

**Силабус
вибіркового освітнього компоненту ВК**

Комплексна механізація технологічних процесів

Назва дисципліни:	Комплексна механізація технологічних процесів
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1131
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:	Дубінін Євген Олександрович, д.т.н., професор
Контактний телефон:	+38972239199
E-mail:	dubinin-rmn@ukr.net

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є формування у здобувачів вищої освіти уявлення про основні принципи сучасних технологій виробництва деталей, вузлів і агрегатів автомобілів, а також особливостями побудови технологічних процесів виробництва та ремонту автомобільної техніки в умовах сучасного виробництва

Предмет: основні напрямки автоматизації виробництва, типи автоматичних ліній, роботизовані технологічні комплекси.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- засвоєння основних понять механізації та автоматизації технологічних процесів;
- надання уявлення про кількісні та якісні показники впровадження механізації та автоматизації;
- надання уявлення про основні напрями та шляхи механізації та автоматизації технологічних процесів, допоміжних операцій складування та транспортування, завантаження, контролю; особливості комплексної механізації та автоматизації.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

Нарисна геометрія, Інженерна та комп'ютерна графіка, Теоретична механіка, Теорія механізмів і машин, Опір матеріалів, Технологічні основи машинобудування

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні (фахові) компетентності:

Здатність спрямовувати здобувачів освіти на прогрес і досягнення.

Здатність аналізувати ефективність проектних рішень, пов'язаних з підбором, експлуатацією, удосконаленням, модернізацією технологічного обладнання та устаткування у сфері експлуатації і ремонту автомобільного транспорту, а також в автомобілебудівній галузі.

Здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) у сфері експлуатації і ремонту автомобільного транспорту, а також в автомобілебудівній галузі.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

Володіти навичками стимулювання пізнавального інтересу, мотивації до навчання, професійного самовизначення та саморозвитку здобувачів освіти.

Знати основи і розуміти принципи функціонування технологічного обладнання та устаткування у сфері експлуатації і ремонту автомобільного транспорту, а також в автомобілебудівній галузі.

Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у сфері експлуатації і ремонту автомобільного транспорту, а також в автомобілебудівній галузі.

Володіти основами управління персоналом і ресурсами, навичками планування, контролю, звітності на виробництвах, в установах, організаціях у сфері експлуатації і ремонту автомобільного транспорту, а також в автомобілебудівній галузі.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
		очна
1	ЛК. Вступ. Зміст і завдання курсу. Основні напрямки автоматизації виробництва. особливості проектування технологічних процесів автоматизованого виробництва	4
	ПР. Визначення параметрів бункерних завантажувальних пристроїв з обертовими захватними органами	2
	СР. Вивчення основних термінів.	10
2	ЛК. Транспортування і складування виробів в умовах автоматизованого виробництва	4
	ПР. Визначення продуктивності вібраційного бункерного завантажувального пристрою	2
	СР. Визначення основних параметрів транспортування і складування. Основні принципи автоматизації	10
3	ЛК. Автоматизація завантаження заготовок. Типи автоматичних ліній.	4
	ПР. Розрахунок мальтійського механізму	2
	СР. Вивчення особливостей основних типів автоматичних ліній.	10
4	ЛК. Типові схеми компонувань гнучких ділянок для обробки корпусних деталей.	4
	ПР. Розрахунок основних параметрів конвеєра	2
	СР. Визначення параметрів існуючих схем компонувань гнучких ділянок.	10
	ЛК. Роботизовані технологічні комплекси	2

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
		очна
5	ПР. Розрахунок параметрів захоплюючого пристрою промислового робота	2
	СР. Алгоритми роботизації	10
6	ЛК Застосування промислових роботів і роботизованих технологічних комплексів	2
	ПР. Аналіз роботи промислового робота в РТК	2
	СР Роботизовані комплекси. Гнучкі автоматизовані системи	10
7	ЛК. Продуктивність автоматизованих систем.	2
	ПР. Розробка циклограми роботи РТК	2
	СР. Економічна ефективність автоматизованих систем.	10
8	ЛК. Вибір технологічного обладнання і промислових роботів в автоматизованому виробництві	2
	ПР. Вибір компонування РТК	2
	СР. Вимоги до технологічного оснащення..	10
Разом	ЛК	24
	ПР	16
	СР	80

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (за наявності):

Методи навчання:

- 1) словесні: 1.1 традиційні: лекції;
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій
- 3) практичні: 3.1 традиційні: практичні заняття;

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.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті 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 формулою:

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

де $K^{поточ}$ - підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;
 $K1, K2, \dots, Kn$ - оцінка успішності -го заходу поточного контролю;
 n - кількість заходів поточного контролю.

Підсумкове оцінювання

1 Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за ність конвертується у бали за 100-бальною шкалою.

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж 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.

2 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче 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.

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.

Таблиця 1 - Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою залік	Оцінка за шкалою ЄКТС	
		Оцінка	Критерії
90-100	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	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	Зараховано	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	Зараховано	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	Зараховано	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.

35-59	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	Не зараховано	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)

4 Результат навчання оцінюється:

– за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 1.

Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

Політика курсу:

– курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;

– освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій 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. Автоматизація виробничих процесів: підручник / І. В. Ельперін, О.М. Пупена, В. М. Сідлецький, С. М. Швед. – Вид. 2-ге, виправлене – К.: Вид. Ліра-К, 2015. – 378 с.
2. Проць Я. І. Автоматизація виробничих процесів. Навчальний посібник для технічних спеціальностей вищих навчальних закладів / Я. І. Проць, В. Б. Савків, О.К. Шкодзінський, О. Л. Ляшук. – Тернопіль. – 2011. – 344 с.
3. Автоматизація виробничих процесів / Гончаренко Б.М., Осадчий С.І., Віхрова Л.Г., Каліч В.М., Дідик О.К. – Кіровоград: Видавець - Лисенко В.Ф., 2016 – 352 с.
4. Опальчук А.С. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. Лабораторний практикум: посібник для вищих навчальних закладів IIIIV рівнів акредитації / А.С. Опальчук, О.О. Котречко, Л.Л. Роговський, О.Є. Семеновський, І.Л. Роговський. – Київ: Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2015. – 426 с.
5. Дерібо, О. В. Основи технології машинобудування. Частина 2. Самостійна та індивідуальна робота студентів : навч. посіб. / О. В. Дерібо, Ж. П. Дусанюк, С. В. Репінський, С. І. Сухоруков – Вінниця : ВНТУ, 2021. – 90 с.

Розробник (розробники)
силабусу навчальної дисципліни



підпис

Євген ДУБІНІН
ПІБ

Завідувач кафедри



підпис

Михайло ПОДРИГАЛО
ПІБ