

Силабус вибіркового освітнього компоненту

Назва освітнього компоненту (назва дисципліни):	Технологічне оснащення та транспорт механоскладального виробництва
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1871
Обсяг освітнього компоненту	3 кредита (90 годин)
Форма підсумкового контролю	Іспит
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра Технології машинобудування і ремонту машин
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Дубінін Є.О., д.т.н., професор
Контактний телефон:	097-22-39-199
E-mail:	E-mail : dubinini-rmn@ukr.net

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є підготовка фахівців до виконання майбутніх професійних завдань в області проектування технологічного оснащення та пристосувань для виготовлення, ремонту та переміщення продукції механоскладального виробництва, які використовуються при механічній обробці деталей автомобілів.

Предмет: параметри та характеристики технологічного оснащення та пристосувань сучасних підприємств на транспорті та в транспортній інфраструктурі.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

Дати студентам повне уявлення про проектування технологічного оснащення та пристосувань у галузі автомобільного транспорту, у якій їм передбачається працювати, виявляючи її технологію та взаємозв'язок з іншими галузями та навколишнім світом.

Передумови для вивчення освітнього компоненту: початкова база студента до навчання з курсів «Вища математика», «Сучасні методи прикладної механіки», «Основи моделювання систем і управління процесами в техніці».

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел за допомогою сучасних інформаційних та комунікаційних технологій;
- Здатність використання комп'ютерних та комунікативних технологій в дослідженнях автомобільного транспорту;

- Здатність продемонструвати свої знання та розуміння основних фактів, концепцій, правил та теорій, пов'язаних з предметом дослідження;
- Володіння методами обробки інформації, оцінки, інтерпретації та синтезу даних.

Спеціальні (фахові) компетентності:

- Здатність виявляти, ставити та вирішувати завдання з проектування технологічного оснащення та пристосувань в сфері автомобільного транспорту, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень;
- Системний науковий світогляд та загальнокультурний кругозір;
- Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями інтерпретувати результати досліджень і робити висновки щодо оптимальності рішень, що приймаються у сфері автомобільного транспорту.
- Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері автотранспорту.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

- освоєння студентами підходів до розробки та здійснення заходів щодо проектування технологічного оснащення та пристосувань, зниження собівартості;
- забезпечення підвищення продуктивності праці, кращого використання матеріальних та фінансових ресурсів.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	ЛК. Загальні відомості про верстатні пристосування. Основні положення, терміни, визначення. Класифікація верстатних пристосувань та транспортувального обладнання	2	-
	ПР. Визначення необхідної сили затискання деталі під час фрезерування пазу	2	-
	СР. Класифікація приводів пристосувань. Види пристосувань для транспортування деталей	8	
2	ЛК. Рівняння рівноваги об'єкта, встановленого в пристосуванні. Вибір напрямку прикладення сили затискання.	2	-
	ПР. Визначення необхідної сили затискання деталі під час фрезерування пазу	2	-
	СР. Вибір місця прикладення сили затискання. Основні елементи пристосувань для переміщення деталей, принципи проектування та характеристики	7	-
3	ЛК. Розрахункові фактори для визначення сили затискання об'єкта. Усунення лінійного і кутового зміщення об'єкта, що базується на площині.	2	-
	ПР. Визначення основних характеристик силового механізму пристосування	2	-
	СР. Усунення лінійного і кутового зміщення об'єкта класу «диск із гладким периметром».	7	-

4	ЛК. Усунення лінійного і кутового зміщення об'єкта класу «стрижень з фасонною поверхнею». Усунення кутового зміщення об'єкта класу «стрижень з рівною поверхнею».	2	-
	ПР. Визначення основних характеристик силового механізму пристосування.	2	-
	СР. Усунення кутового зміщення об'єкта класу «вали».	7	-
5	ЛК. Усунення кутового зміщення об'єкта класу «осі». Визначення характеристик силових механізмів пристосувань для закріплення та транспортування деталей машинобудівного виробництва	2	-
	ПР. Визначення основних параметрів привода	2	-
	СР. Силові механізми Типу 1 та Типу 2.	7	-
6	ЛК. Поршневі двигуни (пнеumoциліндри).	2	-
	ПР. Визначення основних параметрів привода	2	-
	СР. Розрахунок діаметру пнеumoциліндру	7	-
7	ЛК. Гідравлічні та пнеumoгідравлічні приводи.	2	-
	ПР. Визначення розмірів деталей з умови забезпечення міцності, визначення економічної ефективності пристосування	2	-
	СР. Розрахунок діаметру гідроциліндру	7	-
8	ЛК. Магнітні, електромагнітні та електромеханічні приводи. Інерційні приводи та приводи від рухомих елементів верстатів і сил обробки. Перспективні пристосування для переміщення деталей при виготовленні та ремонті	2	-
	ПР. Визначення розмірів деталей з умови забезпечення міцності, визначення економічної ефективності пристосування	2	-
	СР. Розрахунок електричного приводу	8	-
Разом	ЛК.	16	-
	ПР.	16	-
	СР.	58	-

Методи навчання:

- 1) словесні: 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;
- 1.2 інтерактивні (нетрадиційні): проблемні лекції, дискусії тощо;
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій
- 3) практичні: 3.1 традиційні: практичні заняття, семінари;
- 3.2 інтерактивні (нетрадиційні): ділові та рольові ігри, тренінги, семінари-дискусії, «круглий стіл», метод мозкової атаки.

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-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності рахують 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.

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	

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 n -го заходу поточного контролю;

n - кількість заходів поточного контролю.

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

Підсумкове оцінювання

1 Студент 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).

Студенти, 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.

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 студентам 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.

Таблиця 2 – Шкала оцінювання знань студентів 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			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			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)

4 Результат навчання оцінюється (*обрати потрібне*):

- за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею 3;
- за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею

2.

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

Таблиця 3 - 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

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 студент відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;

– під час вивчення курсу студенти 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 студент 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. Базова література

Базова література

1.1 Назаров О.І. Проектування та розрахунок пристосувань (Розділ “Силовий розрахунок пристосувань”): Конспект лекцій.- Харків: ХНАДУ, 2013.-103 с.

1.2 Назаров О.І. Проектування та розрахунок пристосувань (Розділ “Проектування приводів пристосувань”): Конспект лекцій.- Харків: ХНАДУ, 2016.-100 с.

2. Допоміжна література

2.1 Технологічна оснастка. Курс лекцій.: Навчальний посібник. /Дичковський М.Г. - Херсон: Олді-плюс, 2018 -328с.

2.2 Боровик А.І. Технологічна оснастка механоскладального виробництва: Підручник. -К.: Кондор, 2018. -726с.

Додаткові джерела

3 Ремонт машин та обладнання. Підручник. /О.І.Сідашенко, О.А.Науменко, Т.С.Скобло та ін. За ред. проф. О.І.Сідашенка, О.А. Науменка. - К.: Агроосвіта, 2014. - 665с.

<https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1871>

Розробник (розробники)

силабусу навчальної дисципліни _____

підпис

Дубінін Є.О.

Завідувач кафедри _____

підпис

Подригало М.А.