

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД
«Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»

О. В. Лєсовець

ТЕХНОЛОГІЯ ШВЕЙНОГО ВИРОБНИЦТВА

*Методичні вказівки
до виконання курсового проекту
для студентів спеціальності 6.01010401
«Професійна освіта» профілю підготовки
«Технологія виробів легкої промисловості»*

Луганськ
ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка»
2012

УДК 687.1(076)
ББК 37. 242р3
М54

Рецензенти:

- Рябчиков М. Л.** – доктор технічних наук, професор завідувач кафедри технологій та дизайну Української інженерно-педагогічної академії
- Родіонова Н. М.** – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри інженерно-педагогічних дисциплін Луганського національного університету імені Тараса Шевченка.
- Своєволіна Г. В.** – кандидат технічних наук, доцент кафедри харчових технологій Луганського національного університету імені Тараса Шевченка.

О. В. Лесовець

М54 Технологія швейного виробництва : метод. вказів. до виконання курсового проекту для студ. спец. 6.01010401 «Професійна освіта» проф. підгот. «Технологія виробів легкої промисловості» / Олена Володимирівна Лесовець ; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». – Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2012. – 48 с.

Методичні вказівки містять загальні положення щодо написання курсового проекту, його мету і завдання, структуру написання і оформлення, детальний порядок виконання основних розділів проекту та порядок підготовки до захисту.

Призначено для студентів денної та заочної форми навчання спеціальності «Професійна освіта» профілю підготовки «Технологія виробів легкої промисловості».

УДК 687.1(076)
ББК 37.24 2р3

*Рекомендовано до друку навчально-методичною радою
Луганського національного університету імені Тараса Шевченка
(протокол № 3 від 03 жовтня 2012 р.)*

© Лесовець О. В., 2012
© ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2012

ЗМІСТ

1. Загальні положення.....	4
2. Структура пояснювальної записки.....	8
3. Методичні вказівки до виконання основних розділів проекту.....	9
3.1 Вибір, обґрунтування та опис зовнішнього виду моделей.....	10
3.2 Обґрунтування вибору пакету матеріалів для виготовлення виробу.....	11
3.3 Вибір методів обробки базової моделі.....	14
3.4 Вибір обладнання та засобів малої механізації.....	15
3.5 Розробка технологічних документів на обробку базової моделі виробу.....	17
3.5.1 Розробка технологічної послідовності виготовлення виробу	17
3.5.2 Розробка графу процесу виготовлення виробу.....	18
3.5.3 Розробка технологічної операційної карти.....	21
3.5.4 Розробка карти інженерного забезпечення.....	22
4. Правила оформлення пояснювальної записки курсового проекту.....	23
5. Вимоги до заповнення основних написів у конструкторських документах.....	29
Додаток.....	31
Список рекомендованої літератури.....	43

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Курсові проекти є різновидом індивідуальних завдань для студентів, видаються студентам у терміни, встановлені робочим навчальним планом, і виконуються самостійно при консультуванні викладачів (п. 3.9.1. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах).

Виконання курсових проектів є складовою наукової діяльності університету (ст. 61 Закону України «Про вищу освіту»).

Індивідуальні завдання (зокрема курсові проекти) є однією з форм навчального процесу у вищих навчальних закладах поряд з навчальними заняттями, самостійною роботою студентів, практичною підготовкою та контрольними заходами (п. 3.1. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах).

Курсовий проект із дисципліни «Технологія швейного виробництва» є обов'язковим елементом навчального процесу за спеціальністю «Професійна освіта» (6.01010401) та є формою контролю самостійної роботи студента.

Курсовий проект (КП) – це комплексне дослідження технологічних процесів виготовлення одягу певного призначення в умовах масового виробництва.

Мета виконання курсового проекту полягає в засвоєнні і розширенні студентами теоретичних знань, оволодінні навичками самостійного дослідження, вмінні практично оцінювати ситуації і робити об'єктивні висновки і пропозиції щодо вдосконалення технологічних процесів виготовлення швейних виробів.

Завдання курсового проекту:

- розширення, узагальнення і систематизація знань з дисципліни;
- розвиток активного і творчого мислення;
- формування і розвиток навиків вирішення завдань, пов'язаних з вдосконаленням технологічного процесу виготовлення швейних виробів в конкретних умовах і ситуаціях;
- оволодіння методами самостійного виконання робіт з використанням наукової, спеціальної, методичної літератури, довідкової документації;
- удосконалення навиків пошуку критеріїв ефективності і проведення розрахунків ефективності запропонованих заходів.

Основна вимога при виконанні курсового проекту – уміння пов'язати теоретичні питання з практичною діяльністю окремих підприємств швейної галузі. Курсовий проект повинен виконуватися з використанням конкретних матеріалів підприємств, отриманих під час проходження виробничої практики і містити елементи самостійних досліджень.

Написання курсового проекту включає наступні етапи:

- вибір теми;
- складання плану курсового проекту;
- вивчення літератури за обраною темою;
- обробка зібраного матеріалу і написання розділів курсового проекту;
- оформлення курсового проекту;
- здача роботи керівникові для отримання відгуку;
- захист курсового проекту.

Терміни виконання вказаних етапів визначаються і контролюються керівником курсового проекту. Керівники курсових проектів призначаються кафедрою з числа науково-педагогічних (педагогічних) працівників університету відповідно до розподілу педагогічного навантаження з урахуванням достатності їх кваліфікації та відповідності наукових інтересів.

Тематика курсових проектів відповідає робочій програмі дисципліни «Технологія швейного виробництва». Перед вибором теми слід ознайомитися з переліком тем, приведених у даних методичних вказівках (Додаток А). Студент має право, за узгодженням з керівником, вибрати тему курсового проекту, яка не включена в перелік тем. Не рекомендується вибирати теми, які недостатньо забезпечені літературою, а також теми, написання яких по об'єкту дослідження викликає труднощі.

Вибір теми визначається: науковими інтересами студента; актуальністю тих або інших проблем для українських підприємств швейної галузі; наявністю у розпорядженні студента відповідних практичних матеріалів, періодичних видань і методик.

Рекомендується вибрати тему курсового проекту, яка задовольняє наступним критеріям:

- по-перше, тема повинна мати зв'язок з актуальними проблемами в тій галузі, в якій спеціалізується студент денної форми навчання, або виконуватися на матеріалах підприємства, де працює студент заочного відділення;

- по-друге, проблеми, пов'язані з даною темою, і способи їх вирішення повинні бути достатньо відомі студентові, оскільки він вивчив їх в процесі виконання курсової роботи з дисципліни «Матеріалознавство» або ознайомився з цими проблемами в період проходження виробничої практики;

- по-третє, повинні мати місце результати дослідження, основні положення і висновки, отримані при написанні курсового проекту за даною темою, які студент міг би використовувати при виконанні курсових проектів по інших дисциплінах і при виконанні бакалаврської та магістерської роботи в процесі подальшого навчання.

Курсовий проект здається керівникові не пізніше ніж за 10 днів до встановленого терміну захисту. Керівник перевіряє курсову роботу і пише на неї відгук. У відгуку вказуються переваги і недоліки роботи, на які студент повинен звернути увагу. Курсовий проект, що отримав позитивний відгук, допускається до захисту.

Захист курсових проектів являє собою коротку доповідь студента за темою дослідження (з подальшим обговоренням переваг і недоліків висловлених положень) і відповіді на питання. Захист може проходити перед студентською групою і комісією зі складу викладачів кафедри.

В процесі підготовки до захисту студент повинен:

- 1) внести виправлення до роботи відповідно до зауважень керівника;
- 2) відповісти на питання керівника, сформульовані у відгуку або зроблені на полях курсового проекту.

За узгодженням з керівником виправлення або пишуться на обороті листа, де записано зауваження, або вони оформляються у вигляді доповнення до курсового проекту.

Робота, що виконана на «незадовільно», повертається для переробки (відповідно до відгуку викладача). При повторній подачі роботи, студент представляє також перший варіант роботи і відгук на неї.

Суть захисту курсового проекту зводиться до обґрунтування пропозицій, сформульованих студентом з даної проблеми. Під час захисту студент повинен відповісти також на всі зауваження, зроблені керівником, як у відгуку, так і в тексті курсового проекту. При оцінюванні курсового проекту до уваги приймається не тільки якість його написання і оформлення, але й зміст доповіді, відповіді на питання.

Загальними критеріями оцінки курсового проекту є:

- ступінь розробки обраної теми;
- повнота охоплення літературних джерел;
- творчий підхід до написання курсового проекту;
- самостійність викладення матеріалу, написання висновків;
- знання матеріалу, що вивчається;
- акуратне і правильне оформлення роботи.

Курсовий проект з урахуванням її змісту, оформлення і результатів захисту оцінюється відповідно до прийнятої шкали оцінок (табл. 1).

Критерії оцінювання підготовки та захисту курсового проекту

Критерії оціни	Бал за шкалою		
	за 100 бальною	національною	ECTS
1	2	3	4
<p>Курсовий проект:</p> <ul style="list-style-type: none"> - має дослідницький характер, містить грамотно викладену теоретичну базу, глибокий аналіз проблеми, характеризується логічним, послідовним викладенням матеріалу з відповідними висновками і обґрунтованими пропозиціями; - має позитивний відгук керівника. <p>Під час захисту проекту студент показує глибокі знання питань теми, вільно оперує даними дослідження, вносить обґрунтовані пропозиції, без утруднень відповідає на поставлені питання.</p>	90-100	5	A
<p>Курсовий проект:</p> <ul style="list-style-type: none"> - має дослідницький характер, містить грамотно викладену теоретичну базу, достатньо докладний аналіз проблеми, характеризується послідовним викладенням матеріалу з відповідними висновками, проте пропозиції не цілком обґрунтовані; - має позитивний відгук керівника. <p>При захисті показує знання питань теми, оперує даними дослідження, вносить пропозиції щодо поліпшення технологічного процесу виготовлення швейного виробу, без особливих утруднень відповідає на поставлені питання</p>	83-89	4	B
	75-82		C
<p>Курсовий проект:</p> <ul style="list-style-type: none"> - носить дослідницький характер, містить теоретичний матеріал, базується на практичному матеріалі, але відрізняється поверхневим аналізом основних проблем дослідження, містить непослідовність викладення матеріалу, представлені пропозиції необґрунтовані; - у відгуку керівника є зауваження за змістом роботи та відносно методики аналізу. <p>При захисті студент проявляє невпевненість, показує слабе знання питань теми, не дає повної аргументованої відповіді на поставлені питання.</p>	63-74	3	D
	50-62		E
<p>Курсовий проект:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не має дослідницького характеру, не містить аналізу і практичних розробок, не відповідає вимогам, викладеним у методичних вказівках кафедри; 	21-49	2*	FX

Продовження таблиці 1

1	2	3	4
- не має висновків або вони носять декларативний характер; - у відгуку керівника є істотні критичні зауваження. При захисті студентові важко відповідати на поставлені питання, він не знає теоретичного матеріалу стосовно технології виготовлення швейних виробів, допускає істотні помилки.			
Курсовий проект не виконаний та не зданий керівникові	0-21	2**	F

Примітка:

* - у разі переробки курсового проекту студент має право його повторного захисту;

** - студент повинен написати курсовий проект та захистити його у наступному семестрі.

2. СТРУКТУРА ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

Обсяг завдань курсового проекту має відповідати не менш 54 годинам інтенсивної самостійної роботи студента.

Подання тексту курсового проекту державною мовою в друкованій формі та дотримання зразка титульного листа є вимогами університету.

Курсовий проект як оригінальне теоретично-прикладне дослідження повинна мати певну логіку побудови, послідовність і завершеність. Курсовий проект складається з пояснювальної записки, основний текст котрої становить 30-35 сторінок машинописного тексту, загальний обсяг проекту, включаючи додатки, – 50-55 сторінок, оформленої у відповідності до вимог ГОСТ ЄСКД.

Пояснювальна записка курсового проекту повинна містити:

Титульний аркуш

Зміст

Вступ

1. Вибір, обґрунтування та опис зовнішнього виду моделей
2. Обґрунтування вибору пакету матеріалів для виготовлення виробу
3. Вибір методів обробки базової моделі
4. Вибір обладнання та засобів малої механізації
5. Розробка технологічних документів на обробку базової моделі виробу

Висновки.

Список літератури.

Додатки.

3. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ОСНОВНИХ РОЗДІЛІВ ПРОЕКТУ

Титульний лист є першою сторінкою курсового проекту і оформляється за стандартною формою, яка наведена в додатку Б.

Зміст курсового проекту відображає його структуру. У змісті послідовно перераховуються заголовки роботи: вступ, номери і заголовки розділів, підрозділів, висновки, список використаних джерел і додатки з вказівкою номерів сторінок, на яких знаходиться кожний заголовок.

Вступ повинний містити:

- обґрунтування актуальності обраної теми курсового проекту;
- визначення мети і завдань написання курсового проекту;
- характеристику ступеня теоретичної і методологічної розробленості теми курсового проекту;
- визначення практичної спрямованості курсового проекту, з вказівкою об'єкту дослідження, на матеріалах якого виконується курсовий процес.

Актуальність – обов'язкова вимога до будь-якої наукової роботи. Тому цілком зрозуміло, що вступ курсового проекту повинний починатися з обґрунтування актуальності вибраної теми. Та обставина, наскільки правильно автор розуміє тему дослідження і оцінює її з погляду своєчасності і соціальної значущості, характеризує його наукову зрілість і професійну підготовленість. У цьому контексті освітлення актуальності повинне бути небагатослівним.

Починати опис актуальності даної проблеми здалеку немає особливої необхідності. Достатньо в межах однієї сторінки тексту показати головне, що і визначатиме актуальність теми.

У вступі, якщо це необхідно, може бути наведений аналітичний огляд літератури і визначений круг авторів, що досліджували обрану тему. Їх лаконічний аналіз у результаті повинен привести до висновку, що саме дана тема ще не розкрита (або розкрита лише частково, або не в тому аспекті) і тому потребує подальшої розробки.

Огляд літератури за темою повинен показати докладне знайомство дослідника із спеціальною літературою, його уміння систематизувати джерела, критично їх розглядати, виділяти істотне, оцінювати раніше зроблене іншими дослідниками, визначати головне в сучасному стані вивченої теми. Матеріали такого огляду слід систематизувати в певному логічному зв'язку і послідовності. Саме тому перелік робіт і їх критичний огляд не обов'язково давати тільки в хронологічному порядку їх публікації.

Оскільки курсова робота присвячується порівняно вузькій темі, то огляд літературних джерел слід робити тільки по питаннях обраної теми, а не зі всієї проблеми в цілому.

Від формулювання наукової проблеми і доказу того, що та її частина, яка є темою даної роботи, ще не отримала своєї розробки і висвітлення в спеціальній літературі, логічно перейти до формулювання мети дослідження, а також вказати на конкретні завдання, які належить вирішувати відповідно до цієї мети. Це робиться у формі перерахування (вивчити, описати, встановити, виявити, обґрунтувати, розглянути й ін.). Формулювання цих завдань необхідно робити якомога ретельніше, оскільки опис їх вирішення повинен скласти зміст розділів роботи. Це важливо також і тому, що заголовки таких розділів народжуються саме з формулювання завдань дослідження.

Важливим елементом вступу є формулювання об'єкту і предмету дослідження. Об'єкт дослідження – це економічні, організаційні, соціальні і інші процеси, явища, види діяльності, що відбуваються в межах підприємств. Предмет дослідження конкретизує проблемну ситуацію в межах об'єкту дослідження і підлягає безпосередньому вивченню в роботі. Саме на нього повинна бути направлена основна увага, оскільки предмет дослідження визначає тему курсового проекту, яка відбивається на титульному листі. Таким чином, об'єкт і предмет дослідження співвідносяться між собою як загальне і часткове.

Обов'язковим елементом вступу курсового проекту є також вказівка на методи дослідження, які служать інструментом в отриманні фактичного матеріалу і необхідною умовою досягнення поставленої в роботі мети.

3.1. Вибір, обґрунтування та опис зовнішнього виду моделей

В розділі визначається об'єкт проектування, призначення проекрованої моделі, виходячи з якого, розробляються споживчі та техніко-економічні вимоги до виробу. Призначення виробу визначається статевовіковими ознаками, сферою використання, умовами експлуатації, приналежністю до соціальної групи населення, а також сезоном використання. У відповідності до цих вимог виріб повинен відповідати властивостям, котрі оцінюються показниками якості, зазначеними в ГОСТ 4.45-86. В характеристиці естетичних вимог аналізується розвиток моди на вибраний швейний виріб, коротко описуються форми, силуети, покрій, об'єм, довжина виробу, а також типи застібок, кишень, оздоблень.

На підставі розглянутих та зазначених вимог до заданого виду виробу розробляються та приводяться ескізи базової моделі та моделей-аналогів з описом художньо-технічного оформлення моделі. Моделі-аналоги повинні бути на одній конструктивній основі та з однаковими технологічними ознаками.

3.2. Обґрунтування вибору пакету матеріалів для виготовлення виробу

Основна задача даного розділу – вибір раціонального пакету матеріалів оскільки експлуатаційні властивості виробів у значній мірі залежать від основних, підкладкових та прокладкових матеріалів, швацьких ниток та фурнітури.

Сучасний одяг є комплексним багатошаровим виробом, загальний вигляд та експлуатаційні властивості якого у значній мірі залежать від основних, підкладкових, прокладкових та допоміжних матеріалів, швацьких ниток та фурнітури. Раціональний вибір цих матеріалів є одним з чинників, що забезпечують технологічність та економічність виготовлення одягу, а також відповідність вимогам ергономічності, надійності та естетичності.

Враховуючи постійне оновлення та розширення асортименту матеріалів для одягу, необхідно проаналізувати сучасні різновиди матеріалів, що застосовуються для виготовлення швейних виробів конкретного призначення. На основі проведеної роботи у пояснювальній записці до курсового проекту характеризують властивості матеріалів конкретного призначення, але різних за структурою, сировинним складом, способом виготовлення та оздоблення. На основі порівняльного аналізу відповідності існуючих матеріалів виробничим та споживчим вимогам аргументують вибір основних, підкладкових та прокладкових матеріалів. Характеристика матеріалів дається у табличній формі (приклад табл. 2 – 3).

Кількість граф у табл. 2 може бути доповнена в залежності від виду матеріалу та призначення виробу. В них вказуються нормативні значення показників, користуючись стандартами, що регламентують вимоги до відповідних класифікаційних угруповань текстильних матеріалів.

Характеристика швацьких ниток надається у табличній формі (приклад табл. 4).

Обґрунтування вибору та характеристику фурнітури дають у тексті пояснювальної записки у довільній формі.

Таблиця 2

Структурні параметри текстильних матеріалів

Назва	Умовне позначення	Ширина, см.	Переплетення	Вид та лінійна щільність, текс		Волокнистий склад, %		Кількість ниток на 100 мм		Оформлення
				о	у	о	у	о	у	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Таблиця 3

Характеристика клейових прокладкових матеріалів

Назва клейового матеріалу (фірма виробник)	Ширина, см	Поверхнева густина, г/м ²	Вид клейового покриття	Температура плавлення, °С	Щільність покриття, Кр/см ² (меш)	Сировинний склад, %	Область застосування
1	2	3	4	5	6	7	8

В цьому розділі обґрунтовуються способи з'єднання деталей виробу (ниткові, клейові, зварні). Згідно властивостей основних та прикладних матеріалів вибирають конструкції швів, режими клейових з'єднань та волого-теплової обробки. Режими ниткових, клейових з'єднань та волого-теплової обробки представляють у табличній формі (приклад табл. 5 – 7).

Обґрунтування засобів з'єднання виконують згідно ГОСТ 12807 за схемою: строчки, шви, ниткові з'єднання, які виконують ручними стібками, ниткові з'єднання, які виконуються машинними строчками, клейові та зварні з'єднання.

При визначенні параметрів ВТО слід враховувати властивості текстильних матеріалів та вимоги до конкретних операцій (розпрасування, запрасування, прасування та ін.). На сучасному обладнанні ВТО, як правило, передбачена можливість реалізації трьох-стадійного процесу підготовки матеріалу до прасування (пропарювання), прасування (деформація і сушка матеріалу) і фіксація отриманої форми (охолодження).

Таблиця 4

Характеристика швацьких ниток

Назва	Призначення	Волокнистий склад, %	Лінійна щільність, текс	Довжина намотки, м	Колір
1	2	3	4	5	6

Таблиця 5

Ниткові з'єднання, які виконуються машинними строчками

Назва шва чи операції	Місце використання	Вид строчки	Код строчки по ГОСТ 12807	Вид переплетення	Рекомендовані режими обробки	
					обладнання	устаткування
1	2	3	4	5	6	7

продовження таблиці 5

Рекомендовані режими обробки			Графічне зображення шва	Умовне зображення шва ГОСТ 12807	Код шва ГОСТ 12807
Тип та номер голки	Нитки результативна лінійна щільність, текс	Кількість стібків у 1 см			
8	9	10	11	12	13

Таблиця 6

Операції з використанням клейового з'єднання

Вид з'єднання	Місце використання	Клейовий матеріал (назва, артикул)	Марка клею	Запропоноване обладнання	Режими дублювання				Графічне зображення з'єднання
					температура дублювальної поверхні, °С	тиск, МПа	вологість, %	час обробки, °С	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Таблиця 7

Операції та режими волого-теплової обробки

Найменування операції	Місце використання	Марка устаткування	Режими обробки							Графічне зображення
			температура прасувальної поверхні, °С		час обробки, с		тиск, кг/м ²		вологість, %	
			прес	праска	прес	праска	прес	праска		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

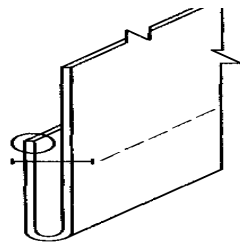
3.3. Вибір методів обробки базової моделі

Основна мета даного розділу – вибір раціонального технологічного процесу виготовлення виробу та технічних засобів.

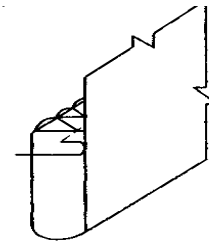
Вибір методів обробки – один з найвідповідальніших етапів підготовки моделей до запуску у виробництво, оскільки на цій стадії визначається якість, основні трудові та матеріальні витрати виготовлення швейного виробу.

При виконанні цього розділу необхідно:

- задатися критеріями, за якими будуть оцінюватися запропоновані методи;
- в графічному виді представити не менше двох варіантів обробки трьох вузлів (рис.1);
- надати характеристику обладнання, що рекомендовано для застосування
- для кожного варіанту скласти, у табличній формі, технологічну послідовність обробки вузла (табл. 8);
- провести розрахунки витрат часу на окремі неподільні операції за існуючими методиками, приклад оформлення розрахунку наведено у додатку В. Розрахунки витрат часу на виконання технологічних операцій надають у додатку до курсового проекту;
- дати аналіз варіантів обробки та оцінку методів (табл. 9);
- дати висновки по кожному вузлу.



Діючий спосіб обробки



Рекомендований спосіб обробки

Рис. 1. Умове зображення обробки нижніх зрізів виробу

Таблиця 8

Порівняльна технологічна послідовність обробки (вказати найменування вузла)

№ т.н.о.	Зміст неподільної операції	1 спосіб				2 спосіб			
		Вид робіт	Розряд	Витрати часу	Обладнання	Вид робіт	Розряд	Витрати часу	Обладнання
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Аналіз методів обробки (вказати найменування вузла)

Критерії оцінки	Позначення	Одиниці виміру	Числове значення по варіантах		Різниця між max та min
			1	2	
Трудомісткість	T	с			
.....

Враховуючи данні, отримані в результаті аналізу діючого потоку слід розрахувати зниження трудомісткості виготовлення виробу та зростання продуктивності праці в цілому по виробу використовуючи формули 1:

$$\Delta T = \frac{T_{ст} - T_{нов}}{T_{ст}} \cdot 100\% \qquad ЗПП = \frac{T_{ст} - T_{нов}}{T_{нов}} \cdot 100\% , \qquad (1)$$

де $T_{ст}$ – витрати часу за діючою технологією;

$T_{нов}$ – витрати часу за запропонованою технологією.

3.4. Вибір обладнання та засобів малої механізації

Вибір методів обробки повинен виконуватися з урахуванням можливостей підприємства та необхідності використання більш сучасного обладнання. Для цього необхідно виконати вибір сучасного обладнання та запропонувати технічне переоснащення швейного потоку.

З урахуванням визначення режимів та методів обробки слід надати: характеристику швейних машин загального та спеціального призначення та засобів малої механізації, характеристику швейних напівавтоматів, характеристику обладнання ВТО та характеристику прасувальних столів у табличній формі (табл. 10 – 14). Таблиці з характеристикою технологічного обладнання надають у додатку до курсового проекту.

Характеристика швейних машин загального та спеціального призначення

Марка, фірма виробник, країна	Технологічне призначення	Кодове позначення стібка (ГОСТ 12807 – 88)	Максимальна частота обертання головного валу, хв. ⁻¹	Максимальна довжина стібка, мм	Максимальна товщина матеріалу під лапкою, мм	Додаткові відомості (тип механізму переміщення матеріалу, робочі органи, додаткові функції)	Вартість обладнання, у.о.
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблиця 11

Вимоги до виконання операції	Найменування пристосування	Марка пристосування, підприємство виробник	Клас швейного обладнання	Графічне зображення шва
1	2	3	4	5

Таблиця 12

Характеристика швейних напівавтоматів

Клас (марка), фірма виробник, країна	Технологічне призначення	Кодове позначення стібка (ГОСТ 12807-88)	Максимальна частота обертання головного валу, хв. ⁻¹	Довжина петлі, мм	Ширина закріпки, мм	Загальна кількість проколів голки	Додаткові відомості	Вартість обладнання, у.о.
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Таблиця 13

Характеристика прасувальних столів

Тип стола	Тип подушок	Потужність, кВт		Живлення, В	Висота прасувальної дошки, см	Додаткові відомості		Вартість обладнання
		двигуна	нагрівача			наявність відсмоктувача	розмір прасувальної плити, мм	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Таблиця 14

Характеристика обладнання ВТО

Найменування та марка обладнання, фірма виробник	Технологічне призначення	Маса, кг	Технічні параметри					Додаткові відомості		Вартість обладнання, у.о.
			Тиск пари, МПа	Спосіб нагрівання подушок		Витрати пари, кг/год.	Наявність системи охолодження	Тип подушок	Спосіб отримання пари	
				Елек.	Пар					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

3.5. Розробка технологічних документів на обробку базової моделі виробу

Технологічний процес виготовлення швейного виробу (ТПШВ) можна представити як функціонально закінчену систему взаємозв'язків засобів та предметів праці, що приводять до виготовлення готового виробу. Системні ознаки ТПШВ знаходять відображення у ряді технологічних документів котрі розробляються в процесі інженерної підготовки виробництва. Серед них – довідник технологічних операцій процесу обробки виробу (технологічна послідовність виготовлення виробу), граф взаємозв'язку технологічних операцій в процесі виготовлення виробу, технологічні карти виконання та інженерного забезпечення операцій. Перелічені документи дають вичерпну характеристику процесу виготовлення виробу, дозволяють провести техніко-економічну оцінку обраних методів обробки виробу.

3.5.1 Розробка технологічної послідовності виготовлення виробу

Технологічна послідовність обробки швейних виробів (табл. 14) містить перелік неподільних операцій, відповідний порядку їх виконання при обробці деталей і вузлів, а також дані, що визначають умови виконання робіт. У технологічній послідовності для виконання кожної неподільної операції визначаються і закладаються передові методи обробки із застосуванням високопродуктивного спеціалізованого устаткування, відповідного сучасному технічному рівню.

Перелік технологічних операцій процесу складається на основі типової документації з технології, конструювання одягу та організації виробництва, нормативно-технологічної документації та інших джерел з технології виготовлення виробів.

У графі 1 приводиться порядковий номер технологічної операції, графі 2 її зміст або найменування у називному відмінку та інколи окремі технічні умови її виконання.

Таблиця 14

Технологічна послідовність виготовлення _____
(назва виробу)

№ т.н.о.	Зміст неподільної операції	Вид робіт	Розряд	Витрати часу	Обладнання
1	2	3	4	5	6

У графах 3 та 4 вказується спеціальність і розряд роботи на операцію, що визначаються відповідно до характеру виконання роботи і виду обладнання за допомогою тарифно-кваліфікаційного довідника. При складанні технологічної послідовності для позначення видів робіт рекомендується застосовувати наступні скорочені назви: *M* — робота, що виконується із застосуванням зшивальної (загального призначення) швейної машини; *C* — робота, що виконується за допомогою спеціалізованої швейної машини; *A* — робота, що виконується за допомогою швейної машини напівавтоматичної або автоматичної дії; *Pr* — робота, що виконується на пресі; *П* — робота, що виконується праскою; *P* — робота, що виконується уручну.

Час обробки, або витрати часу на виконання технологічної операції (графа 5), встановлюється на основі нормативно-технологічної документації на вид виробу, а також різних методів нормування часу операції. По завершенню складання технологічної послідовності встановлюється сума витрат часу на весь процес тобто сума даних графи 5.

При заповненні графи 6 необхідно давати повну інформацію про обладнання та пристосування до нього.

3.5.2 Розробка графу процесу виготовлення виробу

Технологічний процес представляє собою набір груп операцій, що характеризують обробку деталей та вузлів та подальшу їх збірку у готовий виріб. Довідник технологічно неподільних операцій дає недостатню інформацію для повного опису технологічного процесу, так як у ньому не відображаються взаємозв'язки елементи та порядок їх послідовності у технологічному процесі. Для цього необхідно складати граф технологічного процесу виготовлення конкретної моделі виробу.

Методика побудови графа складається з наступних етапів:

а) умовно розчленовується модель виробу на шари (C_i), потім кожний шар на збірні одиниці ($СБ_i$), збірні одиниці – на вузли ($У_i$), вузли – на деталі ($Д_i$);

б) скласти укрупнену схему обробки та збірки спочатку шарів виробу або її варіанти (рис. 2), обрати з них оптимальний;

в) виділити у кожному шарі збірні одиниці $СБ_i$ (табл. 15), скласти матрицю їх зв'язків між собою (табл. 16);

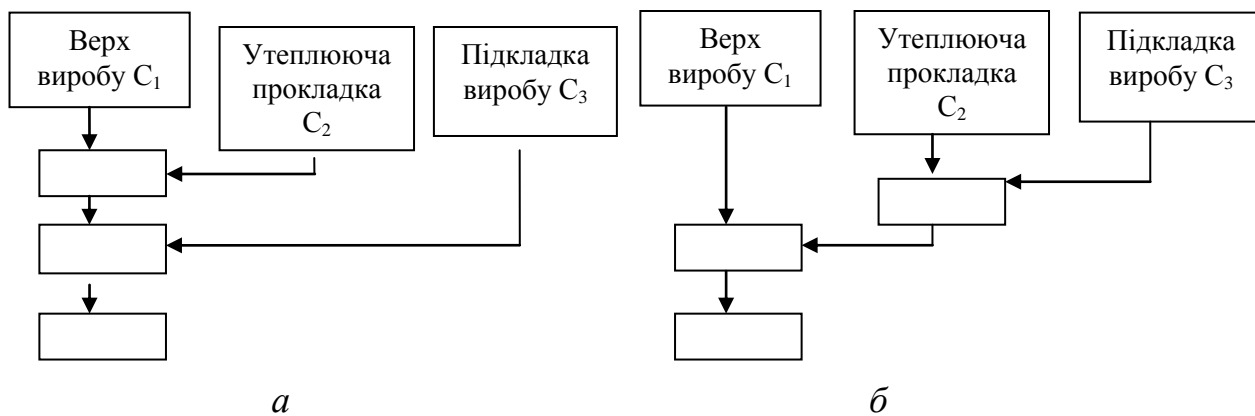


Рис. 2 Варіанти укрупненої схеми обробки шарів виробу

Таблиця 15

Перелік збірних одиниць моделі проектованого виробу

Код збірної одиниці	Найменування збірних одиниць швейного виробу (СБ _i)
	Збірні одиниці верху виробу
01	Пілочка
02	Спинка
03	Рукав
04	Комір
....
	Збірні одиниці утеплюючої прокладки
10	Пілочка
11	Спинка
12	Рукав
....
	Збірні одиниці підкладки виробу
15	Пілочка
16	Спинка
17	Рукава
18	Поло утримувач
....

Таблиця 16

Матриця конструктивно-технологічних зв'язків збірних одиниць моделі швейного виробу

Код деталі	01	02	03	...	10	11	...	15	16	...	Сума зв'язків R _s	Номер деталі у графі
01	-	1	1	...	1	1	...	1	1	...	11	1
02	1	-	1	...	1	1	...	1	1	...	11	2
....
18	1	1	-	0	0	...	1	1	...	0	7	21
....

г) скласти схему збірки великих збірних одиниць (рис. 3);

д) у середині кожної великої збірної одиниці $СБ_i$ виділити більш дрібні збірні одиниці $У_i$ (наприклад, у пілочки – кокетку, кишеню, застібку) і деталі $Д_i$ (прокладку середньої частини пілочки, клапан, прокладку кишені, обшивку кишені і т.д.). скласти таблицю 17 аналогічно таблиці 15 і визначити послідовність обробки і збірки деталей і вузлів аналогічно таблиці 16 у відповідності з типовими методами обробки і збірки вузлів у виріб.

При відсутності навичок побудови графу технологічного процесу виготовлення швейного виробу доцільно почати виділення умовної збірної одиниці, котра містить найбільшу кількість конструктивно-технологічних зв'язків з іншими деталями. Для цього складають матрицю зв'язків деталей у виробі, де під кодом деталі зазначається одиниця при наявності конструктивно-технологічного зв'язку з іншою деталлю і нуль – при відсутності зв'язку (табл. 16).

Кожній збірній одиниці присвоюється порядковий номер (остання графа матриці) по мірі зменшення показника R_s і виписують їх у горизонтальний рядок. Номер деталі, котрий згідно технологічної послідовності має початкову обробку з іншою деталлю, слід заключити у прямокутник. Деталі, що піддаються початковій обробці, направляють безпосередньо до елемента збірки технологічного процесу (рис. 3).

Обґрунтування схеми збірки одиниць між собою проводять за допомогою показника R_s . Порядок збірки одиниць між собою починається з об'єкту, котрий має найбільше співвідношення R_s . Останньою приєднується одиниця з найменшим R_s . При однакових значеннях показників R_s послідовність збірки не має значення.

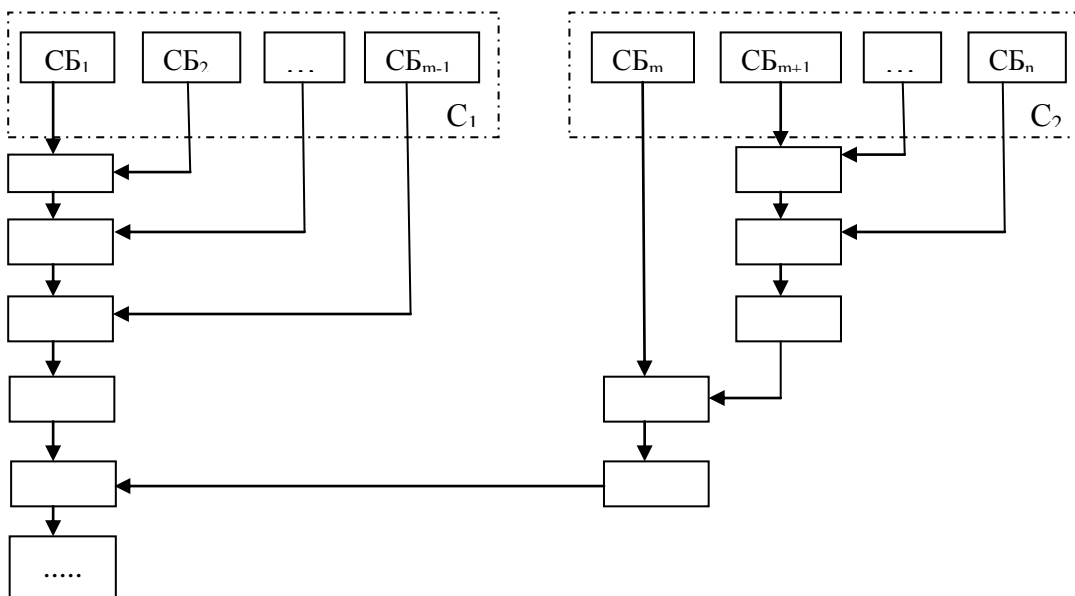


Рис. 3 Фрагмент укрупненої схеми збірки



Рис. 4 Послідовність побудови графу ТП

Після побудови схеми збірки частин виробу її елементи наповнюють групами операцій згідно послідовності обробки виробів, тобто побудова граф процесу виконується за схемою (рис. 4).

Для оперативного використання у інженерних розрахунках інформації про технологію виготовлення моделі виробу під час відображення операції технологічного процесу на графі вказують деякі їх параметри: номер неподільної операції, спеціальність, розряд, норма часу на виконання операції. Параметри приводяться у кружечках, що характеризують на графі факти виконання технологічної операції (рис. 5).

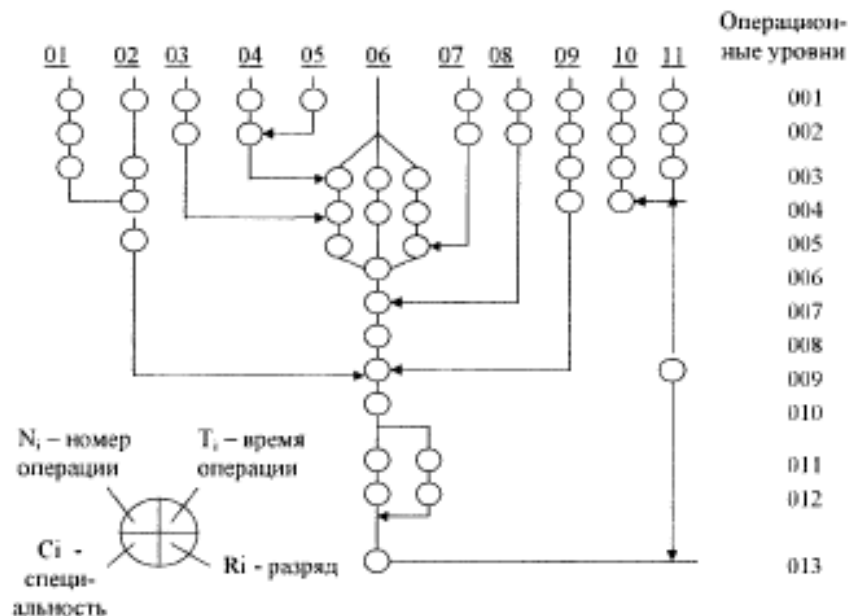


Рис. 5 Структура графу ТПШВ

3.5.3 Розробка технологічної операційної карти

Технологічна операційна карта (додаток Г) містить всі основні відомості про організацію роботи на операції. Карта структурно розподіляється на п'ять зон (зони обмежені потовщеними лініями). У першій зоні (верхня частина карти) надаються відомості, що вказують на приналежність операції (її назва надається у другій зоні) до виду виробу, моделі та підприємства. Тут же надається її номер згідно технологічної послідовності і номер листа заповнення.

У третій зоні карти надають відомості про спеціальність та розряд роботи, норма часу та розцінка на виконання операції, відомості про обладнання, режимах роботи на ньому та використовувані матеріали. Числові значення параметрів і режими виконання операції встановлюють на підставі технічної документації по видам застосовуваного обладнання та використаних матеріалів.

У четвертій зоні карти визначаються вимоги до якості виконання операції. Вони встановлюються на основі раціональних прийомів її виконання, вимог технологічних умов і стандартів. В першій частині даної зони наводиться схема з'єднання чи обробки деталей і технічні умови на виконання операції.

Нижня, п'ята, зона карти відводиться під схему організації робочого місця виконавця операції. Для основних спеціальностей виконавців операцій такі схеми розроблені та апробовані ЦНДШП. Задача студента полягає у правильному виборі необхідної схеми, наданні на ній розташування оброблюваної деталі і показі напряму їх переміщення у процесі виконання операції.

Складання технологічних операційних карт деталізує технологічний процес виготовлення виробу і виконується після вибору процесу обробки у цілому, коли відомо, які операції складають технологічний процес виготовлення виробу та яке використовується обладнання та матеріали.

Кількість розроблених технологічних операційних карт задається керівником курсового проекту.

3.5.4 Розробка карти інженерного забезпечення

Карта інженерного забезпечення є доповненням технологічної операційної карти. Вона складається з урахуванням відомостей про зміст операції, застосовуване обладнання та матеріали. Деталізація процесу виконання операції на технологічні прийоми виконується на підставі галузевих по елементних нормативів часу і прийомів робіт при виготовленні різних видів одягу. Структура карти інженерного забезпечення представлена на прикладі операції з пришивання підкладки кишені і листочки до пілочки (додаток Д).

Висновки є логічним завершенням курсового проекту і повинні містити основні результати дослідження по всім розділам роботи, починаючи від теоретичного обґрунтування і закінчуючи практичними пропозиціями.

Висновки повинні бути короткими і чіткими, такими, що дають повне уявлення про зміст, значущість, обґрунтованість і ефективність роботи. У

висновках доцільно використовувати наступні стилістичні обороти: досліджено, обґрунтовано, показано, запропоновано, виявлено, встановлено, розроблено, розраховано й ін.

Список використаних джерел містить перелік учбової, наукової і методичної літератури, наукових статей, законодавчих і нормативних актів, статистичних збірок, сайтів з Інтернету тощо, використаних при виконанні курсового проекту. Кількість використаних джерел повинна бути не менше 20.

Додатки включають додатковий і допоміжний матеріал, що не увійшов до основної частини роботи, але необхідний для її повноти (розрахунки, великі аналітичні таблиці, схеми, фотографії й ін.).

4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ

Курсовий проект оформляється відповідно до державного стандарту України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».

Друкарський текст оформляється на білих листах формату А4 (210x297 мм) з одного боку. При розміщенні тексту на сторінці необхідно залишати поля наступних розмірів: ліве – 30мм, праве – 10-15мм, верхнє і нижнє – 20мм. Розмір шрифту Times New Roman текстового редактора - 14. Абзацний відступ – 1,25см. Щільність тексту роботи – однакова. Міжрядковий інтервал – 1,5.

Текст курсового проекту прийнято висловлювати знеособлено (вважається, було з'ясовано, проаналізовано, розглянуто, розраховано, пропонується, представлено, обґрунтовано тощо).

Курсовий проект поділяють на розділи і підрозділи. Заголовки структурних частин курсового проекту («ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВОК», «ДОДАТКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ») друкують великими літерами симетрично тексту.

Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ» (після номера крапку не ставлять) і з нового рядка друкують його назву великими літерами. Слово «РОЗДІЛ» і його назва розміщують в центрі сторінки.

Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (окрім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці назви заголовків розділів (підрозділів) не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Відстань між назвою підрозділу, попереднім і подальшим текстом повинна бути не менше, ніж два рядки.

Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, які розділені крапкою. Після номера перед його назвою ставлять крапку. Наприклад, «5.1 Розробка технологічної послідовності виготовлення виробу».

Не допускається розміщувати назву розділу і підрозділу в нижній частині аркуша, якщо після неї розміщений один рядок тексту або жодного.

Кожний розділ роботи необхідно починати з нової сторінки. Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, рисунків, таблиць, формул проставляють арабськими цифрами (без знаку №) у відповідному куті основного напису для текстових конструкторських документів без крапки.

До загального обсягу курсового проекту не входять титульний лист, зміст, додатки і список використаних джерел, але вони підлягають загальній нумерації.

Для акцентування уваги на певних поняттях, категоріях і положеннях, студент може використовувати їх виділення жирним шрифтом, підкресленням або курсивом.

Цифровий матеріал, що наводиться в роботі, повинен бути згрупований в *таблиці*. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання в тексті роботи.

Таблиці нумеруються послідовно в межах розділу (за винятком таблиць, наведених в додатках). Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою. Наприклад, «Таблиця 2.1» – перша таблиця другого розділу. Слово «Таблиця» та її номер розміщують над таблицею справа, а назву таблиці друкують з нового рядка жирним шрифтом симетрично тексту. Назва повинна бути стислою і відображати зміст таблиці.

При перенесенні таблиці на іншу сторінку, справа пишуть слова «Продовження табл.» із зазначенням номеру таблиці.

Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з маленької, якщо вони складають одне речення з заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери. В кінці заголовків і підзаголовків крапки не ставлять. Заголовки і підзаголовки граф наводять в однині.

Після кожної таблиці дається узагальнення приведенного матеріалу, яке слід починати зі слів: «Таблиця 2.1 дає можливість зробити висновок про те, що...»; «З даних, наведених в табл. 2.1 видно, що...» і тому подібне.

Всі дані, які наводяться в таблицях, повинні бути достовірні, однорідні і порівнянні; в основі їх угруповання повинні лежати істотні ознаки.

Кожна *ілюстрація* повинна відповідати тексту, а текст — ілюстрації (креслення, рисунок, графік, схема, діаграма, фотознімок), для цього вони розміщуються в роботі безпосередньо після тексту, де згадуються вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації доцільно розташовувати на одній сторінці.

Всі ілюстрації в курсовому проекті повинні бути пронумеровані. Нумерація ілюстрацій - наскрізна в межах розділу. Наприклад, «Рис. 1.2. Зображення системи моделей жіночого жакету» – другий рисунок першого розділу.

У тексті на ілюстрації робляться посилання, які містять порядкові номери, під якими ілюстрації поміщені в курсовому проекті. У тому місці роботи, де знаходиться ілюстрація, поміщають посилання у вигляді обороту типу: «Як видно на рис. 1.3, ...» тощо. Кожну ілюстрацію необхідно супроводжувати підписом, який повинен відповідати основному тексту та самій ілюстрації.

Рисунки використовуються в курсових проектах, коли потрібно зобразити предмет таким, яким він сприймається, але тільки без зайвих деталей і подробиць. За допомогою рисунка можна з великим ступенем наочності зобразити форму, структуру і розташування предметів. Він допомагає легко усунути все непотрібне, що заважає зрозуміти сутність справи і виділити основні частини зображуваного.

Схема – це зображення, яке передає за допомогою умовних відміток і без дотримання масштабу основну ідею будь-якого пристрою, предмету, споруди або процесу і показує взаємозв'язок їх головних елементів. У деяких курсових проектах просторові схеми різних систем зображуються у вигляді прямокутників з простими зв'язками-лініями. Такі схеми називають блок-схемами.

Результати обробки числових даних можна надати у вигляді *графіків*, тобто умовних зображень величин і їх співвідношень через геометричні фігури, крапки і лінії. Графіки використовують як для аналізу, так і для підвищення наочності викладеного матеріалу.

Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище і нижче кожної формули або рівняння має бути залишений один вільний рядок. Найбільші, а також довгі і громіздкі формули розміщують на окремих рядках і такі формули обов'язково нумеруються. Для економії місця декілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна подати в одному рядку, а не одна під одною.

Невеликі і нескладні формули, які не мають самостійного значення, можна вписувати усередині тексту.

Формули та рівняння в роботі слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу. Номер формули (рівняння) складається з номеру розділу і порядкового номеру формули або рівняння, відокремлених крапкою.

Наприклад, «формула (2.4)» – четверта формула другого розділу. Номер проставляють на рівні формули або рівняння в дужках в крайньому правому положенні на рядку.

Оформлення посилань на номери формул в тексті відбувається наступним чином. При посиланнях на формулу її номер ставлять в круглих дужках. Наприклад, «У формулі (3.7) ...»; «З рівняння (5.1) витікає ...». Якщо посилання на номер формули знаходиться усередині виразу, поміщеного в круглих дужках, то їх рекомендується заміщати квадратними дужками. Наприклад, «Використовуючи вираз для оцінки ефективності технологічного процесу [див. формулу (5.3)], одержуємо...».

Символ – це умовна позначка, по-перше, математичних величин, по-друге, одиниць вимірювання величин, і, по-третє, математичних знаків.

У якості символів використовуються букви кирилиці або латиниці. Щоб уникнути збігу символів різних величин, застосовуються індекси.

Індексом можуть служити малі букви російського, латинського і грецького алфавітів, арабські і римські цифри, штрихи. Розташовуються індекси праворуч від символу, як надрядкові або/і підрядкові. Проте верхні індекси використовуються вкрай рідко, тому що це місце розташування ступеня.

При використанні символів і індексів необхідно дотримуватися наступних вимог:

1. Одна й та ж величина в тексті всього курсового проекту повинна бути позначена однаково.

2. Літерні індекси повинні відповідати початковим або найбільш характерним буквам найменування поняття або величини, на зв'язок з якими вказує індекс (наприклад: K_p — кількість робітників).

3. Індекс 0 (нуль) необхідно використовувати тільки у випадках, які вказують на початкові або вихідні показники.

Експлікація – це пояснення символів, які входять у формулу. Експлікація повинна відповідати наступним вимогам:

1. Розміщуватися тільки після формули, від якої відокремлюється комою.

2. Починатися із слова «де».

3. Розташовуватися в порядку згадування у формулі.

4. У формулах з дробами спочатку пояснюють чисельник, а потім – знаменник.

5. Включати всі символи з формули або групи формул, після яких експлікація розташована.

Розділові знаки розставляються в експлікації таким чином:

1. Між символом і розшифровкою ставлять тире.
2. У середині розшифровки одиниці вимірювання відокремлюють від тексту комою.
3. Після розшифровки перед наступним символом ставлять крапку з комою.
4. В кінці останньої розшифровки ставлять крапку.

Наприклад,

$$K_p = \frac{T_e}{\tau}, \quad (4.1)$$

де T_e – трудомісткість виробу, с.;

τ - такт потоку, с.

Переносити формули або рівняння на наступний рядок можливо тільки на знаках операцій, що виконуються, повторюючи його на початку наступного рядка. Коли переносять формули або рівняння на знакові операції множення, застосовують знак «х».

Двокрапку перед формулою ставлять лише у випадках, передбачених правилами пунктуації. Формули, які слідує одна за одною і не розподілені текстом, відокремлюють комами.

Посилання в тексті курсового проекту на використані літературні джерела слід поміщати в квадратних дужках, відзначаючи порядковим номером згідно приведеного списку, наприклад, «... в роботах [4-7]», або «Персональний продаж – це усне представлення товару в ході бесіди з одним або декількома потенційними покупцями з метою здійснення продажу» [5, с. 380]».

Існують загальні правила цитування, які відносяться до найбільш точного викладу ідей автора. Текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться із збереженням особливостей авторського написання. При необхідності скорочення авторського тексту припустимий пропуск слів, речень, які замінюються трьома крапками. Можливе непряме цитування у формі перекладу тексту, яке повинно максимально точно відбивати думки автора і супроводжуватися відповідним посиланням на джерело. У разі, коли студент має особливе відношення щодо ідей автора, якого цитує, то він може після окремих слів, речень цитати в круглих дужках проставляти знаки оклику або питання.

У посиланнях на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, ілюстрації, таблиці, формули, рівняння, доповнення відзначають їх номери. Наприклад, в посиланні слід писати: «... у розділі 4 ...», «... дивись підрозділ 2.1.», «... на рис. 1.3...», «... у табл. 3.2...», «... за формулою (3.1)...», «... у рівняннях (2.1) – (2.5)...», «... у дод. А...».

Список використаних джерел — це елемент бібліографічного апарату, який містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після додатків.

Список використаних джерел необхідно скласти відповідно до ДСТУ 7.1.2006 «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги і правила складання».

Список використаних джерел слід розміщувати: а) в порядку появи посилань в тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований при написанні наукових робіт); б) в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків; в) у хронологічному порядку.

Приклади бібліографічного опису різних видів літературних джерел наведені у додатку Е.

Додатки оформляються як продовження курсового проекту. У додатки виносять громіздкі таблиці і ілюстрації, розрахунки, представлення яких в тексті роботи недоцільно, тому що мають великий обсяг. Кожний додаток повинний починатися з нової сторінки, на якій зверху справа друкується слово «ДОДАТОК» і буква алфавіту, що допускається для позначення додатків. Нижче розташовується назва додатку. Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь.

Додатки повинні мати наскрізну нумерацію. Ілюстрації, таблиці, формули і рівняння, які є в тексті додатку, необхідно нумерувати в межах кожного додатку, наприклад, «Рис. А.2»; «Таблиця В.1».

Якщо в роботі, як додаток, використовується документ, який має самостійне значення, його копію поміщають в роботу без змін в оригіналі. Перед копією документа поміщають аркуш, на якому посередині друкують слово «ДОДАТОК __», а нижче його назву.

5. ВИМОГИ ДО ЗАПОВНЕННЯ ОСНОВНИХ НАПИСІВ У КОНСТРУКТОРСЬКИХ ДОКУМЕНТАХ

Дійсний стандарт установлює форми, розміри, порядок заповнення основних написів і додаткових граф до них у конструкторських документах, передбачених стандартами Системи конструкторської документації (ДСТУ 3321:2003).

Пояснювальна записка курсового проекту виконується на формах 1 і 1а додаток Ж, а необхідні схеми, таблиці допускається виконувати на листах любых форматів встановлених ГОСТ 2.301, при цьому основний напис та додаткові графи до нього виконують у відповідності до вимог ГОСТ 2.104.

Зміст, розташування і розміри граф основних написів, а також розміри рамок в текстових документах повинні відповідати формам 2 та 2а (рис. 6 та 7).

Основні написи і рамки виконують суцільними основними і суцільними тонкими лініями за ГОСТ 2.303–68. На листах формату А4 за ГОСТ 2.301–68 основні написи розташовують уздовж короткої сторони листа.

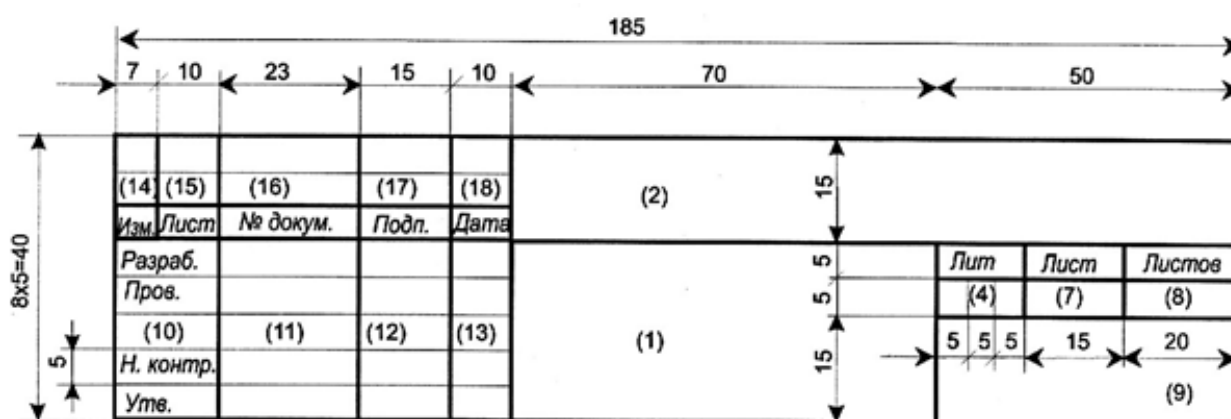


Рис. 6 Основний напис для текстових конструкторських документів (перший або заголовний лист) (форма 2)

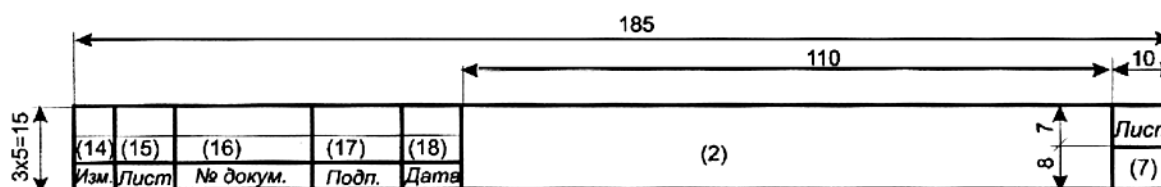


Рис. 7 Основний напис для текстових конструкторських документів (наступні листи) (форма 2а)

У графах основного напису (номера граф на формах показані в дужках) указують:

- у графі 1 – найменування документа, якщо такому документові надано шифр (наприклад, «Розділ 4 Вибір обладнання та засобів малої механізації»);
 - у графі 2 – позначення документа для пояснювальної записки (наприклад, «КП 6.01010401 25 ПЗ» перші дев'ять знаків, що виділені курсивом відповідають шифру спеціальності, останні дві вказують на дві останні цифри залікової книжки студента, котрий виконує роботу);
 - у графі 4 – літеру, яку надано даному документові за ГОСТ 2.301-68 (графи заповнюють послідовно, починаючи з крайньої лівої клітки);
 - у графі 7 – порядковий номер листа (на документах, що складаються з одного листа, графу не заповнюють);
 - у графі 8 – загальна кількість листів документа;
 - у графі 9 – найменування або розпізнавальний індекс підприємства, що випускає документ (наприклад, «ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка 4 ПОТВЛП»);
 - у графі 10 – характер роботи, яку виконує особа, що підписує документ;
 - у графі 11 – прізвища осіб, що підписали документ;
 - у графі 12 – підписи осіб, прізвища яких зазначені в графі 11;
 - у графі 13 – дату підписання документів.
- Підписи осіб, що розробили даний документ є обов'язковими.

Теми курсових проектів

1. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночого жакету.
2. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночої ділової сукні.
3. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночого демісезонного пальта.
4. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночої куртки спортивного стилю.
5. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночої ділової блузи.
6. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночих жакетів з бавовняної тканини.
7. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночої святкової сукні.
8. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночої сукні з трикотажного полотна.
9. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночих спідниць.
10. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей чоловічих штанів.
11. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей чоловічого піджака.
12. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночого демісезонного напівпальто.
13. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей чоловічої куртки.
14. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей чоловічого плаща.
15. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночого плаща.
16. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночого костюму для занять фізкультурою та спортом.
17. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей дитячої сукні для дівчат старшого шкільного віку.

18. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей дитячої сукні для дівчаток ясельного віку.
19. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей дитячої куртки.
20. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночого сарафану.
21. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночої сукні з бавовняної тканини.
22. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночого жакету з шовкової тканини.
23. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночого жакету з вовняної тканини.
24. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночої святкової блузи.
25. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночої сукні з бавовняної тканини.
26. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночої весільної сукні.
27. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночих штанів.
28. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночої куртки з штучної шкіри.
29. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей жіночої куртки з комплексних матеріалів.
30. Проектування технологічного процесу виготовлення системи моделей дитячої куртки з нетканих матеріалів.

Зразок оформлення титульного листа

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ
ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД
„Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”

Інститут торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму

кафедра інженерно-
педагогічних дисциплін

Курсовий проект

з дисципліни «Технологія швейного виробництва»
на тему «**Проектування технологічного процесу виготовлення**

_____»
(*назва виробу*)

Виконав:

Перевірив:

Луганськ 2012

Приклад оформлення розрахунків витрат часу на виконання неподільних операцій

Визначити норму часу на виконання машинно-ручної операції

«Зшити ліктьові зрізи рукавів підкладки»

Варіант №1. Умови виконання операції: нез'ємний процес, агрегатно-групова форма організації потоку. Машина 211 кл. фірми "DURKOPP ADLER", частота обертання головного валу машини на холостому ході 4000 Об/хв. Довжина шва з закріпками 59 см., без закріпок – 56 см., кількість стібків у 1 см. строчки – 5. Найменування тканини – підкладка, кількість складень матеріалу – 2.

Оперативний час на пошивні роботи, які виконують на універсальних та спеціальних машинах, визначають за формулою 1:

$$t_{on} = t_{m.p.} + t_{пер.} + t_{пов.} + t_{в.} + t_{як.} , \quad (1)$$

де $t_{m.p.}$ - основний машинно-ручний час, с.,

$t_{пер.}$ - час на перехвати, с.,

$t_{пов.}$ - час на повороти, с.,

$t_{доп.}$ - час на виконання допоміжних прийомів, с.,

$t_{як.}$ - час на перевірку якості, с.

1. Основний машинно-ручний час визначається за формулою 2

$$t_{m.p.} = (l_{б.п.} \times m \times 60 / K \times n) + 0,3 , \quad (2)$$

де $l_{б.п.}$ – довжина строчки без перехвату, см.;

m – кількість стібків в 1 см. строчки;

K – коефіцієнт використання частоти обертання головного валу машини;

n – частота обертання головного валу машини на холостому ході, ст/хв.

За даними табл. 8 довжина шва без перехвату становить – 20 см., коефіцієнт використання частоти обертання головного валу машини – 0,55. Так як загальна довжина шва становить 56 см., а довжина шва без перехвати – 20 см. маємо дві ділянки довжиною 20 см. і одну ділянку 16 см.

Отже, основний машинно-ручний час на виконання операції становить:

$$t_{m.p.(20cm)} = 3,02(c), \quad t_{m.p.(16cm)} = 2,48(c), \quad t_{m.p.(закр)} = 0,65(c), \quad t_{m.p.(56cm)} = 9,17(c)$$

2. Час на перехвати визначається за допомогою формули 3:

$$t_{nep} = t_{nep}^1 \cdot a, \quad (3)$$

де t_{nep}^1 – норматив часу на один перехват, с.;
 a – кількість перехватів

Норматив часу на один перехват визначається за допомогою табл.8 графа 9 і становить 1,8 с., а кількість перехватів – за формулою 4:

$$a = \frac{L}{l_{он}} - 1, \quad (4)$$

де L – загальна довжина шва, см;

$l_{он}$ – довжина шва без перехвату, см.

$$t_{nep} = 1,8 \times 2 = 3,6(с)$$

3. Час на виконання прийомів допоміжних робіт визначається за допомогою табл.17 і представляється у табличній формі.

Таблиця В1 - Послідовність виконання операції по прийомам допоміжних робіт

№ прийому	Зміст прийому	Норма часу на прийом допоміжних робіт		
		доп. прийоми	осн. роб	операт. час
31	Взяти деталь	2	2	4
144	Перевірити по номеру	1,8	2	3,6
161(а)	Скласти дві деталі	3,2	1	3,2
133(а)	Підкласти під лапку	0,6	1	0,6
71	Дістати з під лапки	1	1	1
107	Відкласти деталь	2	1	2
	РАЗОМ			14,4

4. Час на перевірку якості виконання операції визначають за табл.24 та 25 і становить 0,7 с.

5. Оперативний час на виконання операції становить:

$$t_{оп} = 9,17 + 3,6 + 14,4 + 0,7 = 27,87(с)$$

6. Норма часу на виконання операції визначається за формулою 5 і становить:

$$H_{ч} = t_{он} \cdot \left(1 + \frac{a_{нзо} + a_{он}}{100}\right) \quad (5)$$

де $a_{нзо}$ – коефіцієнт часу на підготовчо-заклучні операції (табл. 27);

$a_{он}$ – коефіцієнт на відпочинок та особисті потреби (табл. 27)

$$H_{ч} = 27,87 \cdot \left(1 + \frac{6,45 + 5,85}{100}\right) = 31,29(сек)$$

Приклад оформлення технологічної операційної карти

Таблиця Г1 – Технологічна операційна карта

Підприємство:	Виріб: пальто чоловіче демісезонне	Модель: типова	Операція: 13 Лист: 1
Операція: Пришити підкладку кишені і листочку до пілочки			
Спеціальність:	А	Обладнання: 745-7-21 „Дюркопп” Німеччина ($n = 4000 \text{ хв}^{-1}$)	
Тарифний розряд:	4		
Норма часу, с	48		
Розцінка, грн.:	0,683	Кількість стібків в 10 мм строчки: 4	
Матеріал: Тканина напіввовняна пальтова, підкладка	Нитки: 39,4 – 63,6 (40-50)		
	Голки: 0277-110		
Вимоги до якості виконання операції		Схема операції	
<p>Розташування бокових сторін листочки повинно чітко відповідати розсішкам на пілочці.</p> <p>Строчку виконувати зі сторони підкладки кишені по довжині листочки між відповідними розсішками на пілочці.</p> <p>Вимірювання виконують металевою лінійкою методом накладання.</p>			
Схема організації робочого місця			

Приклад оформлення карти інженерного забезпечення

Таблиця Д1 – Карта інженерного забезпечення робочого місця

Карта інженерного забезпечення робочого місця		Модель: типова	Операція: 13	
			Лист: 2	
№ п/п	Зміст прийомів	Час на прийоми, с.	Кількість прийомів	Загальний час, с.
1	2	3	4	5
1	Взяти обома руками пачку пілочок з візка, що розташований зліва від робітниці, перемістити пачку на стіл та розв'язати	5,4	1/20	0,27
2	Розташувати пачку пілочок на лівій боковій площині лицьовою стороною деталей догори	1,2	1/20	0,06
3	Взяти пачку листочок з візка, що розташований зліва від робітниці, перемістити пачку на стіл та розв'язати	4,2	1/20	0,21
4	Розташувати пачку листочок справа від робітниці на передній площині	1,2	1/20	0,06
5	Взяти пачку деталей підкладки бокової кишені з візка, що розташований зліва від робітниці, перемістити пачку на стіл та розв'язати	4,2	1/20	0,21
6	Розташувати пачку деталей підкладки бокової кишені справа від робітниці на передній площині	1,2	1/20	0,06
7	Взяти пілочку обома руками з пачки, розташованої на лівій боковій площині, і перемістити до голки, розташовуючи деталь лицьовою стороною догори	2,7	2	5,4
8	Повернути пілочку у площині столу, орієнтуючи її лінією кишені до голки (права пілочка)	1,2	1	1,2
9	Підібрати листочку по номеру	0,3	2	0,6
10	Взяти листочку правою рукою з пачки, що знаходиться справа на передній площині	1,5	2	3,0
11	Перехватити листочку лівою рукою	0,3	2	0,6
12	Наложити листочку на пілочку, орієнтуючи бокові сторони листочки по розсішкам на пілочці	1,8	2	3,6

Продовження таблиці Д1

1	2	3	4	5
13	Взяти підкладку кишені правою рукою з пачки, що знаходиться справа на передній площині	0,9	2	1,8
14	Підхопити підкладку кишені лівою рукою	0,3	2	0,6
15	Наложити підкладку кишені і листочку на пілочку, вирівнюючи деталі по розсічкам	1,8	2	3,6
16	Підвести пілочку під голку на рівні бокової кишені	1,2	2	2,4
17	Пришити підкладку та листочку кишені до пілочки, виконуючи закріпки на початку та вкінці строчки $l = 90$ мм	1,56	2	3,12
18	Вирівняти зрізи деталей після зупинки машини	2,4	2	4,8
19	Пришити підкладку кишені та листочку до пілочки, виконуючи закріпки на початку та вкінці строчки $l = 100$ мм	1,32	2	2,64
20	Дістати пілочку з під голки, автоматично обрізаючи нитки	0,6	2	1,2
21	Взяти пілочку правою рукою	0,3	2	0,6
22	Перевернути пілочку на виворітну сторону	0,9	2	1,8
23	Перевірити якість пришивання підкладки та листочки кишені до пілочки	0,36 0,3	2 2	0,72 0,6
24	Відкласти пілочку в пачку на візок, що розташований справа від робітниці	1,8	2	3,6
25	Зав'язати та відкласти пачку пілочок	9,6	1/20	0,48
	Разом:			43,23

Зразки оформлення бібліографічного опису у списку джерел**Монографії та книги****Один автор**

Ермаков А.С. Оборудование швейных предприятий. В 2 ч. Ч. 2 Машины-автоматы и оборудование в швейном производстве: учебник для нач. проф. образования. / Александр Станиславович Ермаков. – М.: Издательский центр „Академия”, 2009. – 240 с.

Два автори

Амирова Э.К. Изготовление специальной и спортивной одежды: учебник [для кадров массовых профессий] / Амирова Э.К., Сакулина О.В. – М.: Легпромбытиздат, 1985. – 256 с.

Три автори

Бондарь К.И. Довідник швейного обладнання провідних фірм. / Бондарь К.И., Терещенко Т.Д., Дубач В.С. – Хмельницький: ТУП. - 2003. - 166с.

Чотири автори

Серова Т.М. Современные формы и методы проектирования швейного производства: Учеб. пособ. для вузов. / [Серова Т.М., Афанасьева А.И., Илларионова Т.И., Дель Р.А.]. – М.: Московский университет дизайна и технологии, 2004. – 288 с.

П'ять та більше авторів

Меликов Е.Х. Лабораторный практикум по технологии швейных изделий: [учеб. пособие для вузов] / Е.Х. Меликов, Л. В. Золотцева, В. Е. Мурыгин и др.– [2-е изд., перераб. и доп.] – М.: Легпромбытиздат, 1992.–340 с.

Без автора

Проблеми типологічної та квантитативної лексикології: [Зб. наук. праць / Наук. ред. В. Каліушенко та ін.]. – Чернівці: Рута, 2007. – 310 с.

Матеріали конференцій, з'їздів

Ризикологія в економіці та підприємстві : зб. наук. праць за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф., 27-28 берез. 2001 р. / М-во освіти і науки України, Держ. податк. адмін. України [та ін.]. – К.: КНЕУ, акад. ДПС України, 2001. – 452 с.

Нормативні та законодавчі акти

Отраслевые и поэлементные нормативы времени по видам работ и оборудования при пошиве верхней одежды. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1983. – 264 с.

Стандарти

Технологія швейного виробництва. Терміни та визначення : ДСТУ 2162-93. – [Чинний від 1995-01-01]. – К.: Держстандарт України, 1993. – 23 с.- (Національний стандарт України).

Стаття з журналу

Журавський В. Чого ми чекаємо від Болонського процесу і що він вимагає від нас? // Аудиторія. – 2003. - №37. – С. 4-5.

Корсак К. Нова українська мрія – європейський освітній простір // Освіта і управління. – 2003. - №2. – С. 44-50.

Електронні ресурси

Бібліотека і доступність інформації у сучасному світі: електронні ресурси в науці, культурі та освіті: (підсумки 10-ї Міжнар. конф. «Крим-2003») [Електронний ресурс] / Л.Й. Костенко, А.О. Чекмарьов, А.Г. Бровкін, І.А. Павлуша // Бібліотечний вісник. – 2003. – №4. – С. 43. – Режим доступу до журн.: <http://www.nbuv.ua/articles/2003/03klinko.htm>.

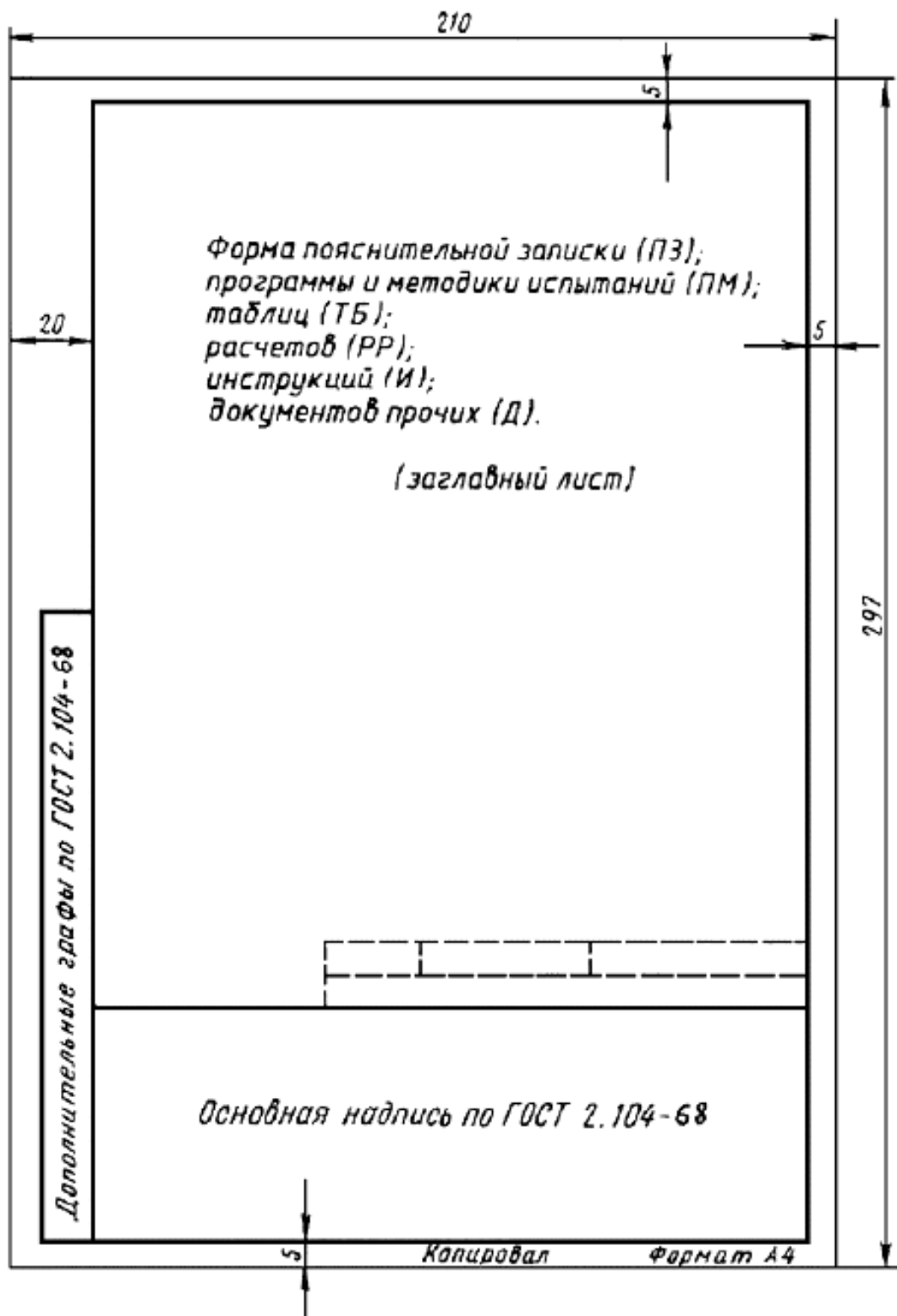


Рис. Ж1 Основний напис для текстових документів
 (перший або заголовний лист) (форма 1)

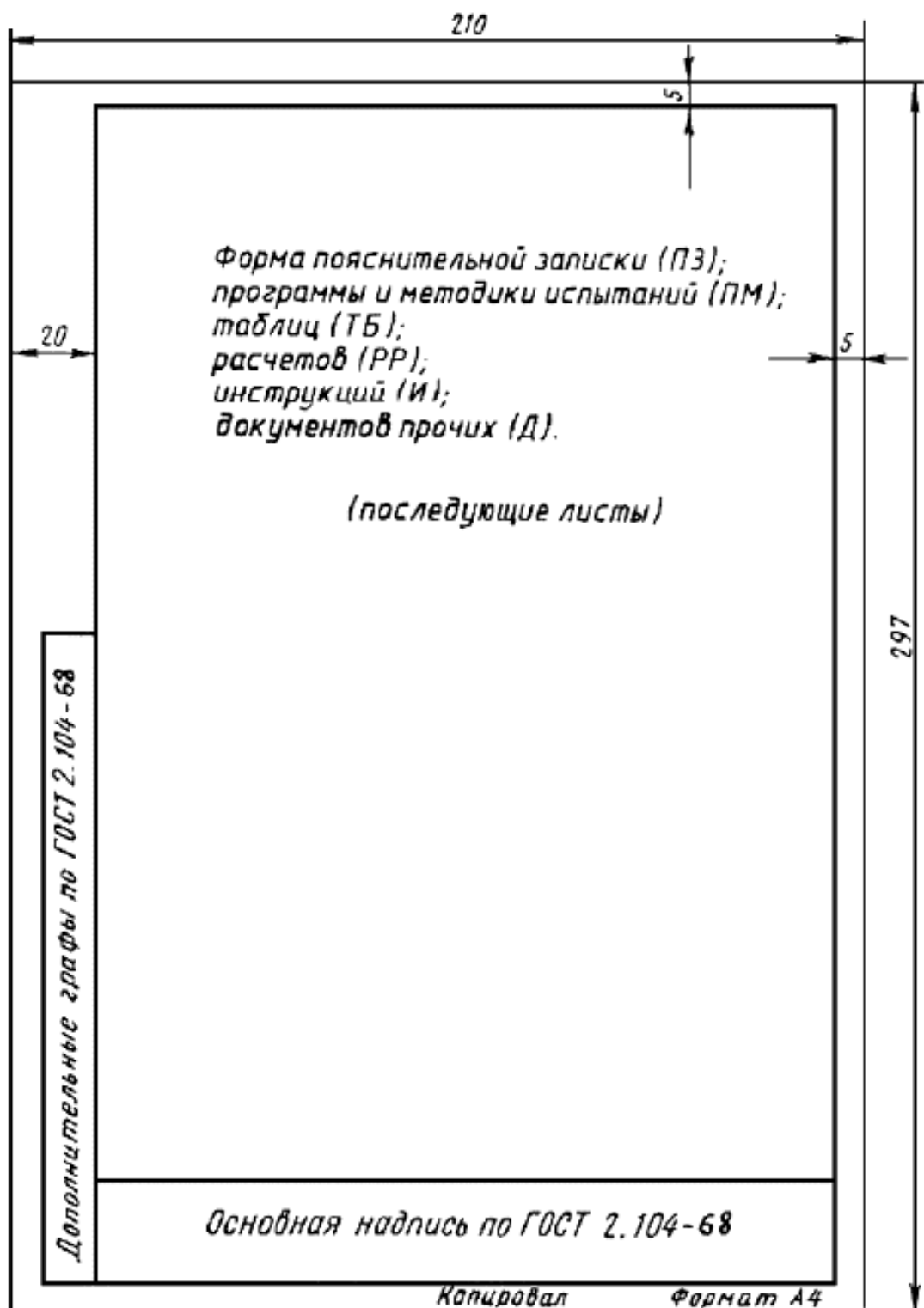


Рис. Ж2 Основний напис для текстових документів
(наступні листи) (форма 1а)

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Амирова Э.К. Изготовление специальной и спортивной одежды: учебник [для кадров массовых профессий] / Амирова Э.К., Сакулина О.В. – М.: Легпромбытиздат, 1985. – 256 с.
2. Баженов В.И. Материалы для швейных изделий: [Учебник для сред. спец. учеб. заведений] / Владимир Иванович Баженов. - [3-е изд. испр. и доп.]. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – 312 с.
3. Бондарь К.І. Довідник швейного обладнання провідних фірм. / Бондарь К.І., Терещенко Т.Д., Дубач В.С. – Хмельницький: ТУП. - 2003. - 166с.
4. Бузов Б.А. Материаловедение швейного производства: Учеб. для вузов. / Бузов Б.А., Модестова Т.А., Алыменкова Л.Д. – М.: Легпромбытиздат, 1986. – 424 с.
5. Вироби швейні. Дефекти. Терміни та визначення : ДСТУ 2033-92. - [Чинний від 1993-01-01]. – К.: Держспожив-стандарт України, 1992. – 11 с. – (Національний стандарт України).
6. Вироби швейні і трикотажні. Терміни та визначення : ДСТУ 2027-92. - [Чинний від 1993-01-01]. – К.: Держспожив-стандарт України, 1992. – 22 с. (Національний стандарт України).
7. Воронин М.Л. Конструирование и изготовление мужской верхней одежды беспримечным методом. / Михаил Львович Воронин. – К.: Техника, 1985. – 232 с.
8. Горобчишина В.С. Довідник технологічних послідовностей виготовлення одягу: [Навчальний посібник] / Валентина Василівна Горобчишина. – Львів.: «Новий світ – 2000», 2008. – 292 с.
9. Деталі швейних виробів. Терміни та визначення : ДСТУ 2023-91. - [Чинний від 1993-01-01]. – К.: Держспожив-стандарт України, 1992. – 20 с. – (Національний стандарт України).
10. Ермаков А.С. Оборудование швейных предприятий. В 2 ч. Ч. 1. Швейные машины неавтоматического действия: учебник для нач. проф. Образования / Александр Станиславович Ермаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 304 с.
11. Ермаков А.С. Оборудование швейных предприятий. В 2 ч. Ч. 2 Машины-автоматы и оборудование в швейном производстве: учебник для нач. проф. образования. / Александр Станиславович Ермаков. – М.: Издательский центр „Академия”, 2009. – 240 с.
12. Изделия швейные.классификация стежков, строчек и швов : ГОСТ 12807-2003. - [Введен в действие 2006-01-01]. – М.: Стандартинформ, 2005. – 118 с. – (Межгосударственный стандарт).

13. Калмыкова Е.А. Материаловедение швейного производства: Учеб. пособие. / Е.А. Калмыкова, О.В. Лобацкая. – Мн.: Высш. шк., 2001. – 412 с.
14. Кокеткин П.П. Одежда: технология – техника, процессы – качество / П.П. Кокеткин. М.: Изд-во МГУДТ, 2001. – 560 с.
15. Кокеткин П.П. Промышленное проектирование специальной одежды / Кокеткин П.П., Чубарова З.С, Афанасьева Р.Ф. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 183 с.
16. Конопальцева Н.М. Конструирование и технология изготовления одежды из различных материалов. В 2 ч. Ч.2. Технология изготовления одежды: [учеб. пособие для вузов] / Н.М. Конопальцева, П.И. Рогов, Н.А. Крюкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 288с.
17. Матеріали для одягу. Символи та вимоги догляду : ДСТУ 2122-93. - [Чинний від 1995-01-01]. – К.: Держстандарт України, 1994. -15 с.(Національний стандарт України).
18. Матеріали та вироби текстильні, трикотажні, швейні та шкіряні. Терміни та визначення : ДСТУ 3998-2000. - [Чинний від 2001-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2000. – 96 с. – (Національний стандарт України).
19. Матеріали текстильні. Підготовки, нанесення міток і вимірювання проб текстильних матеріалів та одягу під час випробування для визначення змін лінійних розмірів (ГОСТ ISO 3759-2002, IDT) : ДСТУ ГОСТ ISO 3759:2004. – [Чинний від 2005-07-01]. – К.: Держстандарт України, 2005 – 6 с. – (Національний стандарт України).
20. Меликов Е.Х. Лабораторный практикум по технологии швейных изделий: [учеб. пособие для вузов] / Е.Х. Меликов, Л. В. Золотцева, В. Е. Мурыгин и др.– [2-е изд., перераб. и доп.] – М.: Легпромбытиздат, 1992.–340 с.
21. Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента. Общие технические условия : ГОСТ 25295-2003. - [Введен в действие 2006-01-01]. – М.: Стандартиформ, 2005 – 11с. – (Межгосударственный стандарт).
22. Одежда верхняя платьево-блузочного ассортимента. Общие технические условия : ГОСТ 25294-2003. - [Введен в действие 2006-01-01]. – М.: Стандартиформ, 2005. – 8 с. – (Межгосударственный стандарт).
23. Одяг верхній з натуральної та штучної шкіри по замовленню населення. Загальні технічні умови : ДСТУ 1732-92. – [Чинний від 1993-07-01]. – К.: Держстандарт України, 1993. – 11 с. – (Національний стандарт України).
24. Отраслевые и поэлементные нормативы времени по видам работ и оборудования при пошиве верхней одежды. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1983. – 264 с.

25. Першина Л.Ф. Технология швейного производства. - [2-е изд., перераб. и доп.]. / Першина Л.Ф., Петрова С.В. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 416 с.
26. Реут Т.Н. Технология изготовления швейных изделий по индивидуальным заказам: [Учебник для сред. спец. учеб. заведений] / Реут Т.Н., Конторер Р.Б., Кочанова А.И. - [2-е изд., перераб. и доп.]. – М.: Легпромбытиздат, 1989.- 320 с.
27. Серова Т.М. Современные формы и методы проектирования швейного производства: Учеб. пособ. для вузов. / [Серова Т.М., Афанасьева А.И., Илларионова Т.И., Дель Р.А.]. – М.: Московский университет дизайна и технологии, 2004. – 288 с.
28. Склянников В.П. Гигиеническая оценка материалов для одежды / Склянников В.П., Афанасьева Р.Ф., Меликова Е.Н. – М.: Легпромбытиздат, 1985. – 144 с.
29. Соколов А.В. Контроль качества швейных изделий /А.В. Соколов, П.П. Козлик, Н.Г. Молодыренко. – К.: Техника, 1987. – 56 с.
30. Справочник по швейному оборудованию / [Зак И.С., Горохов И.К., Воронин Е.И. и др.]. – М.: Легкая индустрия, 1981. - 271с.
31. Технологія швейно-трикотажного виробництва. Терміни та визначення : ДСТУ 2119-93. – [Чинний від 1994-01-01]. – К.: Держстандарт України, 1993. – 40 с. – (Національний стандарт України).
32. Технологія швейного виробництва. Терміни та визначення : ДСТУ 2162-93. – [Чинний від 1995-01-01]. – К.: Держстандарт України, 1993. – 23 с.- (Національний стандарт України).
33. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым при изготовлении мужских пальто. – М.: НИИТЭИ-легпром, 1982. – 273 с.
34. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым при изготовлении женских пальто. – М.: ЦНИИТЭИ- легпром, 1983. –320 с.
35. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым при изготовлении детских пальто. – М.: ЦНИИТЭИ- легпром, 1982.– 293 с.
36. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым при изготовлении утепленных курток. – М.: ЦНИИ ТЭИлегпром, 1988.–190 с.

37. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым при изготовлении женских плащей. – М.: ЦНИИ-ТЭИлегпром, 1986. – 196 с.
38. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным, и прикладным материалам, применяемым при изготовлении мужских и детских сорочек. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1981.–186 с.

Лесовець О. В. «Методичні вказівки до виконання курсового проекту для студентів спеціальності 6.01010401 «Професійна освіта» профілю підготовки «Технологія виробів легкої промисловості».

Методичні вказівки містять загальні положення щодо написання курсового проекту, структуру та зміст пояснювальної записки, методичні вказівки до виконання основних розділів проекту, правила оформлення пояснювальної записки, вимоги до заповнення основних написів у конструкторських документах, додатки та список рекомендованої літератури. Дані методичні вказівки призначені для студентів денної та заочної форми навчання спеціальності «Професійна освіта» профілю підготовки «Технологія виробів легкої промисловості».

Лесовец Е. В. «Методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 6.01010401 «Профессиональное обучение» профиля подготовки «Технология изделий легкой промышленности».

Методические указания содержат общие положения по написанию курсового проекта, структуру и содержание пояснительной записки, методические указания к выполнению основных разделов проекта, правила оформления пояснительной записки, требования к заполнению основных надписей в конструкторских документах, приложения и список рекомендуемой литературы. Данные методические указания предназначены для студентов дневной и заочной формы обучения специальности «Профессиональное обучение» профиля подготовки «Технология изделий легкой промышленности».

Lesovec H. V. Methodical recommendations for carrying out the course project for the students of speciality 6.01010401 «Professional Education. Technology of light industry wares».

Methodical recommendations containe general points of course project writing, structure and maintenance of manuscript, methodical pointing to implementation of basic sections of project, rules of registration of manuscript, requirement to filling of basic inscriptions in designer documents, appendixes and list of the recommended literature. These Methodical recommendations are intended for the students of ordinary and part-tyme form of studying of speciality the «Vocational training» of type of preparation «Professional Education. Technology of light industry wares».