділу «Контрольні завдання» у навчальному посібнику

Блок контрольних завдань в кінці навчального посібника може включати різноманітні завдання, які дозволяють здобувачам освіти перевірити своє розуміння та уміння, здобуті в процесі вивчення матеріалу [16].

Заповнення таблиці може використовуватися як один з методів контролю знань та навичок учнів. Цей вид контролю має свої переваги та використовується в освітньому процесі.

Таблиця надає структурований формат для організації інформації: кожна клітинка може відповідати конкретному елементу знань чи вмінь; кожен рядок або колонка таблиці може представляти конкретний критерій чи аспект, який слід оцінити. Педагогам легше оцінити відповіді учнів, оскільки вони представлені у впорядкованій формі. Даний вид контролю може бути автоматизованим за допомогою електронних засобів, що полегшує процес оцінювання. Заповнення таблиці може вимагати активного використання знань та вмінь, що сприяє глибокому розумінню матеріалу [23]. Учні можуть

використовувати таблиці для самостійної перевірки своїх знань та визначення галузей, які потребують удосконалення. Заповнення таблиці може бути ефективним у ситуаціях, коли необхідно оцінювати конкретні елементи знань або умінь учнів та забезпечити систематизацію інформації.

Приклад завдання наведено на рисунку 2.7 та 2.8.

**2. Заповни таблицю:**

№	Назва робочого органу швейної машини	Призначення робочого органу швейної машини
1	Голка	
2	Човник	
3	Ниткопритягувач	
4	Притискна лапка	
5	Зубчата рейка	

Рисунок 2.7 – Приклад завдання заповнення таблиці у навчальному посібнику

3. Заповнити таблицю



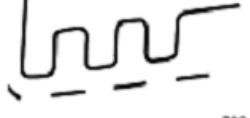



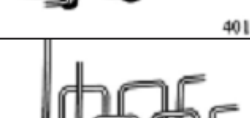



Графічне зображення та кодове позначення стібка	Область використання
 <p style="text-align: right;">101</p>	
 <p style="text-align: right;">103</p>	
 <p style="text-align: right;">209</p>	
 <p style="text-align: right;">301</p>	
 <p style="text-align: right;">304</p>	
 <p style="text-align: right;">401</p>	
 <p style="text-align: right;">406</p>	
 <p style="text-align: right;">501</p>	
 <p style="text-align: right;">504</p>	
 <p style="text-align: right;">701</p>	

Рисунок 2.8 – Приклад завдання заповнення таблиці у навчальному посібнику

Онлайн-тест за посиланням є видом тестового контролю, який використовується в освітніх та навчальних програмах для оцінки знань, доступні онлайн, що дозволяє учням проходити їх з будь-якого місця, де є Інтернет та результати тесту автоматично оцінені системою, що економить час педагогів. Такі тести можуть включати різноманітні типи питань, такі як однозначний вибір, багатовибіркові, заповнення пропусків, або відповіді в текстовій формі [3]. Педагоги можуть встановлювати обмеження часу для завершення тесту, щоб сприяти ефективності та відповідності реальним умовам. Системи тестування можуть бути індивідуалізованими, враховуючи потреби кожного учасника та надаючи персоналізовані завдання. Результати тестування зберігаються в електронному вигляді, що полегшує архівування та доступ до них. Онлайн-тест за посиланням є зручним та ефективним інструментом для оцінки знань учнів під час навчального процесу. Приклад посилання на онлайн-тест зображено на рисунку 2.9.

4. Пройти онлайн-тест за посиланням через QR-код.



Рисунок 2.9 – Приклад посилання на онлайн-тест до навчального посібника

Отже, нами обґрунтовано важливість і необхідність використання у навчальному посібнику апарату засвоєння знань здобувачами закладів професійної освіти. Переконались, що формулювання завдань є чіткими та зрозумілими, щоб уникнути непорозумінь. Розроблено систему контрольних завдань у вигляді контрольних запитань до кожної теми навчального посібника, завдань, що мають на меті узагальнення та структурування засвоєння навчальної інформації, а саме у вигляді заповнення таблиць. Розроблено систему тестових завдань з теми «Обладнання швейного виробництва» і представлено у формі онлайн-тесту.

#### 2.4 Оцінювання якості спроектованого навчального посібника

Навчальні посібники відіграють важливу роль у навчальному процесі, і їхній вплив на якість освіти надто значущий для ігнорування. Отже, оцінка якості спроектованого навчального посібника є важливим етапом, спрямованим на забезпечення ефективності та педагогічної цінності матеріалу [5].

Оцінка якості навчального посібника є необхідним етапом у процесі його створення та використання. Вона дозволяє визначити, наскільки ефективно посібник виконує свої функції та відповідає освітнім цілям. Нижче розглянемо ключові критерії та підходи до оцінювання якості навчального посібника.

Розглянемо ключові критерії оцінки якості [14]:

- адаптованість до цільової аудиторії;
- актуальність та повнота інформації;
- структура та логічність;
- інтерактивність та залучення;

- графічне оформлення та дизайн;
- тестування та оцінювання.

Посібник повинен містити засоби для самооцінювання та оцінювання. Тестові завдання допомагають контролювати рівень засвоєння матеріалу.

Розглянемо підходи до оцінки якості:

- залучення експертів у галузі освіти для оцінювання відповідності посібника педагогічним стандартам та вимогам;
- отримання відгуків від реальних користувачів через фокус-групи або анкетування, що надасть уявлення про сприйняття та ефективність;
- проведення тестового використання посібника на невеликій групі студентів чи учнів для отримання об'єктивних даних про його ефективність;
- порівняння розробленого посібника з іншими навчальними матеріалами для визначення його конкурентоспроможності та унікальності;
- зміст навчального матеріалу включає в себе інформацію про наукові знання, про способи діяльності, інформацію про способи організації діяльності, інформацію про норми поведінки і стосунки з іншими суб'єктами навчального процесу [14].

Для того щоб успішно виконати відбір навчальної інформації для кожного заняття, педагогу потрібно розуміти, як формується зміст кожної навчальної дисципліни. З цією метою педагогу необхідно враховувати, щоб зміст заняття відповідав визначеним дидактичним цілям і задачам. Необхідно відстежити, щоб зміст заняття обов'язково містив основні терміни і поняття, що розкривають сутність явищ, об'єктів і процесів; основні закони розвитку і існування науки, що розкривають взаємозв'язки та відносини між різними явищами та об'єктами; технічні та наукові факти, без знання та усвідомлення яких неможливі переконання; теорії, які містять наукові знання визначеної сукупності об'єктів про зв'язки між законами; знання про способи діяльності, методи пізнання та набуття знань [17].

Для оцінювання якості спроектованого посібника виконаємо порівняльний аналіз найбільш популярних посібників, що висвітлюють тему

«Обладнання швейного виробництва» та спроектованого навчального посібника.

Аналіз навчальних посібників проводився за трьома групами показників. Перша група показників якості характеризує наявність діагностичних цілей і включає: перелік спеціальностей, для яких призначений навчальний посібник і рівень засвоєння вивченого матеріалу; наявність конкретної мети перед кожним розділом, структури навчального посібника та рекомендації щодо його використання [24].

Друга група дидактичних обробок, що характеризують зміст: повноту представлення матеріалу, що вивчається; наявність логічно побудованої структури навчального матеріалу; логічність та послідовність матеріалу в контексті відображення сучасних науково-технічних досягнень; зв'язок навчання із практичною діяльністю, дотримання загальноприйнятих та усталених визначень та термінології дисциплін; рівномірність розподілу навчальних матеріалів; доступність презентацій; наочність. Третя група – дидактичні принципи та організація структури посібника – включає: інструкцію до кожного розділу із самостійною роботою; наявність завдань і вправ із прикладами розв'язків та описів системи; завдання, які розв'язуються самостійно; наявність та оцінювання стандартних відповідей для самоперевірок [12].

Показники якості і коефіцієнти значущості  $i$ -го показника якості в  $g$ -му навчальному посібнику, для подальшого розрахунку оцінки літературних джерел вказані в табл. 2.4.

Таблиця 2.4 – Показники якості навчальних джерел

№	Найменування показника	Ki
Група I – Наявність діагностично висунутої мети		
1.1	Перелік спеціальностей, для яких призначено посібник	1
1.2	Перелік рівнів засвоєння матеріалу, що вивчається	1
1.3	Наявність зазначеної мети перед кожним розділом	1
1.4	Наявність структури посібника	1
1.5	Наявність рекомендацій по його використанню	1
Група II – Дидактична обробка змісту		
2.1	Повнота відображення матеріалу, який вивчається	3
2.2	Наявність та відображення логічної структури матеріалу, який вивчається	3
2.3	Послідовність та логічність	3
2.4	Відображення сучасних досягнень розвитку науки і техніки	3
2.5	Зв'язок викладення з практикою	3
2.6	Відповідність визначень і термінів загальноприйнятих у базових дисциплінах	2
2.7	Рівномірність розподілу навчального матеріалу	2
2.8	Доступність викладу	3
2.9	Наочність	2
Група III – Дидактичні принцип та організація структури посібника		
3.1	Наявність вказівок до самостійної роботи за кожним розділом	3
3.2	Наявність завдань і вправ з прикладами їх розв'язання та методичними вказівками	3
3.3	Наявність завдань для самостійного розв'язання	2
3.4	Наявність тестів самоперевірки та критеріїв оцінки відповідей за ними	3

Розрахунок загального балу за кожним посібником проводиться за такою формулою:

$$N_{ig} = K_i \cdot P_{ig} \quad (2.1)$$

де  $K_i$  – коефіцієнт значущості  $i$ -го показника якості в  $g$ -му навчальному посібнику;

$P_{ig}$  – оцінка реалізації  $i$ -го показника якості в  $g$ -му навчальному посібнику, порівняльний аналіз навчальних посібників за кожним показником виконується по п'ятибальній шкалі;

$N$  – кількість показників [14].

У кваліфікаційній роботі було обрано та проаналізовано 3 основних джерела інформації, які найбільш повно розкривають тему та спроектораний навчальний посібник на тему «Обладнання швейного виробництва»:

1. Хоменко Л.М. Обладнання швейного виробництва: Навчально-методичний посібник . – Умань: ВПЦ «Візаві», 2011. – 132 с.

2. Методичні вказівки до самостійної роботи / Упорядник: проф. Рябчиков М.Л., – Харків: УПА, 2012. – 70 с.

3. Бочков В.М., Сілін Р.І. Обладнання автоматизованого виробництва. Навч посіб. / За ред.. Сіліна Р.І. – Львів : Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2000. – 380 с.

4. Обладнання швейного виробництва : навч. посібник / укладач Фісюк А.Б. – Хмельницький, 2023. – 76 с.

У таблиці 2.5 наведено перелік оціночних розрахунків для всіх вибраних літературних джерел. Згідно з оцінкою, навчальний посібник №4 має найвищий рівень показників якості освітнього ресурсу за представленими у методиці критеріями.

Таким чином, згідно з проведеним оцінюванням, навчальний посібник на тему «Обладнання швейного виробництва» демонструє найвищий рівень за представленими показниками якості. Саме цей посібник найбільш чітко відтворює необхідний зміст навчального матеріалу, відповідно до поставленої діагностично-висунутої мети. Дидактична обробка змісту здійснена на більш високому рівні, розроблений навчальний посібник відповідає загальноприйнятим дидактичним принципам навчання.

Таблиця 2.5 – Оцінювання якості навчальних джерел

№ з/п	Найменування показника	[ 1 ]			[ 2 ]			[ 3 ]			[ 4 ]		
		Ki	Pig	Nig = Ki·Pig	Ki	Pig	Nig = Ki·Pig	Ki	Pig	Nig = Ki·Pig	Ki	Pig	Nig = Ki·Pig
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Група I – Наявність діагностично висунутої мети</b>													
1	Перелік спеціальностей, для яких призначено посібник	1	2	2	1	5	5	1	0	0	1	3	3
2	Перелік рівнів засвоєння матеріалу, що вивчається	1	0	0	1	4	4	1	0	0	1	0	0
3	Наявність зазначеної мети перед кожним розділом	1	0	0	1	2	2	1	0	0	1	4	4
4	Наявність структури посібника	1	4	4	1	3	3	1	4	4	1	5	5
5	Наявність рекомендацій по його використанню	1	3	3	1	4	4	1	0	0	1	0	0
	<b>Σ I</b>			<b>9</b>			<b>18</b>			<b>4</b>			<b>12</b>
<b>Група II – Дидактична обробка змісту</b>													
6	Повнота відображення матеріалу, який вивчається	3	3	9	3	0	0	3	5	15	3	4	12
7	Наявність та відображення логічної структури матеріалу	3	3	9	3	0	0	3	5	15	3	5	15
8	Послідовність та логічність	3	4	12	3	1	3	3	5	15	3	5	15
9	Відображення сучасних досягнень розвитку науки і техніки	3	2	6	3	1	3	3	2	6	3	5	14
10	Зв'язок викладення з практикою	3	0	0	3	1	3	3	0	0	3	2	6
11	Відповідність визначень і термінів загальноприйнятих у базових дисциплінах	2	3	6	2	1	2	2	5	10	2	5	10
12	Рівномірність розподілу навчального матеріалу	2	4	8	2	1	2	2	4	8	2	5	10
13	Доступність викладу	3	4	12	3	1	3	3	5	15	3	5	15
14	Наочність	2	0	0	2	1	2	2	5	10	2	4	8
	<b>Σ II</b>			<b>62</b>			<b>18</b>			<b>94</b>			<b>105</b>
<b>Група III – Дидактичні принципи та організація структури посібника</b>													
15	Наявність вказівок до самостійної роботи за кожним розділом	3	0	0	3	5	15	3	0	0	3	2	6
16	Наявність завдань і вправ з прикладами їх розв'язання	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	1	3
17	Наявність завдань для самостійного розв'язання	2	0	0	2	0	0	3	0	0	2	5	10
18	Наявність тестів самоперевірки та критеріїв оцінки відповідей	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	3	9
	<b>Σ III</b>			<b>0</b>			<b>15</b>			<b>0</b>			<b>28</b>
19	<b>Σзаг.</b>			<b>71</b>			<b>51</b>			<b>98</b>			<b>145</b>

## ВИСНОВКИ

Якісному навчанню здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти сприяє наявність методичного забезпечення навчально-виховного процесу, його вдосконалення на інноваційній основі. Одним із видів методичної роботи педагогів є розробка навчальних посібників з метою зміцнення пізнавальних і практичних умінь учнів, прищеплення їм навичок самостійної роботи.

Кваліфікаційна робота, присвячена дидактичному проєктуванню навчального посібника з теми «Обладнання швейного виробництва», виявилася захоплюючим та важливим етапом у професійному розвитку. Мета виконання кваліфікаційної роботи на тему «Дидактичне проєктування навчального посібника «Обладнання швейного виробництва»» полягала у обґрунтуванні та створенні макету навчального посібника з визначеної теми. На основі аналізу актуальності та значущості знань про швейні машини в сучасному світі було встановлено, що створення навчального посібника є доцільним та необхідним кроком для задоволення освітніх потреб.

Для розробки посібника з дисципліни «Обладнання» на тему «Обладнання швейного виробництва» було виконано ряд завдань. Обґрунтовано, що визначення цілей навчання є ключовим компонентом у навчальному процесі. Класифікація цілей була розглянута з урахуванням задоволення потреб освітян, і були встановлені вимоги до формулювання навчальних цілей. Обґрунтовано вибір теми, мети та завдань вивчення навчального матеріалу. Освітні, розвиваючі та виховні аспекти вивчення теми «Обладнання швейного виробництва» були визначені використовуючи три рівні сформованості знань. Сформульовано завдання для вивчення теми «Обладнання швейного виробництва».

Скомпоновано інформаційне поле та сформовано 16 дидактичних одиниць навчального матеріалу основного тексту навчального посібника, які

пройшли аналіз і були схарактеризовані з метою обґрунтування логічної послідовності подальшого викладання змісту навчального матеріалу. За допомогою графу зв'язків між дидактичними одиницями побудовано матрицю взаємозв'язків між дидактичними одиницями, яка має розмірність 16 на 16 елементів. На основі аналізу матриці, визначення формул та розрахунку кількості шарів розроблено структурно-сміслову модель для теми «Обладнання швейного виробництва». Розроблена структурно-смістова модель складається з десяти шарів. Аналіз моделі дозволив визначити оптимальну послідовність подачі навчального матеріалу.

Обґрунтовано та схарактеризовано методичний апарат навчального посібника з теми «Обладнання швейного виробництва». Виконано аналіз структури навчального посібника, базуючись на загальноприйнятих критеріях, алгоритмах, вимогах до його розроблення. Розроблено та представлено основні компоненти апарату орієнтування навчальним посібником, а саме: зміст, умовні позначення, перелік джерел посилання.

Визначено та висвітлено значення використання додаткового та пояснювального текстів у навчальному посібнику. У навчальному посібнику, присвяченому «Обладнанню швейного виробництва», укладено додатковий та пояснювальний текст як допоміжний засіб до основного змісту навчального матеріалу. Аргументовано необхідність використання засобів організації засвоєння навчального матеріалу в посібнику, що охоплює завдання, вправи та контрольні запитання. Це сприяє покращенню якості самостійної роботи учнів та сприяє їх ефективному і результативному навчанню.

**ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ**

1. Каменєва Т.М. Теоретичні основи навчання [Електронний ресурс]: Навчально-методичний посібник / Каменєва Т.М. – К.: МНУЦ, 2018. – 282 с. – Режим доступу: [http://www.irtc.org.ua/dep105/publ/2018/Teor\\_osnovi\\_navtshannya.pdf](http://www.irtc.org.ua/dep105/publ/2018/Teor_osnovi_navtshannya.pdf) (дата звернення 10.10.2023)
2. Фісюк А., Білик В. Характеристика вимог до проєктування змісту навчального посібника // Матеріали XII міжнародної науково-практичної конференції Професійне становлення особистості: проблеми і перспективи, Хмельницький, 2023. – С. 171 – 172.
3. Артюх С.Ф., Коваленко О.Е., Белова О.К., Ізюмска Г.В., Беликова В.В. Педагогічні аспекти викладання дисциплін. Посібник для викладачів. – Харків: УПА, 2001. – 210 с.
4. Семез А. А. Соціально-педагогічне проєктування: Навчально-методичний посібник для студентів педагогічних навчальних закладів спеціальності 6.010106 Соціальна педагогіка. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. Винниченка, 2012. – 132 с.
5. Онищук Л. А. Сучасний підручник – специфічна комплексна інформаційна модель освітнього процесу [Електронний ресурс]: Інституту педагогіки НАПН України; Інституту педагогіки НАПН України, Київ, 2015 – 4 с. – Режим доступу: <http://surl.li/okebt> (дата звернення 20.10.2023).
6. Хоменко Л.М. Обладнання швейного виробництва: Навчально-методичний посібник . – Умань: ВПЦ «Візаві», 2011. – 132 с.
7. Методичні вказівки до самостійної роботи / Упорядник: проф. Рябчиков М.Л. – Харків: УПА, 2012. – 70 с.
8. Бочков В.М., Сілін Р.І. Обладнання автоматизованого виробництва: навч. посіб. / За ред. Сіліна Р.І. – Львів : Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2000. – 380 с.

9. Пищиков В. О., Орловський Б. В. Проектування швейних машин. – К.: Видавничо-поліграфічний дім «Формат». – 2007. – 320 с.
10. Загальні відомості про швейне обладнання. Класифікація швейного обладнання. Машинні стібки. Типові механізми швейних машин. [Електронний ресурс] – URL: <https://cutt.ly/jHhk6wc> (дата звернення: 10.11.2023).
11. Орловський Б.В. Технологічне обладнання галузі (швейне виробництво): навчальний посібник / За редакцією Б.В. Орловський, Н.С. Абрінова. –К.: КНУТД, 2013. – 285 с.
12. Красильникова Г.В. Методика професійного навчання: практикум для студентів напрямку підготовки «Професійна освіта». – Хмельницький : ХНУ, 2013. – с. 20 – 21. – Режим доступу: <http://surl.li/okegh> (дата звернення 13.11.2023)
13. Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка: зб. наук. праць : Вип. 7 / Інст-т проф.-тех. освіти НАПН України ; [Ред. кол.: В. О. Радкевич (голова) та ін.]. – К.: ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2014. – 96 с.
14. Теорія та технологія комплексного оцінювання інноваційного розвитку ЗНЗ: монографія [Електронний ресурс] / Л.А. Онищук, Д.О. Пузіков, К.В. Гораш, В.М. Зоц, О.В. Мушка, В.М. Лелюх, О.О. Прохоренко, В.Ю. Варава, М.В. Миньківська / За наук. ред. Д.О. Пузікова. – К.: Інститут педагогіки НАПН України, Педагогічна думка, 2015. – 362 с. – Режим доступу: <http://surl.li/okeio> (дата звернення 17.11.2023)
15. Про затвердження Інструктивно-методичних матеріалів для проведення експертами експертиз проектів підручників [Електронний ресурс]: Затверджено Наказ Міністерства освіти і науки України від 31.10.2018 №1189. – Режим доступу: <http://surl.li/gwmkt> (дата звернення 17.11.2023).
16. Мовчан К. Загальні вимоги до оформлення навчальних посібників та навчально-методичної літератури: методичні рекомендації для

викладачів / Під заг. ред. М. Полюжина, укл. К. Мовчан. – Ужгород: Видавничий центр Зак ДУ, 2008. – 44 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://surl.li/evabm> (дата звернення 20.11.2023).

17. Структурування навчального матеріалу дисциплін / С.Ф.Артюх, В.М. Приходько, С.А. Капленко, А.Т. Ашерев, І.В. Федотов. – Харків: УПА, 2002. – 30 с.

18. Навчальний елемент (дидактична одиниця) // Словник законодавчих термінів. [Електронний ресурс] – URL: <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1078.16287.0> (дата звернення: 11.12.2023).

19. Гончаренко С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге, доповнене й виправлене / С. У. Гончаренко. – Рівне : Волинські обереги, 2011. – 552 с

20. Державні стандарти професійно-технічної освіти. [Електронний ресурс] : Міністерство освіти і науки України: Освітні стандарти, навчальні плани та програми. Режим доступу: <http://surl.li/odlbn> (дата звернення: 10.12.2023).

21. Контрольні заходи в умовах кредитно-модульної системи організації навчального процесу. Методичні рекомендації / М.Є Скиба, Г.В. Красильникова, В.І. Бегняк, О.В. Пащенко. – Хмельницький : ХНУ, 2005. – 66 с.

22. Красильникова Г.В. Організація навчального процесу в закладах професійної освіти: Конспект лекцій. / Г.В. Красильникова, І.А. Дрозіч – Хмельницький : ХНУ, 2021. – 75 с.

23. Жосан О. Е. Навчальна література: теорія і практика [Електронний ресурс]: довідник / О. Е. Жосан. – Кіровоград : КЗ «КОІППО імені Василя Сухомлинського»; Імекс-ЛТД, 2014. С 26-29 – Режим доступу: <http://library.kr.ua/elib/zhosan/shknavlit.pdf> (дата звернення 05.10.2023).

24. Дубовська Г. М., Ткаченко А.П. Системи сучасних технологій: Навчальний посібник / За ред. к.т.н., доцента, члена-кореспондента Академії

будівництва України А.П. Ткаченка. – К. : Центр навчальної літератури, 2004. – 352 с.

25. Теорія і практика впровадження інноваційних технологій навчання у професійну підготовку кваліфікованих робітників: монографія / [Лузан П. Г., Манько В. М., Нестерова Л. В, Романова Г. М.]; за заг. ред. Г. М. Романової. – К. : ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2014. – 216 с.



Семінарське заняття з теми № 1.				нових знань	Урок-семинар	гл.11 пар.1-3.		
17-18	Машини потайного стібка. 1.3. Швейні машини безниткового з'єднання теталей.	3	2	1	Комбінований урок	В.Ісаєв «Обл.» гл. 12 В.Ісаєв «Обл.» гл. 12, пар 4-5	Особливості роботи машини потайного стібка.	конспект
19-20	Контрольна робота з теми № 1. Підсумкове заняття.	2	2		урок перевірки та оцінки знань			
21-22	1.4.Швейні машини напіваавтомати. Петельні машини.	3	2	1	Урок-лекція	В.Ісаєв «Обл.» гл14 пар.1-4	Особливості та принцип роботи напіваавтоматів.	конспект
23-24	Напіваавтомати для пришивання гудзиків та виготовлення закріпок.	3	2	1	Комбінований урок	В.Ісаєв «Обл.» пар.3	Модифіковані напіваавтомати	конспект
25-26	Напіваавтомати для повузлової обробки виробів. Практична робота № 3 «Вивчення кінематичної схеми машини 827 кл. ВО»	3	2	1	Урок повідомлення нових знань. Урок перевірки та оцінки знань	В.Ісаєв «Обл.» пар. 5	звіт про виконану роботу	конспект
27-28	1.5. Вибір обладнання при проектуванні технологічних потоків.	3	2	1	Комбінований урок	В.Ісаєв «Обл.» Довідник швейного обл.	підготуватися до семінару	конспект
29-30	1.6.Обладнання для волого-теплової обробки виробів. Праски. Призначення, класифікація, будова праски.	3	2	1	Урок повідомлення нових знань	В.Ісаєв «Обл.» гл.5 пар.1-4	Види сучасних прасок	конспект
31-32	Преси. Класифікація, будова і робота пресів.	3	2	1	Комбінований урок	В.Ісаєв «Обл.» пар.6	Преси та їх будова.	конспект
33-34	Зволожувачі, відпарювальні апарати, повітряні манекени. Їх характеристика, принцип роботи, будова.	3	2	1	Урок-лекція	В.Ісаєв «Обл.» пар.5	Принцип роботи та будова парового манекена	конспект
35-36	Контрольна робота з теми № 1.5 і 1.6. Тема № 2. Обладнання підготовчо-розкрійного виробництва.	3	2	1	Комбінований урок	В.Ісаєв «Обл.» гл.17 пар.1	Зберігання текстильних матеріалів	конспект

37-38	Обладнання розкрійного цеху.	3	2	1	Комбінований урок	В.Ісаєв «Обл.» гл.18, пар.1-3	Розкрійні машини.	конспект
39-40	Тема № 3. Комплексна механізація та автоматизація виробничих процесів. 3.2.Технологічне та організаційне оснащення.	2	2	1	Комбінований урок	Рейнбарх Л. «Обладнання швейного виробництва»	Автоматизовані лінії швейного виробництва.	конспект
41-42	3.1.Роботи і робокомплекси в швейному виробництві.	2	2	1	Урок-семинар	В.Ісаєв «Обл.» ст.3-4	Промислові роботи в швейній галузі.	
43-44	3.3. Внутрішньо-процесійний транспорт швейних підприємств. Контрольна робота з теми №3. Підсумкове заняття.	2	2		Комбінований урок	В.Ісаєв «Обл.» ст.3-4		конспект
<b>Всього за I курс</b>		<b>60</b>	<b>44</b>	<b>16</b>				
<b>Всього</b>		<b>60</b>	<b>44</b>	<b>16</b>				
















## ДОДАТОК Б

Дидактичні одиниці навчального матеріалу теми «Обладнання швейного виробництва»

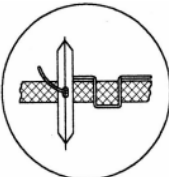

Таблиця Б.1 – Дидактичні одиниці навчального матеріалу теми «Обладнання швейного виробництва»

№	Назва ДО	Тип ДО	Зміст дидактичної одиниці
1	2	3	4
1	Поняття технологічного процесу та технологічного обладнання	Теорія	<p>Основні види виробничого процесу з виготовлення швейних виробів пов'язані з виготовленням предметів першої необхідності: одягу, взуття, головних уборів, трикотажних виробів, а також предметів господарського вжитку. Їх обробка здійснюється за допомогою механічних, фізичних, хімічних та інших засобів.</p> <p>Процеси обробки речей називають технологічними процесами, метою яких є отримання певних якісних та кількісних перетворень (змін) об'єктів, що обробляються (змін форми, розмірів, властивостей).</p> <p><i>Технологічний процес</i> (згідно ДСТУ 2162-93) – сукупність цілеспрямованих дій по змінненню та визначенню стану предмету праці з метою одержання готового виробу.</p> <p>Основне й технологічне обладнання швейного виробництва поділяють на чотири групи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>обладнання підготовчо-розкрійного виробництва;</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– підйомно-транспортне обладнання</li> <li>– обладнання для приймання тканини</li> <li>– обладнання для виготовлення лекал</li> <li>– обладнання для вимірювання площі лекал</li> <li>– обладнання для настилання тканин</li> <li>– обладнання для розкрою</li> </ul> </li> <li>– <i>швейне технологічне обладнання;</i></li> <li>– <i>обладнання волого-теплової обробки напівфабрикатів і виробів;</i></li> <li>– <i>конвеєрні пристрої і механізми.</i></li> </ul>
2	Загальна характеристика швейного обладнання	Теорія	<p>Широко використовуються швейні машини з автоматичними пристроями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обрізки ниток;</li> <li>– обрізки краю;</li> <li>– позицію голки в обумовленому положенні (крайньому верхньому, якщо напівфабрикат треба виймати з зони шиття, або крайньому нижньому, якщо необхідно змінити напрямок виконання строчки);</li> <li>– регулювання зусилля притискання лапки в залежності від швидкості роботи машини;</li> <li>– підйому лапки;</li> </ul>

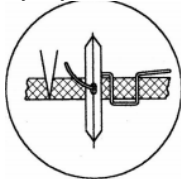

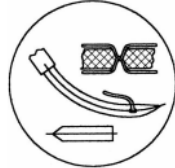
## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4																		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- подавання та знімання виробу з машини;</li> <li>- заміни шпульки;</li> <li>- сигналізації про закінчення нитки на шпульці;</li> <li>- для утворення запасу нитки перед її обрізкою;</li> <li>- зміни зусилля натягу ниток при виготовленні фігурних строчок;</li> <li>- програмованого виконання стібка;</li> <li>- запам'ятовування всіх операцій оператора з можливістю їх повторення.</li> </ul> <p>Також відомі швейні машини, оснащені промисловими роботами.</p>																		
3	Поняття про деталі та механізми швейних машин	Теорія	<p>До типових механізмів човникових швейних машин належать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механізм голки, робочий інструмент цього механізму – <i>голка</i>;</li> <li>- механізм човника, робочий інструмент – <i>човник</i>;</li> <li>- механізм ниткопритягувача, робочий орган – <i>ниткопритягувач</i>;</li> <li>- механізм зубчастої рейки (механізм транспорту або механізм переміщення матеріалу: тканини, полотна, шкіри тощо), робочий інструмент – <i>зубчаста рейка</i>.</li> </ul> <p>Таблиця Б.1– Робочі органи/інструменти швейної машини</p> <table border="1" data-bbox="689 855 1960 1388"> <thead> <tr> <th data-bbox="689 855 922 922">Назва органу/інструменту</th> <th data-bbox="922 855 1583 922">Функція органу/інструменту в процесі утворення стібка</th> <th data-bbox="1583 855 1960 922">Зображення органу/інструменту</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="689 922 922 1023">Голка</td> <td data-bbox="922 922 1583 1023"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проколює тканину;</li> <li>- проводить верхню нитку до човника;</li> <li>- утворює петлю (напуск) з верхньої нитки.</li> </ul> </td> <td data-bbox="1583 922 1960 1023"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="689 1023 922 1123">Човник</td> <td data-bbox="922 1023 1583 1123"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- захоплює петлю верхньої нитки;</li> <li>- переплітає її з верхньою ниткою;</li> <li>- кріпить шпулетримач.</li> </ul> </td> <td data-bbox="1583 1023 1960 1123"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="689 1123 922 1224">Ниткопритягувач</td> <td data-bbox="922 1123 1583 1224"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подає нитки голці та човнику;</li> <li>- скочує петлю верхньої нитки;</li> <li>- затягує стібок.</li> </ul> </td> <td data-bbox="1583 1123 1960 1224"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="689 1224 922 1308">Лапка</td> <td data-bbox="922 1224 1583 1308">притискує тканину до голкової пластини та рейки</td> <td data-bbox="1583 1224 1960 1308"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="689 1308 922 1388">Зубчаста рейка</td> <td data-bbox="922 1308 1583 1388">переміщує тканину на довжину стібка</td> <td data-bbox="1583 1308 1960 1388"></td> </tr> </tbody> </table>	Назва органу/інструменту	Функція органу/інструменту в процесі утворення стібка	Зображення органу/інструменту	Голка	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проколює тканину;</li> <li>- проводить верхню нитку до човника;</li> <li>- утворює петлю (напуск) з верхньої нитки.</li> </ul>		Човник	<ul style="list-style-type: none"> <li>- захоплює петлю верхньої нитки;</li> <li>- переплітає її з верхньою ниткою;</li> <li>- кріпить шпулетримач.</li> </ul>		Ниткопритягувач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подає нитки голці та човнику;</li> <li>- скочує петлю верхньої нитки;</li> <li>- затягує стібок.</li> </ul>		Лапка	притискує тканину до голкової пластини та рейки		Зубчаста рейка	переміщує тканину на довжину стібка	
Назва органу/інструменту	Функція органу/інструменту в процесі утворення стібка	Зображення органу/інструменту																			
Голка	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проколює тканину;</li> <li>- проводить верхню нитку до човника;</li> <li>- утворює петлю (напуск) з верхньої нитки.</li> </ul>																				
Човник	<ul style="list-style-type: none"> <li>- захоплює петлю верхньої нитки;</li> <li>- переплітає її з верхньою ниткою;</li> <li>- кріпить шпулетримач.</li> </ul>																				
Ниткопритягувач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подає нитки голці та човнику;</li> <li>- скочує петлю верхньої нитки;</li> <li>- затягує стібок.</li> </ul>																				
Лапка	притискує тканину до голкової пластини та рейки																				
Зубчаста рейка	переміщує тканину на довжину стібка																				

## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
4	Історія виникнення швейної машини	Теорія	<p>Ще з давніх-давен люди намагалися захистити себе від зовнішньої дії навколишнього середовища. Для цього вони використовували підручні засоби – шкіри тварин, вироби з листя рослин або трави. І вже тоді людина винайшла один з найперших своїх робочих органів – аналог швацької голки. Спочатку її роль грала риб'яча кістка, потім – загострена паличка, і тільки набагато пізніше з'явилися бронзові та залізні голки, що мали вигляд стержня, у якого з одного боку було вушко для нитки, а з іншого – жало.</p> <p>Якщо не враховувати той факт, що перший проєкт швейної машини запропонував ще Леонардо да Вінчі (1452-1519) близько 1500 р., то виникнення, розвиток та становлення швейної машини, як і багатьох зразків іншої техніки, належить до 18-19 сторіч.</p> <p>То була епоха великих винахідників:  1769 р. – винайдена парова машина (Ватт);  1770-1780 рр. – прядильна машина (Харгрєвс, Акрайт); 12000 веретен (Кронптон);  1775 р. – ткацький верстат (Картрайт);  1807 р. – пароплав (Фултон);</p> <p>Ще у 14 сторіччі у Нюрнберзі була зроблена перша сталєва ручна швацька голка.</p>  <p>Рисунок Б.1– Швацька голка.</p> <p>У 1790 р. Англієць Томас Сент отримав патент на швейну машину, для пошиття виробів зі шкіри, а саме чобіт. Машина також мала голку, але з маленькою виделкою на кінці, яка проводила нитку під матеріал, а при виході з матеріалу – залишала під ним нитку у вигляді петлі, де вона перепліталася з попередньою петлею.</p>  <p>Рисунок Б.2 – Вигляд петлі для виготовлення чобіт</p>

## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<p>З 1807 по 1839 рр. тірольський кравець Йозеф Мадерспергер працював над створенням швейної машини. У 1814 році він запропонував швейну машину, що робила до 100 стібків на хвилину. Вона також мала голку, винайдену Вейзенталем, в яку заправляли нитку довжиною всього 45 см. Це примушувало постійно зупиняти машину.</p>  <p>Рисунок Б.3 – Схема виконання шва</p> <p>Нажаль, до такого незвичного винаходу дуже по-ворожому поставилися його колеги, кравці, які злякалися конкуренції. У 1830 році він побудував нову машину, що мала вже дві голки з отворами біля ріжучого жала, а через петлі голкових ниток знизу, за допомогою третьої голки (аналог сучасного петельника) пропускалася третя нитка, нажаль і ця машина також не мала успіху. Перешкоди чинили й недалекозорі чиновники – бюрократи. Вони вимагали у бідного кравця неймовірно високі суми за оформлення патенту.</p>
5	Винахід човникового та ланцюгового стібка	Теорія	<p><i>Винахід човникового стібка</i></p> <p>У 1834 році Уолт Хант запропонував використання човника у комплекті з голкою, що має отвір біля ріжучого краю. Фактично йому належить ідея човникової швейної машини, але зробити працюючу машину він не зміг.</p>  <p>Рисунок Б.4 – Човниковий стібок</p> <p><i>Поява вигнутої голки та ланцюгового стібка</i></p> <p>У 1843 році Бенджамін Бін винайшов радіально вигнуту голку.</p>  <p>Рисунок Б.5 – Вигнута голка</p>

## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<p><i>Винахід двониткового човникового стібка</i></p> <p>І нарешті четвертим, найбільш досконалим на той час, і останнім за реалізацією став двонитковий човниковий стібок і машина, що дозволяла його отримувати. Її батьком вважається американець Еліас Хоу.</p> <p>На відміну від своїх попередників, що виготовляли машини, які зшивали тканини одонитковими стібками, він незалежно від Уолтера Ханта вперше сконструював та зробив з металу швейну машину, що виготовляла двонитковий човниковий стібок.</p> <p>І хоча компоновання машини та конструктивні рішення виконання її механізмів були недосконалими, але на рівні вимог свого часу Хоу вирішив завдання машинного шиття. В швейній машині він використав ткацький човник і радіальну голку з отвором біля ріжучої кромки, що рухалась в горизонтальній площині.</p> <div data-bbox="1227 724 1525 999" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">Рисунок Б.6 – Ткацький човник та радіальна голка</p> <p>Машина не мала платформи. Для переміщення тканини використовувалася перфорована гнучка лійка з горизонтально закріпленими на ній голками, на які наколювалася тканина, що висіла вертикально.</p> <p>Такий спосіб шиття був дуже недосконалим і дозволяв виробляти тільки прямі шви, тому, вочевидь, були необхідними конструктивні зміни в швейній машині.</p> <p><i>Винахід двониткового ланцюгового стібка.</i></p> <p>Приблизно в той самий час Гробер та Беккер виготовили машину, що виконує двонитковий ланцюговий стібок.</p>

## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
6	Конструювання горизонтальної платформи та притискного пристрою.	Теорія	<p>Вирішальним кроком у цьому напрямку була запропонована Ісаком Зінгером конструкція машини, в якій з'явилася горизонтальна платформа, де розміщувався матеріал. Під поверхнею платформи рухався човник і механізм, що транспортує тканину. Це було зубчасте колесо, яке виступало над поверхнею платформи у прорізі голкової пластини та підпружинений притискний пристрій.</p>  <p>Рисунок Б.7 – Притискний пристрій</p>
7	Історія виникнення фірм, що випускають швейні машини	Теорія	<p>У світі більше ніж 100 фірм виготовляють швейні машини й різні супутні їм вироби та пристрої (голки, електроприводи, приладдя, вузли автоматики тощо).</p>  <p>Рисунок Б.8 – Марки фірм, що виготовляють швейні машини та запчастини до них.</p> <p>У 1851 році Ісаак Зінгер, американський винахідник, промисловець, вніс вагомий вклад в розвиток швацької індустрії.</p> <p>Неодноразово Зінгер відзначав, що ніякої швацької машини він не винаходив, а лише виправив конструкційні недоліки в наявних у той час швацьких машин.</p>

## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<div data-bbox="1137 316 1588 879" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1160 911 1570 943" data-label="Caption"> <p>Рисунок Б.9 – Ісаак Меріт Зінгер</p> </div> <div data-bbox="689 979 2040 1145" data-label="Text"> <p>По-перше, Зінгер розташував човник горизонтально. Це дало можливість нитки не сплутуватися і не рватися. По-друге, для підтримки і рівного розміщення матеріалу була запропонована стіл-дошка. По-третє, з'явилася лапка-тримач для голки. Така лапка дає можливість голці робити безперервний шов. По-четверте, швейна машина отримала ножне управління. Саме це звільнило швачці обидві руки. І надало можливості стежити за матеріалом й процесом шиття.</p> </div> <div data-bbox="689 1150 2040 1316" data-label="Text"> <p>З моменту створення фірма спеціалізувалася на випуску машин човникового стібка, які досі переважають в її програмі. Першим виробом компанії була швейна машина для загального побутового використання. Компанія «Singer» почала продавати свої машини на міжнародному рівні в 1855 році і того ж року виграла першу нагороду на «Всесвітній виставці». До 1860 року компанія стала найбільшим виробником швейних машин у світі.</p> </div> <div data-bbox="689 1321 2040 1417" data-label="Text"> <p>Компанія продемонструвала першу електричну швейну машину на електричній виставці у Філадельфії в 1889 році і розпочала серійне виробництво електричних машин у 1910 році. «Singer», також була новатором маркетингу та піонером у просуванні платежів у розстрочку.</p> </div>

## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<div data-bbox="1108 327 1630 821" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1055 831 1675 863" data-label="Caption"> <p>Рисунок Б.10 – Перша швейна машинка «Зінгер»</p> </div> <div data-bbox="689 900 2040 963" data-label="Text"> <p>З того часу виробництво швейного обладнання постійно удосконалюється і на сьогоднішній день швейну машину можна сміливо назвати – високотехнологічний інтелектуальний помічник.</p> </div> <div data-bbox="689 967 2040 1066" data-label="Text"> <p>Наприкінці XIX сторіччя в Німеччині з'являється фірма «Штробель», що освоює виробництво промислових швейних машин потайного стібка з дугоподібною голкою (так званих машин для підшивання). Ця фірма й у наш час спеціалізується на випуску таких машин.</p> </div> <div data-bbox="689 1069 2040 1201" data-label="Text"> <p>У той самий час у Німеччині з'являється ряд фірм, які виготовляють машини човникового стібка. Вони швидко налагоджують виробництво промислових швейних машин для виготовлення одягу та взуття і починають експортувати свою продукцію в інші країни. Фірми «Пфафф», «Адлер», «Дюркопп» виготовляють швейні машини човникового та ланцюгового стібків.</p> </div> <div data-bbox="689 1204 2040 1337" data-label="Text"> <p>За останні 35-40 років небачений стрибок в розвитку машинобудування здійснила Японія. Широко відомі японські фірми «Ямато», «Джуки», «Кансай Спешл», «Пегасус» і інш. вони випускають машини автоматичної і напівавтоматичної дії, в яких на ряду з механічними пристроями застосовуються кошти пневматики і електроніки</p> </div> <div data-bbox="689 1340 1883 1404" data-label="Text"> <p>Як виробники побутових машин широко відомі фірми «Хускварпа» (Швеція), «Берніна» (Швейцарія), «Тойота» (Японія) .</p> </div>

## Продовження таблиці Б.1




1	2	3	4
8	Загальні відомості про класифікацію швейних машин	Класифікація	<p><i>Машина</i> — це пристрій, створений та вдосконалюваний людиною для вивчення та застосування законів природи, з метою полегшення фізичної праці, збільшення її продуктивності.</p> <p>Залежно від виконуваних функцій машини бувають:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– енергетичні;</li> <li>– кібернетичні;</li> <li>– інформаційні;</li> <li>– робочі.</li> </ul> <p>Енергетичні машини перетворюють будь-який вид енергії на механічну і навпаки. Наприклад: машини-двигуни, машини-генератори.</p> <p>Швейні машини різноманітні за зовнішнім виглядом, своєю будовою та призначенням.</p> <p>В швейному виробництві доводиться переробляти матеріали різної структури і фізико-механічних властивостей. Розтяжність, густина, температура плавлення, стан поверхні і інші параметри визначають вимоги, які пред'являються до робочих органів і механізмів швейної машини.</p> <p>Для того, щоб легше вивчати машини, правильно та доцільно використовувати, вести їх облік, уведена класифікація швейних машин.</p> <p>Усі швейні машини умовно поділяють на сім класів, які в свою чергу, поділяються на підкласи. Розглянемо їх.</p>
9	Класифікація швейних машин за загальним класом		<p><b>Загальний клас:</b> машини поділяються на підкласи залежно від обсягу виконання технологічної операції:</p> <p><b>Універсальні:</b></p> <p><i>Універсальні швейні машини</i> – це тип швейних машин, які мають широкий спектр можливостей і призначені для виконання різноманітних швів та операцій. Вони можуть вшивати застіжки, виконувати прями, зигзагоподібні шви, робити оверлочні операції, вишивку та багато іншого.</p> <div style="text-align: center;">  </div>

Рисунок Б.11 – Універсальна машина «MADI»

## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<p><b>Спеціальні:</b>  <i>Спеціальні швейні машини</i> – це технічні пристрої, які призначені для виконання конкретних завдань або операцій. Це можуть бути машини для вишивання, оверлока (обробка країв), виконання різних стежок або швів, які потрібні для певних видів тканин або проектів.</p> <p>Наприклад, є спеціальні швейні машини для виготовлення килимів, взуття, виробів із шкіри чи важких матеріалів, а також для роботи з еластичними тканинами чи вишивки складних малюнків. Вони розроблені для оптимізації певних видів швейних процесів.</p>  <p>Рисунок Б.12 – Спеціальна швейна машина</p>
10	Класифікація швейних машин за технологічним класом	Класифікація	<p>Технологічний клас – машини поділяються залежно від виконання технологічної операції:  Зшивальні (97 кл. ОЗЛМ, 1022 кл. ОЗЛМ):  <i>Зшивні швейні машини</i> – це технічні пристрої, які використовуються для зшивання тканин і матеріалів за допомогою нитки. Вони можуть виконувати різні типи швів, включаючи прямий, зигзагоподібний, оверлочний та багато інших, залежно від їх функціональних можливостей.</p>  <p>Рисунок Б.13 – Зшивна швейна машина</p>


## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<p data-bbox="869 320 1400 347"><b>Зшивально-обметувальні (51-А кл. ПМЗ)</b></p> <p data-bbox="786 355 1973 517">Зшивно-обметувальні машини, відомі також як оверлоки, поєднують у собі можливості зшивання, обметання (закрійка країв тканини) і шиють одночасно. Вони створені для обробки країв тканини, запобігаючи їх розклеюванню чи розшаруванню. Оверлоки зазвичай використовуються для шиття одягу, текстильних виробів, а також для створення стійких до розклеювання країв у швах.</p>  <p data-bbox="1005 815 1729 842">Рисунок Б.14 – Зшивально-обметувальна швейна машина</p> <p data-bbox="768 884 1207 911"><b>Вишивальні (ВМ- 50, Tajima 1204)</b></p> <p data-bbox="689 954 2042 1118"><i>Вишивальні машини</i> - це спеціалізовані пристрої, які призначені для виконання вишивки на тканинах. Вони можуть мати різні функції, включаючи вишивання різноманітних малюнків, візерунків, написів чи декоративних елементів на різних видів тканин. Вишивальні машини зазвичай мають різноманітні програми та можливості для створення різних стилів вишивки, що дозволяє виготовляти унікальні та креативні проекти.</p>  <p data-bbox="1086 1406 1646 1433">Рисунок Б.15 – Вишивальна швейна машина</p>

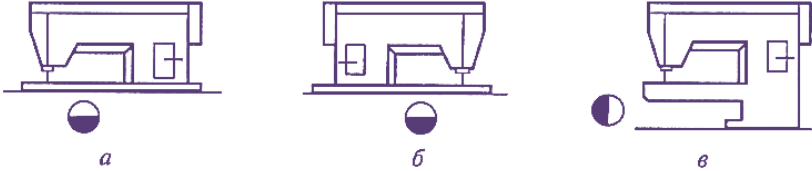
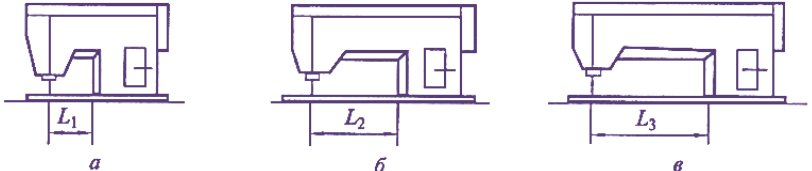
## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<div data-bbox="1160 336 1554 692" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1093 724 1635 759" data-label="Caption"> <p>Рисунок Б.16 – Гудзикова швейна машина</p> </div> <div data-bbox="763 793 1081 826" data-label="Section-Header"> <p><b>Петельні(25-А кл. ПМЗ)</b></p> </div> <div data-bbox="689 828 2040 927" data-label="Text"> <p><i>Петельні швейні машини</i> – це пристрої, призначені для створення петель в шві. Вони автоматично формують петлі, які використовуються для застібання на гудзики або для декоративних цілей у шитті. Ці машини зазвичай мають різні типи петель, які можуть бути адаптовані під різні розміри та форми.</p> </div> <div data-bbox="1144 979 1581 1350" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1106 1414 1630 1442" data-label="Caption"> <p>Рисунок Б.17 – Петельна швейна машина</p> </div>

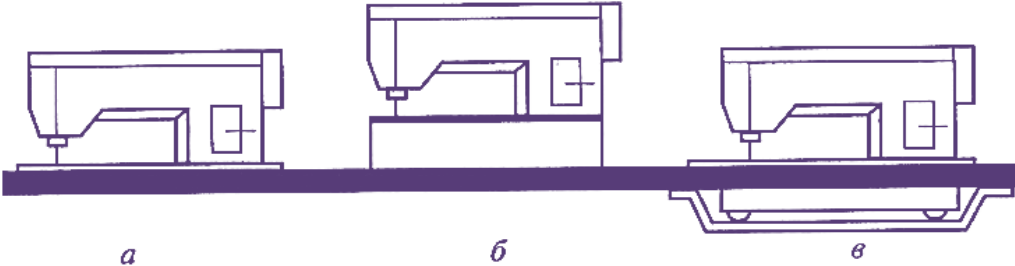
## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<p><b>Зигзагоподібної строчки (26 кл. ПМЗ)</b></p> <p>Швейні машини з можливістю шиття зигзагоподібної строчки мають функцію створення шва зигзагом. Це дозволяє створювати гнучкі та міцні шви, що корисно при обробці еластичних тканин, а також для створення декоративних швів, аплікацій або узорів на текстилі. Ця функція дозволяє варіювати ширину та довжину зигзагу відповідно до потреб конкретного проекту.</p>  <p>Рисунок Б.18 – Швейні машини зигзагоподібної строчки</p> <p><b>Копіювальні (1622 кл. ОЗЛМ):</b></p> <p><i>Копіювальна швейна машина</i> – це спеціальний тип швейної машини, яка може копіювати або відтворювати точні копії одного шву на іншому матеріалі без необхідності повторювати процес заново. Вона дозволяє ефективно виготовляти багато однакових деталей або швів, зберігаючи при цьому однакову точність та розміри;</p> <p><b>Стьобально-підшивні (790 кл. «Паннонія»)</b></p> <p><i>Стьобально-підшивні швейні машини</i> – це пристрої, які використовуються для створення стьобаного шва (ствола) або для підшивання тканини до іншого матеріалу. Вони застосовуються, наприклад, у виготовленні ковдр, ковдрапокривал або покривал для ліжка, де потрібно з'єднати кілька шарів тканини разом. Ці машини можуть мати спеціальні операції для створення стьобаного ефекту на тканині чи кріплення її до іншого матеріалу.</p>

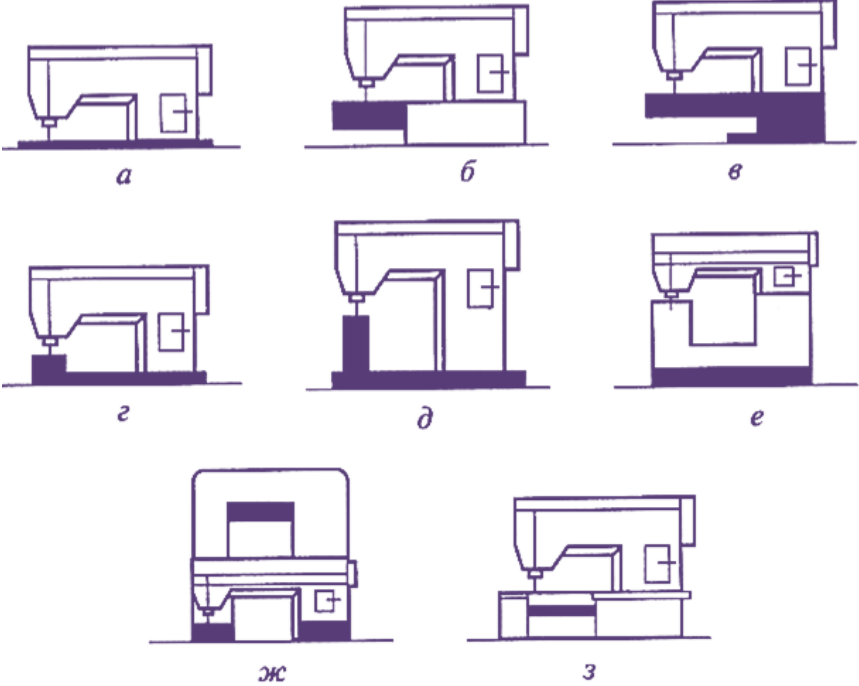
## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
11	Класифікація за конструктивним и особливостями складових частин та механізмів швейних машин	Класифікація	<p><i>Класифікація швейних машин за видом розташуванням головки відносно оператора</i></p> <p>В залежності від розташування головки машини відносно оператора розрізняють машини:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– праворукавні;</li> <li>– ліворукавні;</li> <li>– фронтальні.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;"><i>а</i>                      <i>б</i>                      <i>в</i></p> </div> <p><i>Рисунок Б.19 – Види машин за розташуванням головки відносно оператора: а – праворукавні; б – ліворукавні; в – фронтальні.</i></p> <p><i>Класифікація швейних машин за видом довжини вільоту рукава</i></p> <p>За довжиною вільоту рукава, тобто за відстанню від осі голки до лівого краю стійки рукава у горизонтальному напрямку, швейні машини поділяються на три види:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– зі зменшеним вільотом рукава – короткорукавні (<math>L_1</math> до 200 мм);</li> <li>– з нормальним вільотом рукава (<math>L_2</math> від 200 до 260 мм);</li> <li>– зі збільшеним вільотом рукава (<math>L_3</math> більше 260 м).</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;"><i>а</i>                      <i>б</i>                      <i>в</i></p> </div> <p><i>Рисунок Б.20 – Види швейних машин за довжиною вільоту рукава: а – короткорукавні; б – з нормальним вільотом рукава; в – довгорукав.</i></p>

## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<p>Виліт рукава машини визначає максимальні габаритні розміри виробів, що обробляють.</p> <p><i>Класифікація швейних машин за видом розташуванням платформи відносно рівня столу</i></p> <p>В залежності від розташування платформи машини відносно кришки столу останні поділяються на три типи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• з платформою, що розташована на рівні столу;</li> <li>• з платформою, що розташована вище рівня столу;</li> <li>• з платформою, що розташована нижче рівня.</li> <li>•</li> </ul>  <p style="text-align: center;"><i>а</i>                      <i>б</i>                      <i>в</i></p> <p><i>Рисунок Б.21 – Види машин за розташуванням платформи відносно рівня столу: а – на рівні столу; б – вище рівня столу; в – нижче рівня столу.</i></p> <p><i>Класифікація швейних машин за видом платформи</i></p> <p>Машини за видом платформи розрізняють:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• з плоскою платформою;</li> <li>• з напіврукавною платформою;</li> <li>• з рукавною платформою;</li> <li>• з низькою колонкою;</li> <li>• з високою колонкою;</li> <li>• U-подібною платформою;</li> <li>• з П-подібною платформою;</li> <li>• зі спеціальною платформою.</li> </ul>

## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			 <p data-bbox="689 1045 2040 1141"><i>Рисунок Б.22 – Поділ машин на групи в залежності від виду платформи: а – з плоскою платформою; б – з напіврукавною платформою; в – з рукавною платформою; г – з низькою колонкою; д – з високою колонкою; е – U-подібною платформою; ж – з П-подібною платформою; з – зі спеціальною платформою.</i></p> <p data-bbox="768 1181 1379 1209"><i>Класифікація швейних машин за кількістю голок</i></p> <p data-bbox="786 1252 987 1281">– Одноголкові</p> <p data-bbox="689 1286 2040 1417"><i>Одноголкові швейні машини - це тип швейних машин, які мають лише одну голку для створення шва. Вони використовуються для виконання різних операцій шиття, включаючи прості прямі шви, роботу з різними тканинами та створення широкого спектру швів в залежності від потреб проекту. Ці машини можуть бути більш універсальними або спеціалізованими, залежно від їх функціональних можливостей.;</i></p>


## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<div data-bbox="1025 316 1702 603" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1055 651 1675 683" style="text-align: center;"><i>Рисунок Б.23 – Огольова швейна машина «JACK»</i></p> <p data-bbox="786 722 965 754" style="text-align: center;">– Двоголкові</p> <p data-bbox="689 759 2040 887">Двоголкові швейні машини мають дві голки, які можуть шити паралельні шви або виконувати певні спеціалізовані шви одночасно. Ці машини дозволяють створювати паралельні ряди стійких та рівних швів, що корисно, наприклад, для виготовлення меблів, сумок, спеціалізованого одягу або деяких видів текстильних виробів, де потрібна велика міцність шва або специфічний дизайн;</p> <div data-bbox="1025 922 1702 1185" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1043 1222 1688 1254" style="text-align: center;"><i>Рисунок Б.24 – Двоголкова швейна машина «JACK»</i></p> <p data-bbox="786 1259 999 1291" style="text-align: center;">– Багатоголкові</p> <p data-bbox="689 1295 2040 1452">Багатоголкові швейні машини мають більше двох голок, зазвичай від чотирьох до восьми. Кожна голка може мати власну нитку, що дозволяє створювати одночасно кілька рядів швів або виконувати спеціалізовані операції шиття, наприклад, створювати вузори, рельєфні елементи чи різні декоративні шви. Ці машини широко використовуються в текстильній промисловості для шиття великої кількості швів одночасно, забезпечуючи високу швидкість та ефективність виробництва.</p>

## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<div data-bbox="1137 316 1599 549" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="757 584 1973 647"><i>Рисунок Б.25 – Високошвидкісна багатоголкова промислова швейна машина Jack JK-8009VCDII-08064P/UTL</i></p> <p data-bbox="763 687 1350 719"><i>Класифікація швейних машин за видом стібка</i></p> <p data-bbox="763 756 1984 788">За видом стібка швейні машини розрізняють залежно від характеру переплетення ниток у стібку.</p> <ul data-bbox="763 791 1469 823" style="list-style-type: none"> <li>- Човникового стібка (наприклад, 1022-М кл. ОЗЛМ);</li> </ul> <div data-bbox="1005 852 1720 1078" data-label="Image"> </div> <ul data-bbox="763 1118 1933 1182" style="list-style-type: none"> <li>- Ланцюжкового стібка (наприклад, 51 – А кл. ПМЗ)</li> </ul> <div data-bbox="1234 1222 1487 1378" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="987 1422 1816 1453"><i>Рисунок Б.27 – Вигляд ланцюгового стібка збоку: 1– нитка голки.</i></p>

## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
12	Класифікація за конструктивним и особливостями окремих складових частин та механізмів швейних машин	Класифікація	<p>За швидкістю швейні машини класифікуються залежно від кількості обертів головного валу машини за 1 хвилину:</p> <p><b>Низькошвидкісні</b>  <i>Низькошвидкісні швейні машини</i> - це ті, що працюють на меншій швидкості порівняно з високошвидкісними моделями. Ці машини зазвичай використовуються для складних або деталізованих проєктів, де потрібна більша увага до дрібних деталей, а не швидкість виготовлення.</p> <p><b>Середньошвидкісні</b>  (2000-4000 об./хв), наприклад: 51 – А кл. ПМЗ  Середньошвидкісні швейні машини зазвичай працюють на помірній швидкості, яка забезпечує ефективність виробництва разом з увагою до деталей. Вони можуть бути використані як для загальних швейних робіт, так і для більш складних проєктів.</p> <p><b>Швидкісні</b>  (4000-6000 об./хв), наприклад: 97-А кл. ПМЗ; 1022-М кл. ОЗЛМ  <i>Швидкісні швейні машини</i> - це моделі, які працюють на високій швидкості, дозволяючи швидко виготовляти велику кількість продукції. Ці машини часто використовуються в промисловому виробництві для масового виготовлення одягу, текстильних виробів та інших швейних виробів.</p>
13	Класифікація швейних машин залежно від механізації та автоматизації технологічного процесу	Класифікація	<p><i>За ознакам наявності автоматизації</i> швейні машини поділяються на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– неавтоматизовані;</li> <li>– автоматизовані;</li> <li>– машини-напівавтомати;</li> <li>– машини-автомати;</li> <li>– роботи.</li> </ul> <p><b>Неавтомати</b>  <i>Швейні машини неавтомати</i> - це традиційні механічні моделі, які не мають автоматизованих функцій. Їх робота залежить від людської сили та керування, і вони не мають вбудованих програм або електроніки для виконання швів.</p> <p><b>Характеристика неавтоматизованих швейних машин</b>  <i>Jack JK-8558G-WZ-1/4 швейна машина ланцюгового стібка</i></p> <div style="text-align: center;">  </div>


## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<p> <i>Вмонтований позиціонер голки</i>  <i>Матеріал: легкі/середні</i>  <i>Тип голки: TV×7</i>  <i>Функція плавного старту</i>  <i>Тип просування: нижнє рейкове</i>  <i>Масляний картер: відкритий</i>  <i>Кількість ниток: 4 шт</i>  <i>Швидкість: 4000ст/хв</i>  <i>Вага: 39 кг</i>  <i>Тип платформи: плоска</i>  <i>Кількість голок: 2 шт</i>  <i>Комплектація: швейна машина з двигуном та швейним столом</i>  <i>Відстань між голками: 6.4 мм</i>  <i>Висота підйому лапки: 10 мм</i>  <i>Система змащування: автоматична</i>  <i>Тип мотора: серводвигун</i>  <i>Живлення: 220 В</i>  <i>Країна виробник: Китай</i>  <i>Тип стібка: ланцюговий</i>  <i>Максимальна довжина стібка: 4мм</i> </p> <p><i>уріскал GC 6158MD швейна машина човникового стібка</i></p> 


## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<p> <i>Вмонтований позиціонер голки</i>  <i>Вмонтований шпуленамотувач</i>  <i>Матеріал: легкі/середні</i>  <i>Тип голки: DB×1</i>  <i>Функція плавного старту</i>  <i>Тип просування: нижнє рейкове</i>  <i>Масляний картер: відкритий</i>  <i>Максимальна швидкість: 4500 ст/хв</i>  <i>Тип човникового пристрою: вертикальний /стандартний</i>  <i>Вага: 33 кг</i>  <i>Виліт рукава: 260×130 мм</i>  <i>Кнопки в зоні голководія: кнопка доводчика стібка</i>  <i>Кількість голок: 1шт</i>  <i>Комплектація: швейна машина з двигуном та швейним столом</i>  <i>Закріпка</i>  <i>Хід голководія: 31мм</i>  <i>Висота підйому лапки: 13мм</i>  <i>Система змащування: автоматична</i>  <i>Тип мотора: серводвигун</i>  <i>Живлення: 220В</i>  <i>Країна виробник: Китай</i>  <i>Тип стібка: човниковий</i>  <i>Максимальна довжина стібка: 5 мм</i> </p> <p><i>Jask C2-4-M03/333 промисловий напіваавтоматичний оверлок</i></p> 


## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<p>           Автоматична обрізка нитки            Вмонтований позиціонер голки            Матеріал: легкі / середні            Тип голки: DC×27            Тип просування: нижнє диференціальне            Масляний картер: закритий            Кількість ниток: 4 шт            Максимальна швидкість: 6000 ст/хв            Вага: 30 кг            Тип платформи: плоска            Кількість голок: 2 шт            Комплектація: швейна машина з двигуном та швейним столом            Відстань між голками: 2 мм            Ширина обметування: 4 мм            Висота підйому лапки: 5.5 мм            Диференціал: 0.7 - 2            Система змащування: автоматична            Тип мотора: серводвигун Живлення: 220 В            Країна виробник: Китай            Тип стібка: зшивально-обметувальний            Максимальна довжина стібка: 4.6 мм  <i>Typical GN 7100-5D3 промисловий напіваавтоматичний оверлок</i> </p> 

Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<p><b>Напівавтомати</b>  <i>Швейні машини напівавтомати - це моделі, які поєднують у собі певні автоматизовані функції разом з ручним управлінням.</i></p> <p><b>Характеристика напівавтоматизованих швейних машин</b>  <i>Jack JK-T1900BSK закріплювальна машина</i></p>  <p>Автоматична обрізка нитки  Автоматичний підйом лапки  Матеріал: легкі/середні  Тип голки: DB×5  Кількість ниток: 2 шт  Максимальна швидкість: 3000 ст/хв.  Область шиття: 40×30 мм  Тип човникового пристрою: вертикальний/збільшений  Вага: 65 кг  Кількість голок: 1шт  Відводчик нитки  Комплектація: швейна машина з двигуном та швейним столом  Кількість програм/шаблонів: 200 шт  Висота підйому лапки: 13 мм  Система змащування: краплинна  Тип мотора: серводвигун  Живлення: 220В  Країна виробник: Китай  Тип стібка: човниковий</p>


## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<p data-bbox="689 352 1249 379"><i>Typical GT6430D-02 закріплювальна машина</i></p>  <p data-bbox="689 746 1480 1380"> Автоматична обрізка нитки  Автоматичний підйом лапки  Матеріал: легкі/середні  Тип голки: DB×5  Кількість ниток: 2 шт  Максимальна швидкість: 3000 ст/хв.  Область шиття: 40×30 мм  Тип човникового пристрою: вертикальний/збільшений  Вага: 65 кг  Кількість голок: 1шт  Відводчик нитки  Комплектація: швейна машина з двигуном та швейним столом  Кількість програм/шаблонів: 200 шт  Висота підйому лапки: 13 мм  Система змащування: краплинна  Тип мотора: серводвигун  Живлення: 220В  Країна виробник: Китай  Тип стібка: човниковий </p>

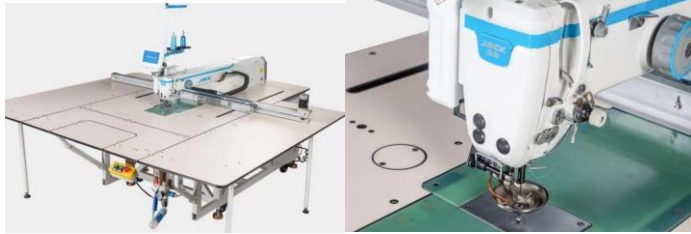
Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<p>Автомати</p> <p><i>Швейні машини автомати</i> - це високотехнологічні моделі, що мають широкий спектр автоматизованих функцій. Вони здатні виконувати багато операцій автоматично, таких як вибір програм, виконання різних типів швів, регулювання швидкості, розмірів та типів стежок.</p> <p><b>Характеристика автоматизованих швейних машин</b></p> <p><i>Jack JK-T2210D/F3 з від'їзною пневмолапкою для шиття по контуру з полем 220×100 мм</i></p>  <p><i>Мови інтерфейсу: англійська</i></p> <p><i>Автоматична закріпка рядку</i></p> <p><i>Автоматична обрізка нитки</i></p> <p><i>Автоматичний підйом лапки</i></p> <p><i>Вмонтований позиціонер голки</i></p> <p><i>Вмонтований шпуленамотувач</i></p> <p><i>Матеріал: середні/важкі</i></p> <p><i>Тип голки: DP×17</i></p> <p><i>Функція плавного старту</i></p> <p><i>Кількість ниток: 2 шт</i></p> <p><i>Швидкість: 2700 ст/хв</i></p> <p><i>Область шиття: 200×100 мм</i></p> <p><i>Тип човникового пристрою: вертикальний /збільшений</i></p> <p><i>Вага: 160 кг</i></p> <p><i>Сенсорна панель: LCD-дисплей</i></p> <p><i>Кількість голок: 1 шт</i></p> <p><i>Комплектація: швейна машина з двигуном та швейним столом</i></p> <p><i>Кількість програм: 999 шт</i></p>


## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<p><i>Jack JK-T3520MA-N-F13G2-DII промисловий кишеньковий автомат для виготовлення прорізнних кишень з робочим полем 350×200 мм</i></p>  <p>Мови інтерфейсу: англійська  Автоматична закріпка рядку  Автоматична обрізка нитки  Автоматичний підйом лапки  Вмонтований позиціонер голки  Вмонтований шпуленамотувач  Довжина різання: 0.4 ~ 0.6 мм  Матеріал: легкі/середні/важкі  Функція плавного старту  Кількість ниток: 2 шт  Область шиття: 350×200 мм  Тип човникового пристрою: вертикальний/збільшений  Сенсорна панель управління: LCD-дисплей  Кількість голок: 1 шт  Комплектація: швейна машина з двигуном та швейним столом  Розмір кишені: 245×200 мм  Система змащування: автоматична  Тип мотора: серводвигун  Живлення: 220  Країна виробник: Китай  Тип стібка: човниковий  Інтерфейс вводу: USB</p>


## Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<p><i>Jack MS-100A+-95SSYX-F13 швейна машина для шиття по контуру з робочим полем 1400×950 мм</i></p>  <p><i>Мови інтерфейсу: англійська</i>  <i>Автоматична закріпка рядку</i>  <i>Автоматична обрізка нитки</i>  <i>Автоматичний підйом лапки</i>  <i>Вмонтований позиціонер голки</i>  <i>Вмонтований шпуленамотувач</i>  <i>Матеріал: легкі/середні</i>  <i>Тип голки: DP×5</i>  <i>Функція плавного старту</i>  <i>Кількість ниток: 2 шт</i>  <i>Максимальна швидкість: 3000 ст/хв</i>  <i>Область шиття: 1400×950 мм</i>  <i>Тип човникового пристрою: обертовий/збільшений</i>  <i>Вага: 742 кг</i>  <i>Сенсорна панель: LCD-дисплей</i>  <i>Кількість голок: 1 шт</i>  <i>Комплектація: швейна машина з двигуном та швейним столом</i>  <i>Кількість програм: 999 шт</i>  <i>Висота підйому лапки: 15 мм</i>  <i>Система змащування: автоматична</i>  <i>Тип мотора: серводвигун</i>  <i>Живлення: 220</i>  <i>Країна виробник: Китай</i>  <i>Тип стібка: човниковий</i>  <i>Довжина стібка: 5 мм</i></p>

Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<p data-bbox="689 320 1451 347"><i>Juki AB 1351N-SAA</i> одноголковий автомат для пришивання шльовок</p>  <p data-bbox="689 692 1816 1431">           Призначення автомата: приточування шльовок            Тип стібка: човниковий            Кількість голок: 1шт            Кількість дизайнів шлейок: 7шт            Максимальна швидкість: 2500ст / хв            Довжина шльовки: 30 — 109 мм            Ширина шльонки: 8 — 20 мм            Довжина стібка: 0.1 — 10 мм            Довжина закріпки: 6 — 23 мм            Кількість стібків: овжина стібка і параметри закріпки установлюється в панелі керування            Автоматична обрізка нитки            Автоматична подача шлевов            Висота підйому лапки: 14 мм            Розмір човника: стандартний            Тип голки DP × 17 #14, 135 × 17 #90            Панель управління: кольоровий сенсорний LCD-дисплей            Мови інтерфейсу: англійський            Введення: USB накопичувачі            Кількість готових шаблонів: 99            Обсяг пам'яті: можливе додавання до 200 шаблонів            Механізм подачі шлейок: пневматика            Тиск повітря: 0.5 МПа         </p>

Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
			<p><b>Роботи</b></p> <p><i>Швейні машини роботи</i> - це автоматизовані системи, які виконують швейні операції без прямого втручання людини. Вони здатні виконувати різні операції шиття, розташовуючи та створюючи шви за певними програмами без постійного нагляду чи управління з боку оператора.</p> <p><i>Nextsew NS-AT6502, комп'ютерний автомат для пришивання гудзиків</i></p>  <p>Виробник: Nextsew          Призначення автомата: пришивання гудзиків          Сумісність          Гудзикові швейні машини серії: 1903/438/373/1377          Тип стібка: човниковий          Застосовні гудзики: круглі плоскі гудзики з 2/3/4 отворами          Розмір гудзиків: 8 — 15 мм          Товщина гудзика: 1.8 — 3.5 мм Привід механізму подачі: пневматика Час подачі гудзиків: 0.4 сек          Середня продуктивність: 25 - 30 гудзиків / хв          Сортуння гудзиків: за допомогою вібрації          Розпізнавання розміру гудзика Розпізнавання боку гудзика          Панель управління: одноколірний сенсорний LCD-дисплей          Введення / вивід даних SD карти Кількість готових шаблонів для пришивання 50          Тиск повітря 0.5 МПа          Витрата повітря 1.9л / хв          Вага 35 кг          Габарити 57 × 52 × 40 см          Країна бренду: Китай</p>

Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
14	Характеристика пристосувань для виконання обробки зрізів деталей	Характеристика	<p>Машини, оснащені пристосуваннями малої механізації, сприяють:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– полегшенню обробки виробів;</li> <li>– зниженню собівартості швейних виробів;</li> <li>– скороченню терміну обробки виробів;</li> <li>– покращенню якості виробів;</li> <li>– скороченню термінів навчання робітників.</li> </ul> <p>Засоби малої механізації різноманітні за будовою та призначенням. Умовно їх можна поділити на сім класів:</p> <p>1 клас – пристосування для виконання крайових та інших оздоблювальних строчок.  2 клас – пристосування для обробки зрізів деталей способом підгинання.  3 клас – пристосування для окантовування зрізів деталей.  4 клас – пристосування для виготовлення дрібних деталей (шльовок, пат тощо).  5 клас – пристосування для застрочування тасьми, сутажу, аплікацій.  6 клас – пристосування для вистюбування деталей на утеплювальній основі.  7 клас – пристосування для виконання різних машинних швів.</p> <p>Зі значної кількості засобів малої механізації, що застосовуються у швейній промисловості ознайомимось з найбільш типовими.</p> <p><i>Проста направляюча лінійка.</i> Застосовується при пошитті одягу і призначена для виконання строчки паралельно краю деталі. Лінійку можна пересувати на різну відстань від голки.</p> <p>Місце кріплення лінійки зображено на рисунку.</p> <p><i>Відкидна дворіжкова лінійка.</i> Застосовується для виконання паралельних оздоблювальних строчок по краю коміра, манжет, лацкану тощо.</p> <p>Існують також триріжкові лінійки, принцип роботи яких такий самий, як і дворіжкових.</p> <p><i>Відкидні лінійки для виконання швів настрочування.</i> Застосовується при виготовленні костюмів, пальто, шинелей</p> <p><i>Лінійка-рубильник.</i> Застосовується для подвійного підгинання зрізу деталей виробу з шовкових, бавовняних та інших платтяних тканин. Лінійка закріплюється на платформі так, щоб рубильник знаходився перед лапкою.</p> <p><i>Пристрій для обкантовування зрізів деталей смужкою тканини, тасьмою, строчкою.</i> Застосовується для обкантовування зрізів деталей при виготовленні білизни, легкого одягу, плащів тощо.</p> <p><i>Лапка-запошивач.</i> Лапка-запошивач може бути жорсткою або шарнірною. Застосовується для виконання запошивного шва при виготовленні білизни, спецодягу тощо.</p>

## Продовження таблиці Б.1

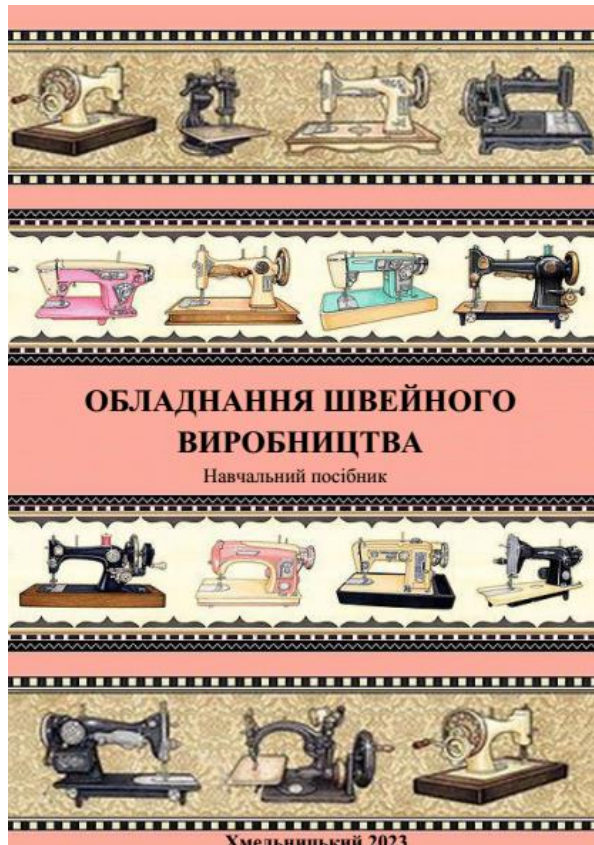
1	2	3	4
			<p><i>Шарнірна лапка-рубильник.</i> Застосовується для підгинання зрізу деталі при виготовленні білизни, спецодягу, жіночого та дитячого одягу.</p> <p><i>Лапка з пружинним бортиком.</i> Лапка з пружинним бортиком застосовується для виконання оздоблювальних строчок зшивних і настрочних швів при зшиванні рельєфів та прокладанні строчок, наприклад, по краю борта.</p> <p><i>Шарнірна лапка з бортиком.</i> До звичайної шарнірної лапки до правого різка прикріплений направляючий бортик. Шарнірна лапка з бортиком застосовується для виконання за пошивних швів на косих зрізах деталей.</p> <p><i>Шарнірна лапка з висувним пружинним бортиком.</i> Застосовується шарнірна лапка з висувним пружинним бортиком для зшивання грубих тканин (брзенту, прогумованої тканини), може бути також застосована для виконання оздоблювальних строчок по краю борта, лацкана, для настрочування бокових, плечових швів, накладних кишень тощо. Відстань пружинного бортика до лапки може змінюватись від 1 до 40 мм.</p> <p><i>Лапка для утворення зборок на нижній деталі.</i> Лапку для утворення зборок на нижній деталі застосовують при виготовленні жіночих, дитячих суконь та блузок. Лапка має у передній частині подошви зубці, які під час переміщення затримують верхню тканину, таким чином на нижній деталі утворюються зборки.</p>
15	Пристосування для виготовлення дрібних деталей та оздоблень	Характеристика	<p><i>Рубильник для виготовлення шльовок та бретелей.</i> Лапка з направляючими лініями використовується для застрочування складок.</p> <p><i>Лапка з направляючими лініями.</i> Розташування лінійок може змінюватись. Лапка з направляючими лініями використовується для застрочування складок.</p> <p><i>Лапка з рухомою градуйованою лінійкою.</i> Лінійка застосовується для виконання крайових строчок зі зміною їх ширини та точного виміру.</p> <p><i>Лапка для настрочування пройми.</i> Лапка використовується при виконанні другої з'єднувальної строчки проймою (виконання запошивного шва).</p> <p><i>Лапка для вишивання рукава запошивним швом.</i> Лапка застосовується для виконання першої строчки запошивного шва при вишиванні рукавів чоловічих сорочок.</p> <p><i>Лапка для настрочування оздоблювального або закріплюючого шнура або в'юнчика.</i> Лапки виготовлені монолітними і мають на подошві сферичні пази, які забезпечують плавне проходження шнура. Радіус сфери шнура добирають залежно від діаметра шнура або в'юнчика. Лапка забезпечує щільне настрочування рядів шнура.</p> <p><i>Лапка для настрочування тасьми.</i> Часто до лапки застосовують додаткову голкову пластину та направляючу лінійку, які допомагають зберегти правильне розташування тасьми від краю.</p>

Кінець таблиці Б.1

1	2	3	4
			<p><i>Лапка з рухомою направляючою лінійкою.</i> Застосовується для вистьобування деталей з бавовняних, шовкових тканин з утеплювальною прокладкою.</p> <p><i>Лапка для настрочування сутажу</i> застосовується для оздоблення виробів та одягу сутажем.</p> <p><i>Лапка для застрочування шнура.</i> Рукою необхідно підігнути тканину і направити шнур в її згин.</p> <p><i>Універсальний утримувач для лапок.</i> Універсальний утримувач застосовується у технологічних процесах, де випускають невелику кількість продукції, коли технологічно неподільні операції об'єднуються в одну. Наприклад, виконання зшивного та запошивного швів. Переставляти лапки можна поворотом утримувача після натискання на головку гвинта.</p> <p><i>Шарнірна лапка з пазом.</i> Дворіжкова лапка, яка має паз (канавку) в підшві. Застосовується для виконання запошивних швів при подвійному підгинанні зрізів деталей.</p> <p><i>Лапка-обкантовувач для обкантовування краю деталі смужкою тканини.</i> Ширина окантовування регулюється переміщенні пластини на ріжку лапки. У готовому вигляді ширина обкатовування має дорівнювати 4 мм. Застосовується лапка для обкантовування деталей суконь та білизняних виробів.</p> <p><i>Навісні роликові лінійки.</i> Відстань між строчками може змінюватися за допомогою кронштейнів. Лінійку застосовують для виконання паралельних строчок з великим інтервалом між ними, наприклад, при вистьобуванні ватних прокладок.</p> <p><i>Лапка для утворення зборок на одному шарі тканини.</i> Лапка має нерозрізну підшву, відповідно зборки утворюються завдяки тому, що тканина притискується до голкової пластини не всією лапкою, а лише потовщенням і стягується нитками під час утворення стібка, строчки. Лапка для утворення зборок на одному шарі тканини застосовується при виготовленні дитячого одягу, жіночих суконь та білизни.</p> <p><i>Пристосування для настрочування обшивки по низу рукава накладним швом</i> закріплюється на платформі машини. Пристосування можна застосовувати для виконання настрочних швів (середнього шва спинки, бокових швів, швів кокеток при виготовленні сукні, блузок, курток, плащів тощо).</p>
16	Характеристика окремих засобів малої механізації для виконання допоміжних ручних операцій	Характеристика	<p><i>Пристосування для вивертання кутиків коміра.</i> Пристосування застосовується для вивертання кутиків коміра чоловічих сорочок.</p> <p><i>Пристосування для вивертання хлястиків.</i> Хлястик одягають на трубку, опускаючи стрижень, вивертають його.</p> <p><i>Пристосування для виправлення комірів чоловічих сорочок.</i> Шаблони розсовуються за допомогою триплечового важеля та тяги від нижньої педалі, а засовуються завдяки пружині.</p> <p><i>Пристосування зі з'єднаними шаблонами для вивертання та виправлення манжет чоловічих сорочок.</i></p> <p><i>Пристосування для висікання зубців по зрізу деталі.</i> Застосовується пристосування для висікання зубців по краю деталі з метою попередження їх висотування.</p>

## ДОДАТОК В

### Макет посібника «Обладнання швейного виробництва»



Обладнання швейного виробництва: навч. посібник / укладач  
Фісюк А.Б. – Хмельницький, 2023 – 76с.

У цьому навчальному посібнику розглянуто історію виникнення швейної машини, як і коли вона була винайдена, подана класифікація за різними ознаками, підібраний ілюстративний матеріал. Посібник рекомендований для закладів професійної (професійно-технічної) освіти спеціальності «Технологія легкої промисловості».

#### Умовні позначення:



#### Зміст

1	Швейні машини, як вид технологічного обладнання: загальні відомості.....	4
1.1	Поняття технологічного процесу та технологічного обладнання.....	4
1.2	Загальна характеристика швейного обладнання.....	5
1.3	Поняття про деталі та механізми швейних машин.....	6
	Контрольні запитання до теми.....	8
2	Історія розвитку швейного машинобудування.....	9
2.1	Історія виникнення швейної машини.....	9
2.2	Винахід човникового та ланцюгового стібка.....	12
2.3	Конструювання горизонтальної платформи та притискного пристрою.....	15
2.4	Історія виникнення швейних, що випускають швейні машини. Контрольні запитання до теми.....	16
3	Класифікація швейних машин.....	21
3.1	Загальні відомості про класифікацію швейних машин.....	21
3.2	Класифікація швейних машин за класом. Загальний клас.....	22
3.3	Класифікація швейних машин за класом. Технологічний клас.....	23
3.4	Класифікація за конструктивними особливостями окремих складових частин та механізмів швейних машин.....	28
3.5	Класифікація швейних машин за класом за швидкістю.....	36
3.6	Класифікація швейних машин за класом залежно від механізації та автоматизації технологічного процесу.....	37
	Контрольні запитання до теми.....	48
4	Засоби малої механізації до швейних машин.....	49
4.1	Характеристика пристосувань для виконання обробки зрізів деталей.....	49
4.2	Пристосування для виготовлення дрібних деталей та оздоблень.....	57
4.3	Характеристика окремих засобів малої механізації для виконання допоміжних ручних операцій.....	67
	Контрольні запитання до теми.....	71
	Підсумкові контрольні запитання та завдання.....	72
	Список джерел посилання.....	75

## ШВЕЙНІ МАШИНИ, ЯК ВИД ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ: ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

### 1.1 Поняття технологічного процесу та технологічного обладнання

Основні види виробничого процесу з виготовлення швейних виробів пов'язані з виготовленням предметів першої необхідності: одягу, взуття, головних уборів, трикотажних виробів, а також предметів господарського вжитку. Їх обробка здійснюється за допомогою механічних, фізичних, хімічних та інших засобів.

**Технологічний процес** – це процес обробки речей, метою яких є отримання певних якісних та кількісних перетворень (змін) об'єктів, що обробляються (змін форми, розмірів, властивостей).



Кожний технологічний процес здійснюється завдяки використанню та перетворенню енергії, що надходить від джерела енергії до технологічного обладнання (машин та апаратів) або за рахунок м'язової сили робітника.

В залежності від виду енергії, що використовується та перетворюється в основних технологічних процесах окремі види технологічного обладнання можуть належати або до групи машин, або до групи апаратів.

За допомогою машин здійснюється механічна обробка предметів шляхом впливу на них робочих органів, що характеризуються використанням і перетворенням кінетичної енергії.

Немеханічна обробка об'єктів здійснюється за допомогою дії теплової, хімічної, електричної енергії, а також енергії за рахунок фізичних явищ руху рідин, речовин газу тощо.

Основне й технологічне обладнання швейного виробництва поділяють на чотири групи:

- ✗ обладнання підготовчо-розкрійного виробництва;
- ✗ швейне технологічне обладнання;

4

## ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ШВЕЙНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ

### 2.1 Історія виникнення швейної машини

Ще з давніх-давен люди намагалися захистити себе від зовнішньої дії навколишнього середовища. Для цього вони використовували підручні засоби – шкіри тварин, вироби з листя рослин або трави (Рис.2.1). І вже тоді людина винайшла один з найперших своїх робочих органів – аналог швацької голки. Спочатку її роль грала риб'яча кістка, потім – загострена паличка, і тільки набагато пізніше з'явилися та бронзові залізні голки, що мали вигляд стержня, у якого з одного боку було вушко для нитки, а з іншого – жало.



Рис.2.1 – Приклад одягу з підручних засобів



Рис.2.2 – Стародавня голка

Якщо не враховувати той факт, що перший проект швейної машини запропонував ще Леонардо да Вінчі (1452-1519) близько 1500 р., то виникнення, розвиток та становлення швейної машини, як і багатьох зразків іншої техніки, належить до 18-19 сторіч.

То була епоха великих винахідників:

1769 р. – винайдена парова машина (Ватт);

1775 р. – ткацький верстат (Картрайт);

9

## КЛАСИФІКАЦІЯ ШВЕЙНИХ МАШИН

### 3.1. Загальні відомості про класифікацію швейних машин



**Машина** — це пристрій, створений та вдосконалений людиною для вивчення та застосування законів природи, з метою полегшення фізичної праці, збільшення її продуктивності.

Залежно від виконуваних функцій машини бувають:

- енергетичні;
- кібернетичні;
- інформаційні;
- робочі.

Енергетичні машини перетворюють будь-який вид енергії на механічну і навпаки. Наприклад: машини-двигуни, машини-генератори.



Кібернетичні машини модифікують або імітують різноманітні механічні, фізіологічні чи біологічні процеси, властиві людині та живій природі. Інформаційні машини призначені для прийому, передачі та перетворення інформації. Вони поділяються на контрольно-управлінські, математичні та ін. Транспортні машини – використовуються для перевезення вантажів або пасажирів. Технологічні машини призначені для перетворення одного виду матеріалу в інший або зміни форми матеріалу.

Наприклад: машини для обробки металу, текстильні машини, машини для харчової промисловості, швейні машини.

Швейні машини різноманітні за зовнішнім виглядом, своєю будовою та призначенням.

В швейному виробництві доводиться переробляти матеріали різної структури і фізико-механічних властивостей. Розтяжність, густина, температура плавлення, стан поверхні і інші параметри визначають вимоги, які пред'являються до робочих органів і механізмів швейної машини.

21

## ЗАСОБИ МАЛОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ ДО ШВЕЙНИХ МАШИН

### 4.1 Характеристика пристосувань для виконання обробки зрізів деталей

Машини, оснащені пристосуваннями малої механізації, сприяють:

- ✗ полегшенню обробки виробів;
- ✗ зниженню собівартості швейних виробів;
- ✗ скороченню терміну обробки виробів;
- ✗ покращенню якості виробів;
- ✗ скороченню термінів навчання робітників.

Засоби малої механізації різноманітні за будовою та призначенням.

Умовно їх можна поділити на сім класів:

1 клас – пристосування для виконання крайових та інших оздоблювальних строчок.

2 клас – пристосування для обробки зрізів деталей способом підгинання.

3 клас - пристосування для окантовування зрізів деталей.

4 клас – пристосування для виготовлення дрібних деталей (шльовок, пат тощо).

5 клас – пристосування для застрочування тасьми, сутажу, аплікацій.

6 клас – пристосування для вистюбування деталей на утеплювальній основі.

7 клас – пристосування для виконання різних машинних швів.

Зі значної кількості засобів малої механізації, що застосовуються у швейній промисловості ознайомимося з найбільш типовими.

*Проста направляюча лінійка* (рис. 4.1). Застосовується при пошитті одягу і призначена для виконання строчки паралельно краю деталі. Лінійку можна пересувати на різну відстань від голки.

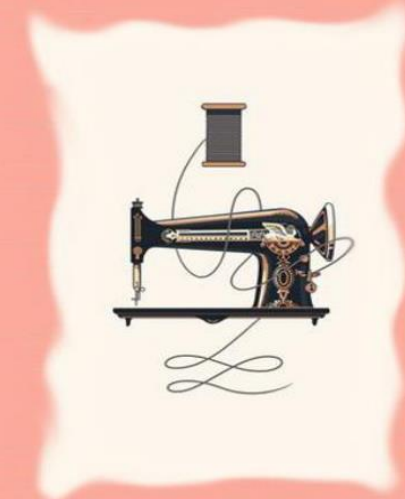
Місце кріплення лінійки зображено на рисунку 4.1.

## ПІДСУМКОВІ КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ ТА ЗАПИТАННЯ

1. Дати відповідь на запитання.
  - Що таке технологічний процес?
  - Які автоматичні пристрої швейних машин широко використовуються?
    - Що слугувало голкою у давні часи?
    - Коли і ким було створено човниковий пристрій?
    - На які групи поділяються швейні машини в залежності від структури переплетення стібка?
    - Яка з фірм-виробників швейних машин є найстарішою?
    - Що таке машини-напівавтомати?
    - Які існують швейні машини за технологічним призначенням?
      - На які три групи поділяються швейні машини за швидкісними характеристиками?
      - За якими ознаками спеціалізації поділяються всі швейні машини?

2. Заповнити таблицю:

№	Назва робочого органу швейної машини	Призначення робочого органу швейної машини
1	Голка	
2	Човник	
3	Ниткопритягувач	
4	Притискна лапка	
5	Зубчата рейка	















**Контрольні запитання до теми:**

1. На які види поділяються машини залежно від виконуваних функцій?
2. Який тип швейних машин призначений для виконання різноманітних швів та операцій?
3. Для чого використовують копіювальні швейні машини?
4. На які види поділяються швейні машини в залежності від розташування голки?
5. Чи використовують двонитковий однонітний прямий ланцюговий стібок для тимчасового з'єднання деталей та для виконання опоряджувальних строчок?

**3. Заповнити таблицю**

Графічне зображення та кодове позначення стібка	Область використання
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	

4. Пройти онлайн-тест за посиланням через QR-код.

