

**Силабус
освітнього компоненту ВД**

Технічна експлуатація будівельних і дорожніх машин

Назва дисципліни:	Технічна експлуатація будівельних і дорожніх машин
Рівень вищої освіти:	другий (магістр)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=908
Обсяг освітнього компоненту	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра будівельних і дорожніх машин
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Разарьонов Леонід Володимирович, доцент
Контактний телефон:	+38057707-37-71
E-mail:	Lrazarenof@gmail.com

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є забезпечення студентів знаннями з експлуатації та обслуговуванню будівельно-дорожньої техніки, та вміннями для самостійного рішення типових задач при обслуговуванні та ремонті машин та обладнання, конструюванні та використанні дорожніх машин.

Предмет: Підготовка та формування у студентів навиків до самостійного рішення виробничих функцій та типових задач діяльності в напрямку експлуатація дорожньо - будівельної організації або її підрозділами.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- обґрунтування і представлення єдиних теоретико-методологічних основ технічної експлуатації дорожніх машин та обладнання;
- вивчення основних експлуатаційних показників;
- вивчення впливу режимів роботи і умов експлуатації на робочий процес машин;
- формування напрямків удосконалення і розвитку експлуатації будівельних машин в дорожньому будівництві;
- формування навичок організації самостійної науково-дослідницької роботи і презентації результатів наукових досліджень

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

Вища математика, Теоретична механіка, Якість машин, Дорожні машини, Проектування та випробування гідروприводів

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

- Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- Здатність до адаптації та дії в новій ситуації
- Здатність генерувати нові ідеї (креативність)

Спеціальні (фахові) компетентності:

Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності.

Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі.

Здатність використовувати знання в розв'язанні завдань з підвищення якості підйомно-транспортних, будівельних, дорожніх, меліоративних машини і обладнання та її контролювання.

Результати навчання:

Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.

Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом їхнього життєвого циклу

Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

Навички в розв'язанні завдань з підвищення якості підйомно-транспортних, будівельних, дорожніх, меліоративних машин і обладнання.

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин		Літера тура
		очна	заочна	
1	2	3	4	5
1	ЛК Основні принципи експлуатації БДМ	2		1.1- 1.5
	ПР Розрахунок річного фонду роботи підприємства	2	1	
	СР Вступ. Історичний процес розвитку експлуатації.	2	5	
2	ЛК Загальна методика проектування підприємств по обслуговуванню БДМ.	4	2	1.1-1.5, 3.1-3-5
	ПР Розрахунок трудоемності виконання ТО і ремонту для парку будівельних машин	4	1	
	СР Основні показники будівельних машин	12	17	
3	ЛК Розробка технічного завдання на проектування підприємств технічної експлуатації БДМ.	4		1.1-1.4, 3.1-3.5
	ПР Розрахунок та проектування ремонтної майстерні	4	1	
	СР Бази механізації. Типи.Класифікація,.	15	22	
4	ЛК Розробка графіку ППР, суть та призначення	4	2	1.1-1.4, 2.1-2.4 3.1-3.5
	ПР Розрахунок та побудова графіку ППР			
	СР Використання підприємств графіків ППР	8	10	
5	ЛК Розробка ремонтної майстерні та генерального плану підприємства	4		1.1-1.4, 2.1-2.4 3.1-3.5
	ПР Розрахунок необхідної кількості робітників та обладнання ремонтної майстерні.	-		
	СР Основні принципи та методика проектування ремонтного підрозділу.	12	16	
6	ЛК Призначення польових парків обслуговування. Компонівка схем генпланів польових парків. Класифікація пересувних засобів. Призначення та застосування їх у дорожньому будівництві.	2	2	1.1-1.4, 3.1-3.5
	ПР Розрахунок пересувних засобів для обслуговувань БДМ в польових умовах	2	1	

	СР Пересувні засоби для обслуговування та ремонту БДМ та ПТМ	10	11	
7	ЛК Оптимізація наявності запасних частин. Зворотні фонди вузлів та агрегатів БДМ. Методи розрахунку кількості запасних частин. Постачання ПММ, електроенергії, теплоносіїв, води.	2		1.2-1.4, 2.2-2.4 3.1-3.5
	ПР Розрахунок складу ПЗМ	2		
	СР Закордонний метод поставки запасних частин	6	10	
8	ЛК Діагностування машин. Системи та методи діагностування БДМ	4		1.1-1.4, 2.1-2.4 3.1-3.5
	ПР Розрахунок площ відділень ремонтної майстерні, складів та стоянок. підприємства.	2		
	СР Сучасні методи поставки запасних частин	10	16	
9	ЛК Обслуговування та сервіс БДМ.	2		1.1-1.5, 3.1-3.5
	СР Сучасні методи поставки запасних частин	15	17	
10	ЛК Випробування БДМ та ПТМ. Цілі та задачі. Класифікація. Підготовка та види випробувань..	2		1.1- 1.5
	СР Підготовка машини до вводу в експлуатацію.	10	12	
11	Висновки.	2		1.1
	СР Новітні технології в обслуговуванні БДМ та ПТМ	4	6	
Разом	ЛК	32	6	
	ПР	16	4	
	СР	102	140	

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (за наявності):

Методи навчання:

МН1–словесний метод(лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь);

МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання);

МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);

МН4 – робота з навчально-методичною літературою, пошук інформації за завданням;

МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);

МН6– самостійна робота;

Форми та методи оцінювання

ФМО2 – підсумковий контроль (залік)

ФМО3 – усний контроль (бесіда)

ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання)

ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести)

ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт)

ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки

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 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).

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	

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.

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 :

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

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;
- курсова робота повинна бути захищена не пізніше, ніж за тиждень до початку екзаменаційної сесії (**вказується за наявності**);
- 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 Базова література

- 1.1 Краснокутський В.М. Експлуатація будівельних і дорожніх машин; навчальний посібник / В.М. Краснокутський, В.Б Косолапов, Разарьонов Л.В. Х.: ХНАДУ. 2012. 352С
- 1.2 Назаренко І.І. Вантажопідіймальна техніка (конструкції, ефективне використання, сервіс): Навчальний посібник. / І.І. Назаренко, Ф.О. Німко –К.: Видавничий дім «Слово», 2010. –400 с.
- 1.3. Хмара Л.А. та др. Автомобільні дороги: Будівництво, ремонт, машини та механізми для виконання робіт. / Навчальний посібник. Л.А. Хмара, О.С. Шипілов, В.Д. Мусійко, М.П. Кузьмінець, - К.;Д.: НТУ, 2011 – 416 С.
- 1.4. Хмара Л.А. Дорожні машини: Машини для будівництва, ремонту та утримання автомобільних доріг: навч. посібник. Ч.ІІ / Л. А. Хмара, О. С. Шипілов, В. Д. Мусійко [та ін.]. - Київ-Дніпропетровськ: НТУ . – 2013.-399 с.
- 1.5. Макій Ю.А., Ткаченко В.Г., Зеркалов Д.В. Механізація дорожнього будівництва. Навчальний посібник. – К.: Основа, 2004 – 200с.
- 1.6. Волков В.П. Лабораторний практикум з технологічної експлуатації автомобілів. / Волков В.П., І.А. Мармут, В.Д. Мигаль.- Х. ХНАДУ, 2013 – 372С.
- 1.7. Полянський С.К. Технічна експлуатація будівельно-дорожніх машин і спеціальних автомобілів. Навчальний посібник. Частина 3. «Діагностування, керування роботою та підвищення ефективності роботи машин» / С.К. Полянський, М.О. Білякович, В.І. Лесько – К.: «Слово», 2013. – 624с.

2 Допоміжна література

- 2.1. ДБН В.2.8-3-95 офіційне видання. Технічна експлуатація будівельних машин <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-218>.
- 2.2 Польшаков В.І. Економіка, організація та управління технічним обслуговуванням і ремонтом машин: Навчальний посібник. – Київ: “Центр навчальної літератури”, 2004.-328 с.
- 2.3 Лесько В.І., Розрахунок річних режимів роботи будівельних машин. / В.І. Лесько, М.П. Кузьмінець К.: КНУБА, 2012 р.-16с.

(інші друківані матеріали)

3 Інформаційні ресурси

- 3.1 Гідравлічні машини та гідроагрегати (<http://www.kpi.kharkiv.edu/gdm>)
- 3.2 Автошляховик України (http://journal.insat.org.ua/?page_id=19&lang=uk)
- 3.3 Промислова і мобільна гідравліка (www.parker.com).
- 3.5 Навчальний сайт ХНАДУ (<https://dl2022.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=908>).
- 3.6 Бібліотека Короленко. [Електронний ресурс] <https://korolenko.kharkov.com>

Розробник (розробники)

силабусу навчальної дисципліни _____

підпис

Леонід РАЗАРЬОНОВ

ПІБ

Завідувач кафедри _____

підпис

Наталія ФІДРОВСЬКА

ПІБ