

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий механічний інститут

02-01-146S

СИЛАБУС SYLLABUS	Загальна будова машин	
	General structure of machines	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	OK 24	
Освітній рівень Level of Education	бакалаврський (перший) Bachelor's (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	13	Механічна інженерія Mechanical Engineering
Спеціальність Field of Study	133	Галузеве машинобудування Industry Engineering
Освітня програма Degree Programme	Створення та експлуатація машин і обладнання Creation and operation of machines and equipment	

РІВНЕ – 2024

Силабус навчальної дисципліни «Загальна будова машин» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Створення та експлуатація машин

і обладнання», спеціальність 133 «Галузеве машинобудування». Рівне. НУВГП. 2024. 11 стор.

ОП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/30609>

Розробник силабусу: *Нечидюк Анатолій Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх та меліоративних машин*

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 2 від 17 вересня 2024 року

В.о. завідувача кафедри: *Тхорук Євген Іванович, кандидат технічних наук, доцент*

Керівник (гарант) ОП: *Тхорук Євген Іванович, кандидат технічних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри будівельних, дорожніх та меліоративних машин, професор*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
Протокол № 2 від 02 жовтня 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: *Марчук Микола Михайлович, кандидат технічних наук, професор.*

© Нечидюк А.А., 2024

© НУВГП, 2024

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ


Загальна будова машин

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	Створення та експлуатація машин і обладнання
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування

Рік навчання, семестр	2 рік, 4 семестр д.ф.н. 3 рік, 5 семестр з.ф.н.
Кількість кредитів	4
Лекції:	14 годин д.ф.н.; 4 години з.ф.н.
Практичні заняття:	26 годин д.ф.н.; 6 години з.ф.н.
Лабораторні заняття:	0 годин д.ф.н.; 0 години з.ф.н.
Самостійна робота:	80 годин д.ф.н.; 110 години з.ф.н.)
Курсова робота:	немає
Форма навчання	денна/заочна
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА

Лектор	 Нечидюк Анатолій Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх та меліоративних машин
Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Нечидюк Анатолій Анатолійович
ORCID	http://orcid.org/0000-0002-8935-3624
Як комунікувати	email: a.a.nechydiuk@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Мета: ознайомити з загальною будовою базових машин і принципом їх роботи, основними показниками машин.

Завдання: знати будову та роботу двигунів внутрішнього згоряння, ходового обладнання машин; визначати основні параметри, тяговий баланс трактора та автомобіля.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5358>

Передумови вивчення

(місце освітнього компонента в структурно-логічній схемі)

Дисципліни, вивчення яких передують даній дисципліні: фізика, теорія механізмів і машин

Компетентності

ІК. Здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі машинобудівного виробництва, що передбачає застосування певних знань та вмінь, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК-3. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК-10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)

РН-1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.

РН-2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

Структура та зміст освітнього компонента

Тема	ПРН/РН	Форма організації навчання	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
Модуль 1				
Змістовий модуль. 1				
Тема 1	Загальні відомості. Параметри і техніко-економічні показники використання техніки. Загальна будова машини. РН-1 РН-2	Л	2	1
		ПР		
		ЛР		
		СР	8	9
Тема 2	Загальні відомості про двигуни внутрішнього згорання, їх переваги і недоліки. Класифікація ДВЗ. Принципи роботи поршневих двигунів. РН-1 РН-2	Л	1	1
		ПР	2	
		ЛР		
		СР	6	8

Тема 3	Термодинамічні цикли поршневих двигунів. Робочі тіла в ДВЗ та реакції згоряння. Дійсні цикли поршневих ДВЗ. Застосування в двигунах альтернативних палив.	РН-1 РН-2	Л	1	
			ПР		
			ЛР		
			СР	6	7
Тема 4	Основні механізми ДВЗ. Остов двигуна. Кривошипно-шатунний механізм.	РН-1 РН-2	Л	1	
			ПР	2	
			ЛР		
			СР	6	9
Тема 5	Основні механізми ДВЗ. Механізм газорозподілу і декомпресійний механізм.	РН-1 РН-2	Л	1	
			ПР	2	
			ЛР		
			СР	6	9
Тема 6	Системи живлення бензинових двигунів. Система живлення дизелів. Системи живлення газобалонних автомобілів.	РН-1 РН-2	Л	1	
			ПР	2	
			ЛР		
			СР	6	9
Тема 7	Система мащення ДВЗ. Система охолодження ДВЗ.	РН-1 РН-2	Л	1	
			ПР	2	
			ЛР		
			СР	6	9
Разом модуль 1			Л	8	2
			ПР	10	
			ЛР		
			СР	44	60
Модуль 2					
Змістовий модуль 2					
Тема 8	Загальні відомості про трансмісію.	РН-1 РН-2	Л	1	
			ПР	2	
			ЛР		
			СР	8	11
Тема 9	Ходове обладнання. Загальні відомості. Гусеничне ходове обладнання.	РН-1 РН-2	Л	1	
			ПР		
			ЛР		
			СР	10	11

Тема 10	Пневмоколісне ходове обладнання. Крокуюче ходове обладнання.	РН-1 РН-2	Л	1	
			ПР		
			ЛР		
			СР	10	11
Тема 11	Експлуатаційні властивості. Тяговий баланс трактора і автомобіля.	РН-1 РН-2	Л	1	1
			ПР	8	4
			ЛР		
			СР	4	8
Тема 12	Взаємодія рушія з ґрунтом. Тягові можливості рушія і опір пересуванню машини.	РН-1 РН-2	Л	2	1
			ПР	6	2
			ЛР		
			СР	4	9
Разом модуль 2			Л	6	2
			ПР	16	6
			ЛР		
			СР	36	50
Всього			Л	14	4
			ПР	26	6
			ЛР		
			СР	80	110

Тематика практичних занять

№	Теми практичних занять	К-ть годин ДФН/ЗФН
1	Тяговий баланс трактора і автомобіля	4/4
2	Загальна динаміка колісних тракторів і автомобілів	4/-
3	Загальна динаміка гусеничних тракторів	4/2
4	Гальмівна динаміка трактора і автомобіля	4/-
5	Стійкість тракторів і автомобілів	4/-
6	Поворот гусеничного трактора	4/-
7	Паливна економічність автомобіля	2/-
	Всього	26/6

Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для денної форми навчання:

20 годин (0,5 годин на 1,0 годину аудиторних занять) – опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичних занять; 24 годин

(6 годин на 1 кредит ECTS) – підготовка до контрольних заходів; 36 годин – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять. Всього: 80 годин.

Теми для самостійної роботи

<i>Назви теми</i>	<i>Кількість годин</i>
<i>Змістовий модуль 1</i>	
<i>Тема 1. Визначення техніко-економічних показників використання техніки</i>	3
<i>Тема 2. Класифікація ДВЗ. Їх переваги та недоліки</i>	3
<i>Тема 3. Робочі тіла в ДВЗ та реакції згоряння. Застосування у двигунах альтернативних палив</i>	3
<i>Тема 4. Будова остова двигуна, кривошипно-шатунного механізму</i>	3
<i>Тема 5. Будова декомпресійного механізму</i>	3
<i>Тема 6. Системи живлення газобалонних автомобілів</i>	3
<i>Тема 7. Система охолодження ДВЗ</i>	3
<i>Змістовий модуль 1</i>	
<i>Тема 8. Будова і принцип роботи диференціала</i>	3
<i>Тема 9. Типи гусеничного ходового обладнання</i>	3
<i>Тема 10. Будова і принцип роботи крокуючого обладнання</i>	3
<i>Тема 11. Експлуатаційні властивості базових машин</i>	3
<i>Тема 12. Взаємодія рушія з ґрунтом</i>	3
<i>Всього</i>	36

Форми та методи навчання

Лекції, презентації, індивідуальні практичні завдання, обговорення, дискусія

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Мультимедія, інформаційно-комунікаційні системи

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

Здобувачі вищої освіти для підтвердження того, що вони досягли цілей та завдань навчальної дисципліни, повинні засвоїти теоретичний матеріал та вчасно виконати всі форми контролю знань, які передбачені силабусом даної дисципліни.

Поточне оцінювання знань здобувачів вищої освіти на практичних заняттях здійснюється за допомогою перевірки виконаних індивідуальних завдань.

За вчасне виконання вище наведених форм контролю здобувачі вищої освіти можуть отримати в сумі до 60 балів, що становить поточну складову їх оцінки.

Модульний контроль знань здійснюється у вигляді тестування із застосуванням системи Moodle. У тесті 21 запитань різної складності:

- рівень 1 – 16 запитань по 0,75 балів (12 балів);
- рівень 2 – 4 запитань по 1,5 балу (6 балів);
- рівень 3 – 1 запитання по 2 бали (2 бали).

Усього до 20 балів за один модульний контроль.

Загалом буде проведено два модульних контролю, результати яких можуть бути зараховані як підсумковий контроль.

Усього – до 100 балів.

Шкала оцінювання з детальним розподілом балів представлена на сторінці навчальної дисципліни в Moodle:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5358>

- Посилання на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролю знань студентів, можливість подання апеляції: <http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основні джерела:

1. Машини для земляних робіт: навч. посіб. / Л. А. Хмара, С. В. Кравець, В. В. Нічке [та ін.] ; під заг. ред. проф. Л. А. Хмари та проф. С. В. Кравця. - Рівне; Дніпропетровськ; Харків, 2010. - 575 с.

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/13107>

2. Машини для земляних робіт: підручник / Л. А. Хмара, С. В. Кравець, М. П. Скоблюк [та ін.] ; під заг. ред. проф. Л. А. Хмари та проф. С. В. Кравця. – Харків : ХНАДУ, 2014. - 548 с.

3. Головчук А.Ф., Лихвенко С.П. Мобільні енергетичні засоби. Книга 1. Автотракторні двигуни та електрообладнання. Київ : Грамота, 2010. 288 с.

Додаткові ресурси:

Мала гірнича енциклопедія : у 3 т. / за ред. В.С. Білецького. – Д.: Східний видавничий дім, 2004 – 2013.

Інформаційні ресурси в Інтернет

<p>1. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka.</p> <p>2. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека(м. Рівне, вул. Олександра Борисенка, 6) / http://www.libr.rv.ua.</p>
Поєднання навчання та досліджень* (за потреби)
<p>Студенти мають можливість отримати додаткові бали за виконання індивідуальних занять дослідницького характеру, а також можуть бути долучені до написання та опублікування тез, наукових статей</p>
ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ
Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)
<p>Уміння слухати і запитувати, комплексне рішення проблем, критичне мислення та креативність під час виконання індивідуальних завдань з дисципліни</p>
Дедлайни та перескладання
<p>Ліквідація академічної заборгованості, право студента на повторне вивчення дисципліни або повторне навчання на курсі, здійснюється згідно Порядку ліквідації академічних заборгованостей здобувачів вищої освіти у НУВГП (нова редакція) https://ep3.nuwm.edu.ua/30369.</p> <p>Перездача модульних контролів здійснюється згідно Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти http://ep3.nuwm.edu.ua/25889/.</p> <p>Оголошення стосовно дедлайнів здачі та перездачі оприлюднюються на сторінці MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/</p>
Неформальна та інформальна освіта (за потреби)
<p>Студент має можливість визнання (перезарахування) результатів навчання в розрізі тематики курсу, які він набув у неформальній та інформальній освіті згідно «Положення про неформальну та інформальну освіту в НУВГП» http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/28363.</p>
Правила академічної доброчесності
<p>За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент <u>позбавляється подальшого права</u> здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.</p> <p>За списування під час виконання окремих завдань, студенту <u>знижується оцінка</u> у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.</p> <p>Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці сайту НУВГП – ЯКІСТЬ ОСВІТИ - http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnisti</p>
Вимоги до відвідування

*Не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.
Індивідуальні завдання можна отримати згідно з індивідуальним
навчальним планом студента.*

*При об'єктивних причинах пропуску занять, необхідно
самостійно вивчити пропущений матеріал
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5358>*

*Відпрацювання пропущених занять проводиться за графіком
консультацій викладача.*

Лектор
к.т.н., доцент

Нечидюк А.А.

Автор
Доцент КБДММ

Анатолій НЕЧИДЮК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №617
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100