

**Силабус
вибіркового освітнього компоненту ВК**

Складування та пакування продукції

Назва дисципліни:	Складування та пакування продукції
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/index.php?categoryid=237
Обсяг освітнього компоненту	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра технології машинобудування і ремонту машин
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Потапов Микола Миколайович, к.т.н., доцент
Контактний телефон:	+38(057) 707-37-33
E-mail:	tmirm@khadi.kharkov.ua

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою дисципліни є підготовка фахівців у галузі сучасних раціональних технологій складування та пакування продукції на рівні професійних вимог зі спеціальності.

Знати основні функції та які задачі вирішуються при формуванні складських приміщень та при пакуванні продукції. Проблеми логістики складування та роль міжфункціональної координації у їх вирішенні. Принципи формування складської мережі. Інформаційні системи управління складами. Методи підвищення ефективності функціонування складських приміщень. Поняття, функції та класифікації тари та упаковки. Знати сучасний стан та перспективи розвитку таропакувальної індустрії. Процес розробки тари та упаковки. Процесу пакування продукції.

Вміти обирати тип та особливості складського приміщення в залежності від груп товарів. Чітко формулювати предмет (технологія пакування) та об'єкт (упаковка конкретного товару) дослідження. Визначити вид аналізованої упаковки (споживча або транспортна) та її різновид. Формулювати чинники, що впливають вибір виду упаковки, пакувальних матеріалів, дизайну. Визначати та охарактеризувати основні вимоги, що пред'являються до упаковки. Обирати технології пакування конкретних товарів (обладнання, етапи тощо).

Предмет: теоретичні та практичні основи складування та пакування продукції, автоматизації процесів та повторного використання тари.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- обґрунтування і представлення єдиних теоретико-методологічних основ складування та пакування продукції;
- вивчення шляхів автоматизації складання та пакування продукції;
- формування напрямків удосконалення і розвитку складської та пакувальної індустрії;

- вивчення напрямків повторного використання тари;
- формування навичок організації самостійної науково-дослідницької роботи і презентації результатів наукових досліджень.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

Дисципліна вивчається після вивчення дисциплін «Вступ до фаху», «Екологія», «Хімія»

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

1. Здатність до абстрактного мислення, аналіз та синтез.
2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
5. Визначеність та наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
6. Навички здійснення безпечної діяльності.
7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Спеціальні (фахові) компетентності:

1. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.
2. Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.
3. Здатність проводити технологічну і техніко економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.
4. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.
5. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загально прийнятих норм і стандартів.
6. Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

1. Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та інших нормативним документам.
2. Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів.
3. Володіти технікою застосування логістичних методів організації та інформаційного супроводження технологічних процесів машинобудівних і ремонтних

виробництв на основі виробничо-транспортного устаткування з комп'ютерним керуванням.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	ЛК Проектування системи складування.	2	2
	ПР Вибір місця розташування складу методом центру ваги	2	2
	СР Складське господарство як елемент системи логістики	10	10
2	ЛК Обладнання та технічне оснащення складу.	2	2
	ПР Вибір місця розташування складу методом калькуляції витрат	2	2
	СР Архітектурно-логістичне проектування складів.	12	12
3	ЛК Обладнання та технічне забезпечення складів	2	2
	ПР Вибір місця розташування складу методом експертних оцінок	2	2
	СР Вантажна одиниця як об'єкт управління логістики	10	10
4	ЛК Операції технологічного процесу складування	2	2
	ПР Вибір раціонального розміщення продукції на місцях складування	2	2
	СР Основні техніко-економічні показники роботи складів	12	12
5	ЛК Загальні положення та класифікація тари	2	2
	ПР. Дослідження міцності та жорсткості полімерних пакувальних матеріалів на розтягування	2	2
	СР Поняття та роль тари та упаковки у логістичному процесі, історичні аспекти її розвитку	10	10
6	ЛК Пакетно-контейнерне перевезення вантажів	2	2
	ПР Дослідження міцності полімерних пакувальних матеріалів на роздирання	2	2
	СР Технології пакування товарів, їх вплив на ефективність логістичних ланцюгів	12	12
7	ЛК Виробництво м'якої пакувальної продукції	2	2
	ПР Дослідження опору пакувальних матеріалів продавлюванню	2	2
	СР Напрямки повторного використання тари та упаковки	10	10
8	ЛК Виробництво складних коробок та ящиків і	2	2
	ПР Визначення коефіцієнта тертя пакувальних матеріалів	2	2
	СР Характеристика таропакувальних матеріалів	12	12
Разом	ЛК	16	16
	ПР	16	16
	СР	88	88

Індивідуальне навчально-дослідне завдання: не передбачено

Методи навчання:

- 1) словесні: 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій
- 3) практичні: 3.1 традиційні: практичні роботи,

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальну шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

1.3 Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання звітів про виконання лабораторних робіт.

1.4 Семінарські заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання/реферату.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де $K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Підсумкове оцінювання

1 Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за поточну діяльність конвертується у бали за 100-бальною шкалою, відповідно до таблиці перерахунку (таблиця 1).

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж «3» (60 балів), на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом

складання тестів з дисципліни.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100- бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	від 35 до 59
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

2 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче «3» (60 балів).

3 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

3.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

3.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;
- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;
- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів
- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;
- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів
- участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;
- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

3.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

4 Результат навчання оцінюється (*обрати потрібне*):

- за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею 2;

– за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 3.
Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

Таблиця 2 – Шкала переведення балів у національну систему оцінювання

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
від 60 балів до 100 балів	зараховано
менше 60 балів	незараховано

Таблиця 3 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80–89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74			D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60–66	Задовільно		E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
35–59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0–34			F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій, лабораторних і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література:

1. Марченко В.М. Логістика: Підручник/ В.М. Марченко, В.В. Шутюк. – К.: Видавничий дім «Артек», 2018. – 312 с.
2. Сокур М. І. Транспортна і складська логістика [Текст] : підруч. для студентів ВНЗ / М. І. Сокур, Л. М. Сокур, М. В. Петченко; Кременчуц. нац. ун-т ім. Михайла Остроградського. - Вид. 2-ге. - Кременчук : Щербатих О. В. [вид.], 2016. - 327 с.
3. Павленко А. Ф. Складське господарство: підручник / А. Ф. Павленко, В. В. Кривещенко ; [редкол. ф-ту: О. К. Шафалюк (голова) та ін.] ; М-во освіти і науки України, ДВНЗ "Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана". - Електрон. текстові дані. - Київ : КНЕУ, 2016. – 396 с.
4. Якименко Н.В. Логістика: Конспект Лекцій / Н.В. Якименко, М.В. Корінь. – Харків: УкрДАЗТ, 2015. – Ч. 3. – 42 с.
5. Шредер В.Л., Кривошей В.М., Кулик Н.В. Полімерна упаковка / В.Л. Шредер, В.М. Кривошей, Н.В. Кулик. – Київ: Видавництво ІАЦ "Упаковка", 2021 – 586 с.
6. Гавва О. М. Функціонально-модульне компонування пакувальних машин : монографія / О. М. Гавва, Л. О. Кривопляс-Володіна, С. В. Токарчук та ін. – К.: Сталь, 2015. – 547 с.

Додаткові джерела:

3. Дистанційний курс:

<https://dl2022.khadi-kh.com/course/index.php?categoryid=237>

Розробник (розробники)
силабуса навчальної дисципліни



М.М. Потапов

підпис

ПІБ

Розробник (розробники)
силабуса навчальної дисципліни



підпис

Д.В. Абрамов

ПІБ

Завідувач кафедри



М.А. Подригало

ПІБ