

**Силабус  
освітнього компоненту ОК3.14**

**Дорожні машини**

Назва дисципліни:	Дорожні машини
Рівень вищої освіти:	Перший (бакалаврський)
Галузь знань:	13 Механічна інженерія
Спеціальність:	133 Галузеве машинобудування
Освітньо-професійна (Освітньо-наукова) програма:	Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні, меліоративні машини та обладнання
Сторінка курсу в Moodle:	<a href="https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=909">https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=909</a>
Рік навчання:	4
Семестр:	7 (осінній),
Обсяг освітнього компоненту	4 кредита (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра будівельних і дорожніх машин
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Рукавишніков Юрій Васильович, доцент
Контактний телефон:	+380673045787
E-mail:	1962brat@gmail.com

**Короткий зміст освітнього компоненту:**

**Метою є** забезпечення студентів знаннями номенклатури та тенденцій розвитку дорожньої техніки, та вміннями для самостійного рішення типових задач при виборі комплектів машин та обладнання, конструюванні та експлуатації дорожніх машин.

**Предмет:** конструкція та робочі процеси основних груп дорожніх машин, теорії робочих процесів, розрахунки основних параметри дорожніх машин та обладнання і діючих в них навантаження; визначення основних показників ефективності дорожньої техніки

**Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:**

- визначення призначення, будови, принципу роботи та місця машини в технологічному процесі;
- обґрунтування правильного вибору розрахункових положень дорожніх машин і основ їх проектування;
- формування знань для складання розрахункових залежностей при визначення основних параметрів дорожніх машин, і їх аналіз для підвищення ефективності роботимашин;

**Передумови для вивчення освітнього компоненту:**

ОК2.6 Теоретична механіка; ОК3.2 Опір матеріалів; ОК3.9 Деталі машин; ОК3.12 Якість машин; ВД Загальна будова будівельних, дорожніх машин; ВД Проектування трансмісій будівельних, дорожніх машин.

**Компетентності, яких набуває здобувач:**

**Загальні компетентності:**

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

### **Спеціальні (фахові) компетентності:**

ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.

ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язання професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.

ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

ФК11. Здатність відшукувати і використовувати міждисциплінарні і міжгалузеві зв'язки у науковій діяльності.

### **Результати навчання відповідно до освітньої програми:**

РН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.

РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

РН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

РН8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.

РН16. Знання та вміння використовувати методи оптимізації параметрів підйомно-транспортних, будівельних, дорожніх і меліоративних машин для досягнення необхідних показників ефективності.

### **Тематичний план**

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	ЛК Фізико-механічні властивості кам'яних матеріалів. Технологія виконання буро вибухових робіт.	2	
	СР Способи визначення параметрів кам'яних матеріалів	2	3
2	ЛК Класифікація машин для виконання бурових робіт. Машини ударної дії, обертової дії, ударно-обертової дії. Устаткування вогневого буріння..	6	
	СР Фізико-хімічні способи буріння	1	2
3	ЛК Способи дроблення. Теорії дроблення.	2	2
	СР Сучасні теорії дроблення.	2	3
4	ЛК Щоківі дробарки. Призначення, класифікація, конструкція визначення основних параметрів. Розрахунок параметрів маховика Розрахунок на міцність щоківі дробарки.	8	
	ЛР Визначення основних параметрів щоківі дробарки С-182	4	2
	СР Особливості конструкцій щоківих дробарок	2	8

5	ЛК Конусні дробарки. Призначення, класифікація, конструкція, визначення основних параметрів. Розрахунок на міцність конусної дробарки.	4	
	СР Особливості конструкцій конусних дробарок	2	8
6	ЛК Валкові дробарки. Призначення, класифікація, особливості конструкції, визначення основних параметрів. Дробарки ударної дії. Призначення, класифікація, особливості конструкції, визначення основних параметрів	4	
	ЛР Визначення основних параметрів валкової дробарки	4	
	СР Особливості конструкцій дробарок ударної дії	2	8
7	ЛК Млини. Призначення, класифікація, особливості конструкції, визначення основних параметрів	4	
	СР Млини вібраційної дії	2	6
8	ЛК Машини и обладнання для сортування кам'яних матеріалів. Призначення, класифікація, конструкція, визначення основних параметрів. Дробарно-сортувальні установки. Призначення, класифікація, особливості конструкції.	6	2
	ЛР Визначення основних параметрів плоского грохоту СМ-96	4	
	СР Особливості конструкцій вібраційних грохотів	2	6
9	ЛК Загальні положення. Технологічні процеси виготовлення а/б суміші	2	
	СР Сучасні технології виготовлення а/б суміші	3	8
10	ЛК Асфальтобетонні установки. Призначення, класифікація, конструкції.	4	2
	СР Асфальтобетонні установки групи FAYAT	3	12
11	ЛК Сушильні барабани. Визначення основних параметрів, розрахунок на міцність. Тепловий розрахунок сушильного барабану.	4	
	ЛР Визначення параметрів асфальтозмішувальної установки	4	
	СР Особливості конструкцій сушильних барабанів	3	10
12	ЛК Змішувачі асфальтобетонної суміші. Визначення основних параметрів. Битумосховища	2	
	СР Битумосховища та битумоплавильні	2	8
Разом	ЛК	48	6
	ЛР	16	2
	СР	26	82
	Екзамен	30	30

**Індивідуальне навчально-дослідне завдання (за наявності):**

**Методи навчання:**

МН1-словесний метод (лекція, пояснення, розповідь);

МН2 - практичний метод (лабораторні заняття);

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

МН4 - робота з літературою (навчально-методичною; робота з підручниками і посібниками);

**Форми та методи оцінювання**

ФМО2 - підсумковий контроль (семестровий іспит);

ФМО3 - усний контроль (бесіда);

ФМО4 - письмовий контроль (індивідуальні завдання);

ФМО5 - тестовий контроль;

ФМО7 - практична перевірка (захист лабораторних робіт).

### **Система оцінювання та вимоги.**

Оцінка з дисципліни та її переведення в оцінки за національною шкалою і шкалою ECTS здійснюється згідно зі [СТВНЗ 90.1-02:2023 «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти»](#).

#### **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.

**2** Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за п'ятибальною шкалою («5», «4», «3», «2», «1») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно» («5»): здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре» («4»): 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» («3»): 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» («2», «1»): 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** Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою. Здобувач вищої освіти має отримати оцінку з кожної теми.

**3.1** Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

**3.2** Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання звітів про виконання лабораторних робіт.

**4** 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** Екзамен проводиться після вивчення всіх тем дисципліни і складається здобувачами вищої освіти в період екзаменаційної сесії після закінчення всіх аудиторних занять

**2** До екзамену допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали всі види робіт передбачені навчальним планом з дисципліни:

- були присутні на всіх аудиторних заняттях (лекції, лабораторні);
- своєчасно відпрацювали всі пропущені заняття;
- набрали мінімальну кількість балів за поточну успішність (не менше 60 балів, що відповідає за національною шкалою «3»);

Якщо поточна успішність з дисципліни нижче ніж 60 балів, здобувач вищої освіти має можливість підвищити свій поточний бал до мінімального до початку екзаменаційної сесії.

**3** Оцінювання знань здобувачів при складанні екзамену здійснюється за 100-бальною шкалою.

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.

**4** Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається як середньозважена оцінка, що враховує загальну оцінку за поточну успішність і оцінку за складання екзамену.

**5** Розрахунок загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни проводиться за формулою:

$$PK^{екз} = 0,6 \cdot K^{поточ} + 0,4 \cdot E,$$

де  $PK^{екз}$  – підсумкова оцінка успішності з дисциплін, формою підсумкового контролю для яких є екзамен;

$K^{поточ}$  – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю (за 100-бальною шкалою);

*E* - оцінка за результатами складання екзамену (за 100-бальною шкалою);

0,6 – коефіцієнт співвідношення балів за поточну успішність;

0,4 – коефіцієнти співвідношення балів за складання екзамену.

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

**6.1** 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.

**6.2** 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.

**6.3** Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

**7** Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни не може перевищувати 100 балів.

Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 2.

**Таблиця 2** - 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
<b>90-100</b>	<b>Відмінно</b>	<b>Зараховано</b>	<b>A</b>	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
<b>80-89</b>	<b>Добре</b>	<b>Зараховано</b>	<b>B</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

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
75-79	Задовільно		<b>C</b>	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			<b>D</b>	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			<b>E</b>	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	Незадовільно	Не зараховано	<b>FX</b>	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			<b>F</b>	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 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;
- 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](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 плагиат» ([https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P\\_Standart/pologeniya/stvnz\\_85\\_1\\_01.pdf](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](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. Ємельянов В.П., Рукавишников Ю.В. Будівельна техніка та дорожні машини. Харків: ХНАДУ, 2011. - 336 с.
2. Хмара Л.А. Дорожні машини: Машини для будівництва, ремонту та утримання автомобільних доріг: навч. посібник. Ч. II / Л. А. Хмара, О. С. Шипілов, В. Д. Мусійко [та ін.]. - Київ-Дніпропетровськ: НТУ. — 2013.-399 с.
3. Хмара Л.А. Дорожні машини: Асфальтобетонні заводи та асфальтозмішувальні установки: навч. посібник. Ч. III / Л. А. Хмара, О. С. Шипілов, В. Д. Мусійко, М. П. Кузьмінець ;. - Київ-Дніпропетровськ : НТУ, 2015. - 248 с.
4. Хмара Л.А. Машини і обладнання промисловості виробництва будівельних матеріалів, виробів і конструкцій : атлас конструкцій / Л. А. Хмара, М. О. Білякович, М. П. Кузьмінець [та ін.]. - Київ-Дніпропетровськ: НТУ.- 2015. - 324 с.
5. Кузенко Л.М. Дорожньо-будівельні машини : навчальний посібник / Л. М. Кузенко, Д.В. Кузенко, З.З. Вантух, Я.Й. Панюра. – Київ: Видавничий дім «Кондор», 2021. — 236 с.
6. Ємельянов В.П., Рукавишников Ю.В. Будівельна техніка та дорожні машини. – Харків:ХНАДУ, 2011.- 336 с.
7. Хмара Л.А., Шатов С.В., Карпушін С.О. Удосконалення конструкції самохідних котків. Строительство, материаловедение, машиностроение. Сборник научных трудов. Интенсификация рабочих процессов строительных и дорожных машин. Серия: подъемно-транспортные машины, строительные и дорожные машины и оборудование. ГВУЗ ПГАСА, Выпуск №97, Днепр, 2017. С. 105-111.
8. Хмара Л.А. Автомобільні дороги: будівництво, ремонт, машини і механізми для виконання робіт : навч. посібник. Ч. I / Л. А. Хмара, О. С. Шипілов, В. Д. Мусійко [та ін.]. - Київ-Дніпропетровськ: НТУ. - 2012. - 416 с.

#### **Додаткові джерела:**

1. НТБ ХНАДУ (м. Харків, вул. Ярослава Мудрого, 25) [електронний ресурс]



(<http://library.khadi.kharkov.ua/>)

2. Інтернет бібліотека

Wiley

[електронний ресурс]

(<https://www.interscience.wiley.com>)

Розробник  
силабусу навчальної  
дисципліни:

  
\_\_\_\_\_ підпис

Юрій РУКАВИШНІКОВ  
ПІБ

Гарант освітньо-  
професійної програми

  
\_\_\_\_\_ підпис

Ігор ПІМОНОВ  
ПІБ

Завідувач кафедри  
будівельних і дорожніх  
машин

  
\_\_\_\_\_ підпис

Наталія ФІДРОВСЬКА  
ПІБ