

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



ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБІВ ІЗ ШКІРИ

Методичні рекомендації до виконання курсової роботи

для студентів денної форми навчання
спеціальності 182 Технології легкої промисловості

ОС БАКАЛАВР

Мукачево
МДУ 2017

УДК 675(072)(075.8)

*Розглянуто та рекомендовано до друку науково-методичною радою
Мукачівського державного університету
протокол № 8 від 21 грудня 2017 р.*

*Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри легкої промисловості і
професійної освіти (ЛП і ПО)
протокол № 4 від 08 листопада 2017 р.*

Укладачі

Рейс Т.Т. – старший викладач кафедри ЛП і ПО МДУ

Садовнікова Т.М. – старший викладач кафедри ЛП і ПО МДУ

Рецензент

Хом`як Б.Я. – кандидат фізико-математичних наук; доцент кафедри машинобудування, природничих дисциплін та інформаційних технологій

О-75

Основи технології виробів із шкіри: методичні рекомендації до виконання курсової роботи для студентів денної форми навчання спеціальності 182 «Технології легкої промисловості» ОС «Бакалавр»/ укладачі Рейс Т.Т., Садовнікова Т.М. – Мукачево: МДУ, 2017. – 16с. (0,3 др. арк.)

Анотація

Методичні рекомендації, розроблені відповідно до робочої програми з дисципліни «Основи технології виробів», призначені для надання допомоги студентам при виконанні курсової роботи, і містять теоретичні відомості з курсу та рекомендації для отримання практичних навиків розробки оптимальних схем розкрою матеріалів при виготовленні взуття.

© МДУ, 2017

Зміст

	Стор.
Вступ _____	4
1. Аналіз вихідних даних _____	4
1.1. Технічний опис моделі _____	4
1.2. Вимоги до деталей взуття _____	4
1.3. Характеристика матеріалів, що розкроюються _____	5
2. Аналіз типових схем розкрою матеріалів _____	5
3. Розробка оптимальної укладуваності _____	7
4. Розробка оптимальних схем розкрою _____	8
Висновки _____	9
Список використаної літератури _____	10
Додаток 1 _____	11
Додаток 2 _____	12
Додаток 3 _____	13

Вступ

У вступі необхідно вказати значення матеріалоемкості конструкції у собівартості взуття, значення зменшення матеріалоемкості виробництва шляхом вирішення проблем раціонального використання матеріалів і її роль в підвищенні конкурентоспроможності взуття.

1. Аналіз вихідних даних

1.1. Технічний опис моделей

Дається ескіз моделі і заповнюється таблиця 1.

Таблиця 1.1.

Структурна таблиця деталей верху взуття

Назва деталі	Кількість на пару	Матеріал	Мінімальна товщина, мм	Стандарт на матеріал
1	2	3	4	5
Зовнішні деталі верху				
1				
2				
3				
...				
Внутрішні деталі верху				
4.				
5.				
6.				
...				
Проміжні деталі верху				
6.				
7.				
8.				
.....				

1.2. Вимоги до деталей взуття

Виходячи з ролі деталей в конструкції взуття, вимог, що ставляться до них у процесі формування, а також їх роботи при експлуатації, необхідно визначити вимоги до деталей в відповідності з завданням.

Для конкретного виду взуття замальовуються всі деталі, для яких буде розроблятися схема розкрою, і дається їх характеристика:

- у відповідності з класифікацією по відповідальності;
- у відповідності із ступенями відповідальності по площі кожної деталі;
- вказуються на деталях лінії мінімальної тягучості;
- вказуються допустимі на деталях пороки і місця їх розташування.

На основі виконаного аналізу чітко вказується, на яких ділянках матеріалу і в якому напрямку повинні розмішуватися деталі при розробці оптимальної схеми.

1.3. Характеристика матеріалів, що розкроюються

Раціональне використання матеріалів для виготовлення взуття, має велике значення. В зв'язку зі складністю конфігурації деталей взуття і матеріалів неможливо при розкрої повністю використати матеріал, і тому залишаються відходи.

Дається загальна характеристика матеріалів, з яких може викроюватися конкретний асортимент взуття у відповідності з завданням, вибирається один з матеріалів, який найбільш підходить для наведеного виду взуття. Матеріал може також задаватися в завданні на курсову роботу.

Для вибраного матеріалу перераховуються його властивості: вказується група площі, група товщини, замальовується схема матеріалу з виділенням топографічних ділянок на ньому, вказуються лінії мінімальної тягучості на кожній з ділянок, а також дефекти, які є на реальному матеріалі.

2. Аналіз типових схем розкрою матеріалу

При розкрої шкір для верха взуття враховують в основному товщину, щільність, подовження і якість лицьового шару. Подовження шкір для верха взуття в подовжньому і поперечному напрямках неоднакові: звичайно, в подовжньому напрямку подовження менше, ніж у поперечному. Подовження центральної частини шкіри у всіх напрямках більш-менш однаково.

Довжина деталі повинна збігатися з напрямком найменшої тягучості.

Подовження піл і особливо лап у подовжньому і поперечному напрямках відрізняється значно. Поли опойка, виростка, свинячих шкір, крім подовжного, мають і другий напрямок - під кутом не менше 45° (приблизно паралельно заднім лапам). Крім поперечного напрямку найбільшої тягучості є й друге - під кутом 135° . Головним напрямком найменшої тягучості воротка є напрямок під кутом 135° до хребтової лінії. Напрямки найменшої тягучості шкір для верха взуття показані на мал. 2.1.

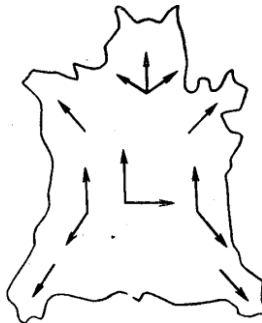


Рис.2.1. Напрямок найменшої тягучості шкір для верха взуття.

Особливу увагу треба приділяти зовнішньому вигляду деталей, тому при розкрії необхідно враховувати характер лицьового шару матеріалу. Центральна частина шкіри звичайно буває зовсім гладкою. На воротку є молочні смуги, що йдуть поперек хребта; на полах, лапах і воротку зустрічаються не розгладжені місця. Колір і тон лицьового шару на різних ділянках шкіри неоднакові, мереживки також різні. Тому деталі, що входять у комплект однієї пари взуття, потрібно розмішати з огляду на мерею.

При розкрії шаблони розташовують у наступному порядку: союзки, носки і переди, тобто відповідальні деталі на центральній частині шкіри (додаток 1); берці, задинки, халяви, тобто, менш відповідальні деталі — на воротках, полах і лапах. Для кращого використання по призначенню всіх топографічних ділянок шкіри варто комбінувати види і розміри комплектів з різними питомими площами відповідальних деталей, а також деталі великої і малої площі (додаток 2).

Загальноприйнятою є прямолінійно-поступальна система (система, паралелограма), застосовувана при розкрії шкір для верха взуття середньої і великої площі. Вона використовується переважно при розкрії чепрака ялівки, півшкірка, виростка, опойка, свинячих і кінських шкір [2].

Починають розкрій від середини чи огузка від пороку. Деталі по зазначеній системі повинні сполучатися по оптимальному варіанту, обумовленому при побудові модельної шкали. Це означає, що союзки із союзками, носки з носками варто сполучати найбільш щільно на чепраку шкіри. Крайові ж ділянки шкір розкріюють з деякими відхиленнями від прямолінійно-поступальної системи, дотримуючись основних правил укладання деталей і з огляду на напрямок найменшої тягучості.

Шкіри для верху взуття з великим числом пороків, а також шкіри відносно малої площі в порівнянні з площею деталей, що викроюються, розкріюють по симетричному, гніздовому або без визначеної системи, що значно погіршує їхнє використання (додаток 3)

Усі варіанти сполучення деталей можна розділити на чотири групи:

1) Сполучення в одну сторону, тобто всі деталі 1—6 у всіх рядах орієнтовані в одну сторону (мал. 2.2, а). Наприклад, деталі туфель-човників, деталі підкладки і т.п.;

2) Сполучення в різні сторони, тобто деталі одного ряду 1, 2 укладають в одну сторону, а деталі 3, 4 – у протилежну першому (мал. 2.2, б) і т.п. Наприклад, союзки черевиків, черевик з настроченими берцями, туфель-човників, берці, задинки і т. п.;

3) Сполучення під кутом, тобто наступна деталь розташована в протилежному напрямку чи під кутом до попередньої деталі (мал. 2.2, в). Наприклад, союзки черевиків з настроченими берцями і відрізним носком, союзки черевиків, берці й інші деталі;

4) Сполучення «гніздо», тобто кілька різних деталей комплекту, сполучаючись, утворюють «гніздо» (мал. 2.2, д). Таке «гніздо» сполучається з

іншим «гніздом» по будь-якому з перерахованих варіантів. Широко використовується при розкрої шкір на деталі модельного взуття, коли важливо одержати крій високої якості (по щільності, товщині, відтінкам та іншим ознакам).

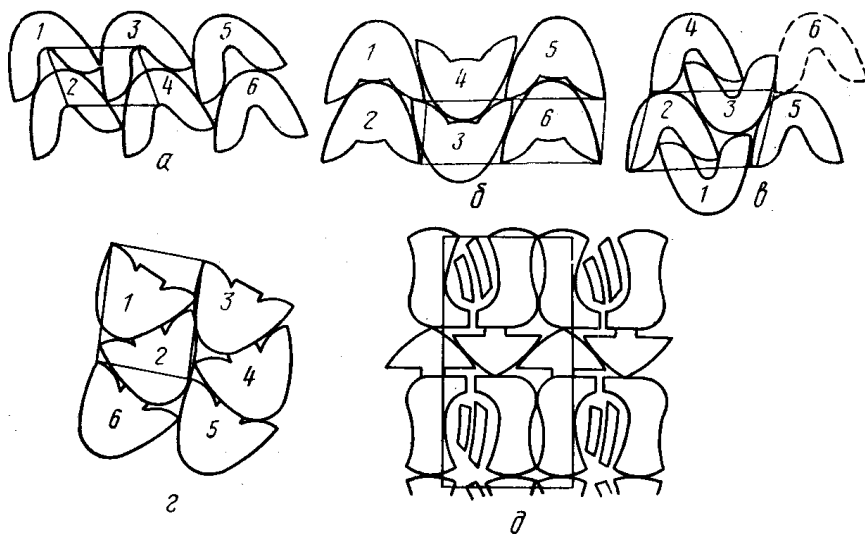


Рис.2.2. Схеми суміщення деталей верху взуття

Виходячи з вимог до деталей і властивостей матеріалів, що застосовуються, наводяться типові схеми розміщення шаблонів. Типові схеми розкрою беруться з літератури [2-4] і в пояснювальній записці наводяться їх малюнки (допускається вклеювати ксерокопії). Необхідно навести 3-5 схем розкрою.

Аналіз схем проводиться в таких напрямках:

- чи проводиться комбінування по видам і розмірам;
- з яких ділянок викроюється різні за ступенем відповідальності деталі;
- в яких напрямках розміщуються деталі на схемі;
- яка схема і який варіант суміщення застосовується для деталей на схемі;
- якими правилами користуються при розкладці деталей.

На основі проведеного аналізу наводиться схема, яка приймається за основу при розробці оптимальної схеми розкрою.

3. Розробка оптимальної укладуваності

Для побудови паралелограма вибирають любі точки, що лежать на деталях, не повернутих по відношенню одна до одної, тобто деталі знаходяться в одному і тому ж положенні. Паралелограм, у якого площа буде найменшою, буде називатися модельною шкалою. Для визначення модельної

шкали кожну деталь суміщають по різних варіантам (не менше трьох).

Для кожної деталі визначають укладуваність шаблонів деталей верху.

Наводяться різні варіанти суміщення для всіх деталей комплекту. Замальовуються схеми варіантів суміщення (не менше 3-х для кожної деталі). По кожному варіанту суміщення визначається укладуваність за формулою:

$$Y = \frac{\sum a_i}{M_0} \cdot 100\%.$$

де a_i – площа деталей, що входять у паралелограм, дм^2 ;

M_0 – площа оптимального паралелограму, дм^2 .

Результати розрахунків записуються у вигляді таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

Укладуваність деталей верху взуття

Назва деталі	Кількість деталей в комплекті	Площа однієї деталі, дм^2	Назва варіанту суміщення	Площа деталей, що входять в паралелограм, дм^2	Площа паралелограма дм^2	Укладуваність, %
1	2	3	4	5	6	7

Оптимальний варіант суміщення для всіх деталей комплекту виноситься на графічний лист.

4. Розробка оптимальних схем розкрою

Проводиться графічно на папері, розмір якого відповідає розміру матеріалу. З врахуванням вимог до деталей, властивостей і розмірів матеріалу розробляється оптимальна схема розкрою.

Розробку оптимальної схеми починають:

- з аналізу факторів, які впливають на раціональне використання матеріалів;
- з визначення необхідності проведення комбінювання для заданої моделі взуття при розробці схеми розкрою.

Для цього визначається питома вага відповідальних деталей у комплекті за формулою:

$$\rho = \frac{S_b}{M_k} \cdot 100,$$

де S_b – площа відповідальних деталей в комплекті, дм^2 ;

M_k – площа всіх деталей комплекту, дм^2 .

Якщо $\rho > 45\%$ але $< 55\%$, то схему розкрою можна розробляти без комбінювання. Якщо $\rho < 45\%$, допускається розробка схеми розкрою без комбінювання в тих випадках, коли в асортименті підприємства не має взуття

з $\rho > 55\%$.

Якщо $\rho > 55\%$, то схема розкрою обов'язково розробляється з комбінуванням по видам. Для цього студент самостійно вибирає комплект взуття для комбінування. Співвідношення комплектів у комбінації розробляється за формулою:

$$\frac{n_1}{n_2} = \frac{M_{k2}}{M_{k1}} \cdot \frac{(\rho_2 - \mu)}{(\mu - \rho_1)},$$

де n_1, n_2 – кількість пар у комплектах варіантів.

В записці наводиться графічно розроблений ескіз схеми.

Висновки

Розраховується фактичний відсоток використання матеріалу за формулою:

$$P_\phi = \frac{\sum F_i}{A} \cdot 100\%,$$

де $\sum F_i$ – сума площин деталей, які викроюються з даного матеріалу, дм^2 ;

A – площа матеріалу, дм^2 .

Визначається нормований відсоток використання P_H . Розраховується стара і нова норма розходу матеріалу на один комплект за формулою:

$$N_H = \frac{M_k}{P_\phi} \cdot 100, \quad N_c = \frac{M_k}{P_H} \cdot 100.$$

Робиться висновок, чи раціонально розроблена схема розкрою, і визначається її економічність при розкрої на змінний випуск за формулою:

$$E = Ц \cdot (N_c - N_H) \cdot P_{зм},$$

де $Ц$ – ціна одиниці матеріалу (1 дм^2);

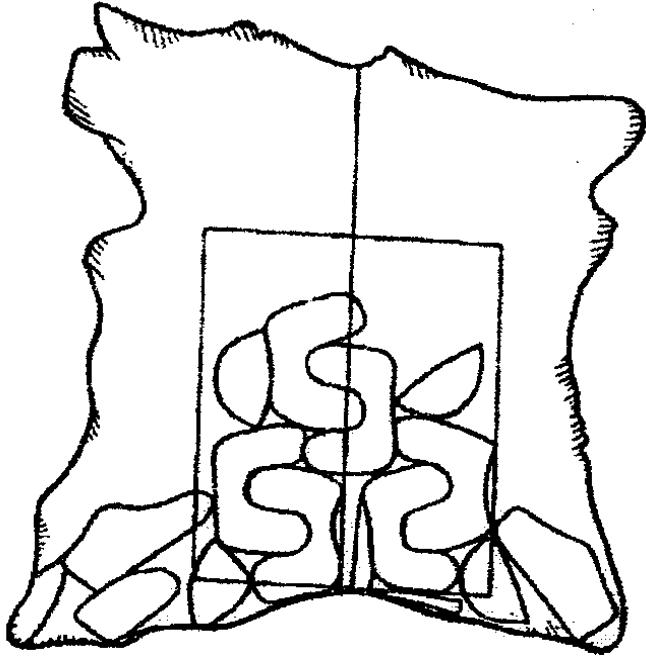
P – випуск взуття за зміну, пар.

При виконанні курсової роботи можна визначати економічний ефект на умовний випуск 1000 пар.

Список використаної літератури

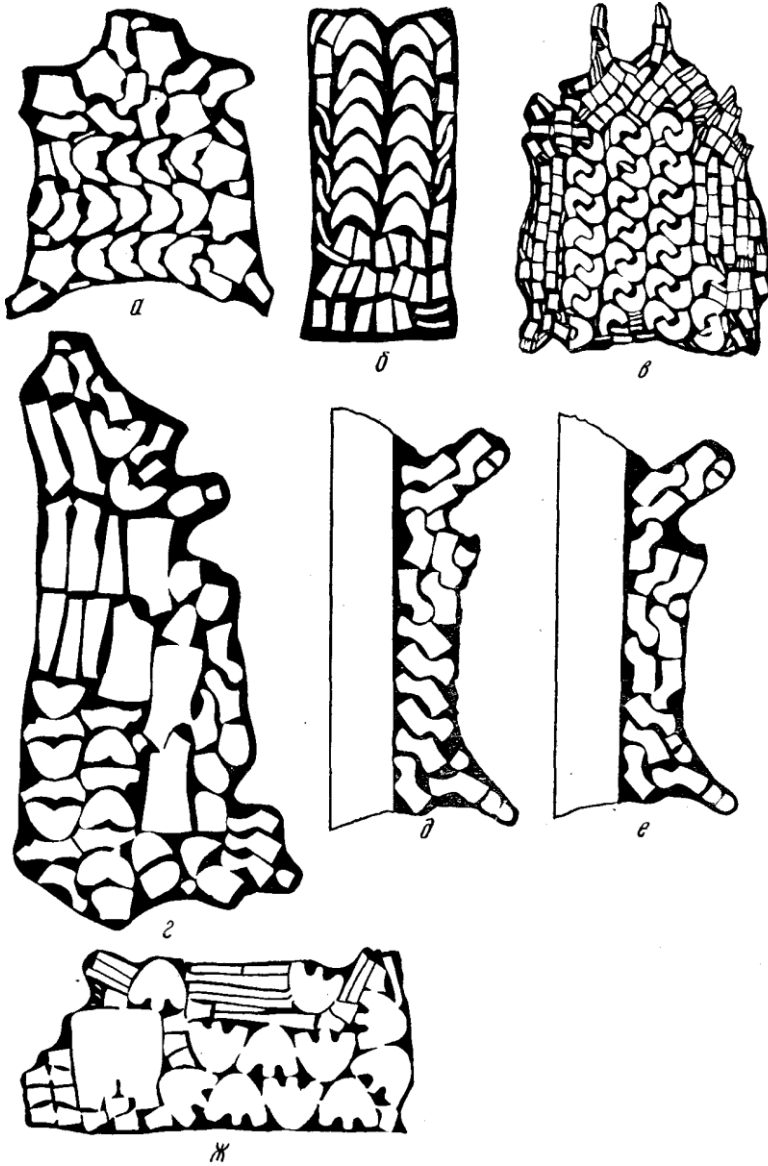
1. Коновал В.П. Універсальний довідник взуттєвика: Навчальний посібник В.П. Коновал, С.С.Гаркавенко, Л.Т. Свістунова // Київ: Лібра, 2005.–268- 300 с.
2. Бегняк В.І. Практикум з конструювання і проектування взуття: Навчальний посібник /Під заг. Ред. В.І. Бегняк, - Хмельницький, 2013.– 62-90с.
3. Шагапова И.М. Технология раскроя материалов на детали обуви: Учебник для СПТУ / И. М. Шагапова. – М.: Легпромбытиздат, 1988. – 110-129 с.
4. Коновал В.П. Технологія взуттєвого виробництва: Підручник В.П. Коновал.Л.Т., Свістунова, В.В. Олійникова// Київ. Либідь.- 31-85с.
5. Справочник обувщика (Проектирование обуви, материалы) Под ред. А. Н. Калиты / [Л. П. Морозова, В. Л. Полуэктова, Е. Я. Михеева та ін.]. – Москва: Легпромбытиздат, 1988. – 111 с.
6. Справочник обувщика (Технология) Под ред. А. Н. Калиты / [Л. П. Морозова, В. Л. Полуэктова, Е. Я. Михеева та ін.]. – Москва: Легпромбытиздат, 1989. – 9 с.

ДОДАТОК 1



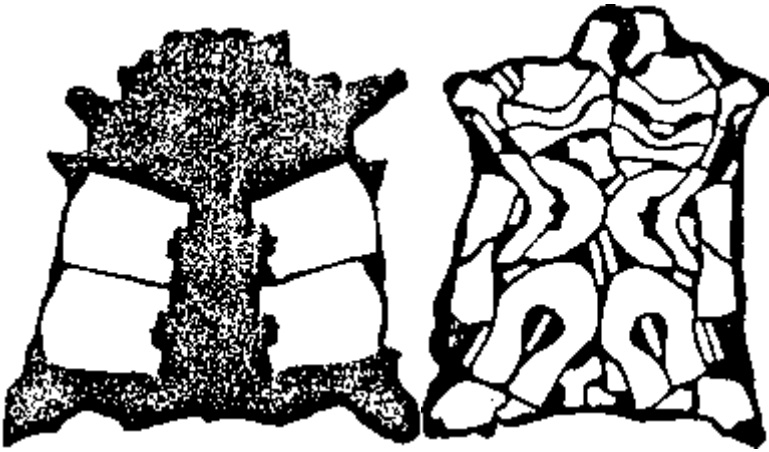
Порядок розміщення шаблонів верху взуття на шкірі для розкрою комплекту деталей верху

ДОДАТОК 2

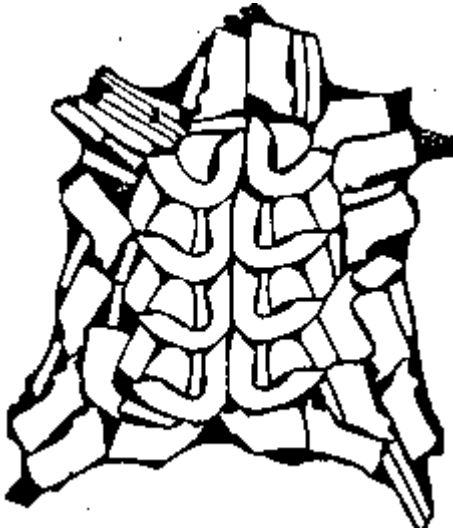


Схеми розкрою шевро (а), свинячої шкіри (б), виростка (в), пів шкірка (z), в повздожньому напрямку (d) і під кутом (e), юхти (ж) на деталі верху взуття

ДОДАТОК 3



Розкрій шкіри на деталі верху по симетричній системі



Розкрій шкір на деталі верху по системі "гнізда"

ЗРАЗОК ТИТУЛЬНОЇ СТОРІНКИ ДО КУРСОВОЇ РОБОТИ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти і науки,
молоді та спорту України
29 березня 2012 року № 384
Форма № П-6.01

_____ (повне найменування вищого навчального закладу)

_____ (повна назва кафедри, циклової комісії)

КУРСОВИЙ ПРОЕКТ (РОБОТА)

з _____ (назва дисципліни)

на тему: _____

Студента(ки) _____ курсу групи _____
напряму підготовки _____
спеціальності _____

_____ (прізвище а ініціали)

Керівник _____
посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Члени комісії _____
(підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

м. _____ 20__ рік

ОРИЄНТОВНИЙ ГРАФІК ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

№ з/п	Найменування етапів курсового проекту	Строк виконання етапів проекту, тижні
1.	Аналіз вихідних даних Технічний опис моделі	1
2.	Вимоги до деталей взуття Характеристика матеріалів, що розкроюються	2
3.	Аналіз типових схем розкрою матеріалів	5
4.	Розробка оптимальної укладуваності	8
5.	Розробка оптимальних схем розкрою Висновки	10
6.	Підготовка пояснювальної записки, передача КР керівнику на перевірку	12

Навчально-методичне видання

ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБІВ ІЗ ШКІРИ

Методичні рекомендації до виконання курсової роботи

Укладачі **Рейс Т.Т., Садовнікова Т.М.**

Тираж 10 пр.

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

Редакційно-видавничий відділ МДУ,
89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26