

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

**"ЗАТВЕРДЖУЮ"**

Проректор з навчально-методичної роботи

Каріна НЕМАЦКАЛО



**ПРОЕКТУВАННЯ ПАКОВАНЬ**

**робоча програма навчальної дисципліни**

Галузь знань 18 Виробництво та технології  
Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія  
Освітній рівень перший (бакалаврський)  
Освітня програма "Технології електронних мультимедійних видань"

Статус дисципліни обов'язкова  
Мова викладання, навчання та оцінювання українська

Завідувач кафедри  
комп'ютерних систем та технологій

Олександр ПУШКАР

Харків  
2021

ЗАТВЕРДЖЕНО  
на засіданні кафедри комп'ютерних систем та технологій.  
Протокол № 1 від 27.08.2021 р.

Розробник:  
Гордєєв А.С., д.т.н, проф. кафедри комп'ютерних систем і технологій

**Лист оновлення та перезатвердження  
робочої програми навчальної дисципліни**

Навчальний рік	Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри

### Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «Проектування пакувань» призначена для підготовки бакалаврів за спеціальністю 186 Видавництво та поліграфія. Даний курс знайомить студентів з основними функціями пакувань і їх взаємозв'язком з комплексом технічних вимог до пакувань, етапами розробки та оптимізації її конструктивних характеристик, класифікації, а також основними матеріалами для їх виробництва.

У межах навчального курсу студенти набувають знання методів проектування та програмного забезпечення, необхідних для конструювання пакувань з паперу та картону, накладання графічного дизайну на креслення розгортки, візуалізації їхніх 3D моделей, створення комплекту креслень для виготовлення інструментів для штанцювання, форм для друку та оздоблення, а також САПР логістичного забезпечення переміщення і зберігання продукції до споживача.

### Мета навчальної дисципліни

Сформувати у студентів знання з основ технології виготовлення пакування, вивчити особливості технологічних процесів і обладнання пакувального виробництва, дати комплекс знань і вмінь конструювання пакувань за допомогою спеціалізованих САПР, підготовки їх до операцій друкування, штанцювання, оздоблення.

### Характеристика навчальної дисципліни

Курс	4
Семестр	8
Кількість кредитів ECTS	3
Форма підсумкового контролю	залік

### Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
Вступ до фаху	Дипломний проект
Інженерна і комп'ютерна графіка	
Технічна механіка	

### Компетентності та результати навчання за дисципліною

Компетентності	Результати навчання
ЗК-1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	ПР08. Забезпечувати якість друкованих і електронних видань, пакувань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії. ПР19. Верстати друковані та електронні видання ПР23. Керувати процесом виробництва друкованих та електронних видань.
ЗК-2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	ПР08. Забезпечувати якість друкованих і електронних видань, пакувань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії. ПР14. Проектувати робочі місця виробничих підрозділів підприємств видавничо-поліграфічної галузі та організувати їх експлуатацію з урахуванням правил охорони

	<p>праці.</p> <p>ПР19. Верстати друковані та електронні видання</p> <p>ПР23. Керувати процесом виробництва друкованих та електронних видань</p>
ЗК-3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	<p>ПР08. Забезпечувати якість друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.</p> <p>ПР14. Проектувати робочі місця виробничих підрозділів підприємств видавничо-поліграфічної галузі та організувати їх експлуатацію з урахуванням правил охорони праці.</p> <p>ПР19. Верстати друковані та електронні видання</p> <p>ПР23. Керувати процесом виробництва друкованих та електронних видань</p>
ЗК-4. Здатність приймати обґрунтовані рішення.	<p>ПР08. Забезпечувати якість друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.</p> <p>ПР14. Проектувати робочі місця виробничих підрозділів підприємств видавничо-поліграфічної галузі та організувати їх експлуатацію з урахуванням правил охорони праці.</p> <p>ПР21. Спроекувати структуру, зміст та оформлення видання, реалізувати його елементи та підготувати до публікації</p> <p>ПР23. Керувати процесом виробництва друкованих та електронних видань</p>
ЗК-5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).	<p>ПР05. Застосовувати ефективні форми професійної та міжособистісної комунікації в колективі для виконання завдань у професійній діяльності.</p> <p>ПР21. Спроекувати структуру, зміст та оформлення видання, реалізувати його елементи та підготувати до публікації</p>
ЗК-8. Здатність працювати в команді.	<p>ПР05. Застосовувати ефективні форми професійної та міжособистісної комунікації в колективі для виконання завдань у професійній діяльності.</p>
СК-1. Здатність приймати обґрунтовані рішення стосовно процесів, притаманних всім етапам виробництва друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.	<p>ПР21. Спроекувати структуру, зміст та оформлення видання, реалізувати його елементи та підготувати до публікації</p> <p>ПР23. Керувати процесом виробництва друкованих та електронних видань</p>
СК-2. Здатність застосовувати відповідні математичні і технічні методи та комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань видавництва та поліграфії.	<p>ПР19. Верстати друковані та електронні видання</p> <p>ПР20. Розробити мультимедійні продукти та їх окремі елементи</p> <p>ПР23. Керувати процесом виробництва друкованих та електронних видань</p>

СК-3. Здатність застосовувати принципи оброблення, реєстрації, формування, відтворення, зберігання текстової, графічної, звукової та відеоінформації та особливостей її використання для виготовлення друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.	<p>ПР19. Верстати друковані та електронні видання</p> <p>ПР20. Розробити мультимедійні продукти та їх окремі елементи</p> <p>ПР21. Спроекувати структуру, зміст та оформлення видання, реалізувати його елементи та підготувати до публікації</p>
СК-4. Здатність робити оптимальний вибір технологій, матеріалів, обладнання, апаратно-програмного забезпечення, методів і засобів контролю для проектування технологічного процесу виготовлення друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.	<p>ПР04. Організувати свою діяльність для роботи автономно та в команді.</p> <p>ПР21. Спроекувати структуру, зміст та оформлення видання, реалізувати його елементи та підготувати до публікації</p> <p>ПР23. Керувати процесом виробництва друкованих та електронних видань</p>
СК-5. Здатність проектувати структуру, конструкцію та дизайн друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії, використовуючи сучасне програмне та апаратне забезпечення, з урахуванням вимог до результату, наявних ресурсів та обмежень.	<p>ПР20. Розробити мультимедійні продукти та їх окремі елементи</p> <p>ПР21. Спроекувати структуру, зміст та оформлення видання, реалізувати його елементи та підготувати до публікації</p>
СК-6. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні, правові та комерційні чинники, що впливають на реалізацію технічних рішень у видавництві та поліграфії.	ПР23. Керувати процесом виробництва друкованих та електронних видань
СК-7. Здатність ухвалювати ефективні техніко-економічні рішення стосовно реалізації конкретного проекту видавничо-поліграфічної діяльності в рамках видавничих, виробничих планів підприємства; розроблення нормативної та технічної документації виробничого процесу виготовлення продукції.	ПР23. Керувати процесом виробництва друкованих та електронних видань
СК-8. Здатність планувати й організувати виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування, розповсюдження продукції у видавництві та поліграфії з урахуванням особливостей вирішуваної проблеми	<p>ПР03. Раціонально використовувати сировинні, енергетичні та інші види ресурсів.</p> <p>ПР23. Керувати процесом виробництва друкованих та електронних видань</p>

### Програма навчальної дисципліни

#### Змістовий модуль 1. Загальні відомості про пакування та пакувальне обладнання

Тема 1. Загальна характеристика процесу пакування

Тема 2. Призначення, функції і класифікація тари і упаковки

Тема 3. Матеріали для виробництва тари і упаковки

Тема 4. Технологічні процеси пакування

#### Змістовий модуль 2. САПР створення креслень розгорток

Тема 5. Створення креслень розгорток пакувань у програмах векторної графіки.

Тема 6. Професійні програми проектування пакувань на прикладі програми MarbaCAD.

Тема 7. Комплекс програм Esko для підготовки виробництва пакувань.

Тема 8. Маркування тари і упаковки

Перелік лабораторних занять, а також питань та завдань до самостійної роботи наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни".

### **Методи навчання та викладання**

Методи навчання спрямовані на активізацію та стимулювання навчально-пізнавальної діяльності здобувачів і включають в себе: лекції проблемного характеру, презентації (теми 1-4), моделювання професійних ситуацій, міні-лекції (теми 5-8).

### **Порядок оцінювання результатів навчання**

Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні та лабораторні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Контрольні заходи включають:

**поточний контроль**, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних та лабораторних занять і оцінюється сумою набраних балів;

**модульний контроль**, що проводиться з урахуванням поточного контролю за відповідний змістовий модуль і має на меті *інтегровану* оцінку результатів навчання студента після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля;

**підсумковий/семестровий контроль**, що проводиться у формі заліку. Залік виставляється як загальна сума балів, набраних за результатами поточного контролю. Максимальна сума балів – 100, мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати залік – 60 балів.

### **Порядок проведення поточного оцінювання знань студентів.**

Оцінювання лекційних занять: за роботу на лекційних заняттях студент може отримати 3 бали за заняття. Загальна кількість балів – 24.

Оцінювання знань студента під час лабораторних занять проводиться за накопичувальною системою у формі індивідуального опитування за звітами по лабораторним роботам, включає оцінювання активної роботи на занятті та оцінку захисту лабораторної роботи – 8 балів за заняття. Загальна кількість балів – 40.

Виконання контрольних робіт – 18 балів (теми 1-4).

Максимально можливий бал за конкретним завданням ставиться за умови відповідності відповіді всім зазначеним критеріям. Відсутність тієї або іншої складової знижує кількість балів. У ході оцінювання лабораторних робіт увага також приділяється якості, самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань викладачу, згідно з графіком навчального процесу. Якщо якась із вимог не буде виконана, то бали будуть знижені.

### **Самостійна робота:**

Загальними критеріями, за якими здійснюється оцінювання поза аудиторної самостійної роботи студентів, є: глибина і міцність знань, рівень мислення, вміння систематизувати знання за окремими темами, вміння робити обґрунтовані висновки, володіння категорійним апаратом, навички і прийоми виконання практичних завдань, вміння знаходити необхідну інформацію, здійснювати її систематизацію та обробку, самореалізація на практичних видах занять.

Критеріями оцінювання індивідуального завдання є:

здатність проводити критичну та незалежні оцінку певних проблемних питань;  
застосування аналітичних підходів;

якість і чіткість викладення міркувань;

логіка, структуризація та обґрунтованість висновків щодо конкретної проблеми.

**Індивідуальне завдання.** Індивідуальне завдання студента є вибіркоким видом позааудиторної самостійної роботи студента, виконується у процесі вивчення програмного матеріалу навчальної дисципліни і завершується разом зі складанням підсумкового заліку з даної навчальної дисципліни. Виконання індивідуального завдання є одним, із важливих засобів підвищення якості підготовки майбутніх спеціалістів, які здатні застосовувати на практиці теоретичні знання, вміння та навички з даної навчальної дисципліни.

Тема індивідуального завдання: "Розрахунок компонуальної схеми пакування".

Загальна кількість балів за виконання індивідуального завдання – 18 балів.

**Підсумковий контроль** знань та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі проведення заліку, завданням якого є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань, вміння формулювати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни тощо.

Студента слід **вважати атестованим**, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується з урахуванням балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою. Сумарний результат у балах за семестр складає: "60 і більше балів – зараховано", "59 і менше балів – не зараховано" та заноситься у залікову "Відомість обліку успішності" навчальної дисципліни.

Виставлення підсумкової оцінки здійснюється за шкалою, наведеною в таблиці «Шкала оцінювання: національна та ЄКТС».

Форми оцінювання та розподіл балів наведено у таблиці «Рейтинг-план навчальної дисципліни».

#### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно	не зараховано
1 – 34	F		

**Рейтинг-план навчальної дисципліни**

<b>Тема</b>	<b>Форми та види навчання</b>	<b>Форми оцінювання</b>	<b>Мак бал</b>	
<b>Тема 1.</b>	<i><b>Аудиторна робота</b></i>			
	Лекція	Загальна характеристика процесу пакування	Робота на лекції	3
	<i><b>Самостійна робота</b></i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Вивчення лекційного матеріалу, дослідження проблем, щодо особливостей технологічних процесів виготовлення пакувань з паперу та картону		
<b>Тема 2.</b>	<i><b>Аудиторна робота</b></i>			
	Лекція	Призначення, функції і класифікація тари і упаковки	Робота на лекції	3
	<i><b>Самостійна робота</b></i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Вивчення лекційного матеріалу, дослідження проблем, щодо особливостей технологічних процесів виготовлення пакувань з паперу та картону		
<b>Тема 3.</b>	<i><b>Аудиторна робота</b></i>			
	Лекція	Матеріали для виробництва тари і упаковки	Робота на лекції	3
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №1. Принципи конструювання упаковки з картону ЕСМА. Розробка технічного завдання на проектування упаковки.	Захист лаб. роботи	8
	<i><b>Самостійна робота</b></i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Вивчення лекційного матеріалу, дослідження проблем, щодо особливостей технологічних процесів виготовлення пакувань з паперу та картону		
<b>Тема 4.</b>	<i><b>Аудиторна робота</b></i>			
	Лекція	Технологічні процеси пакування	Робота на лекції	3
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 2. Розрахунок розмірів споживчої і транспортної тари. Забезпечення технологічності конструкції картонної упаковки.	Захист лаб. роботи	8
	Контрольна робота	Контрольна робота №1	Захист роботи	18
	<i><b>Самостійна робота</b></i>			



	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Вивчення лекційного матеріалу, дослідження проблем, щодо можливості структурного дизайну пакувань та його інтеграцію з графічним дизайном		
Тема 5	<b>Аудиторна робота</b>			
	Лекція	Створення креслень розгорток пакувань у програмах векторної графіки.	Робота на лекції	3
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 3. Вивчення програмних засобів автоматизованого проектування упаковки на прикладі MarbaCAD.	Захист лаб. роботи	8
	<b>Самостійна робота</b>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять, дослідження проблем, щодо класифікації і переліку програмного забезпечення з проектування пакувань, його можливості і налаштування.		
Тема 6.	<b>Аудиторна робота</b>			
	Лекція	Професійні програми проектування пакувань на прикладі програми MarbaCAD.	Робота на лекції	3
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 4. Конструктивний дизайн упаковки. Розробка товарного знаку і дизайну етикетки в Adobe Illustrator.	Захист лаб. роботи	8
	<b>Самостійна робота</b>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять, дослідження проблем, щодо спеціалізованого програмного забезпечення із проектування пакувань.		
Тема 7.	<b>Аудиторна робота</b>			
	Лекція	Комплекс програм Esko для підготовки виробництва пакувань.	Робота на лекції	3
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 5. Розробка креслення розгортки упаковки в MarbaCAD. Підготовка розкладки на друкований і штанцевальних листи.	Захист лаб. роботи	8
<b>Самостійна робота</b>				

	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять, дослідження проблем, щодо обміну результатами між програмами векторної графіки і спеціалізованим програмними продуктами		
Тема 8.	<b>Аудиторна робота</b>			
	Лекція	Маркування тари і упаковки	Робота на лекції	3
	<b>Самостійна робота</b>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Дослідження проблем, щодо перспективи розвитку САПР пакувань і інструментів для їхнього виготовлення	Захист індивідуального завдання	18

### Рекомендована література

#### Основна

1. Гавва О.М, Беспалько А.П., Волчко, А.І., Кохан О.О. Пакувальне обладнання: Підручник – К.: ІАЦ «Упаковка». – 2020. – 744 с.
2. Регей І.І. Споживче картонне пакування (матеріали, проектування, обладнання для виготовлення): навч. посіб. – Львів: УАД, - 2019. - 144с.

#### Додаткова

3. Левченко С. Ключові напрямки поліпшень упаковки // Світ упаковки. – 2018. - №1. – С.16-37.

#### Інформаційні ресурси в Інтернеті

4. Проектування пакувань / Навчально-методичне забезпечення навчальної дисципліни на сайті ПНС [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <https://pns.hneu.edu.ua/enrol/index.php?id=7879>