

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий механічний інститут

02-01-147S

СИЛАБУС SYLLABUS	Машини для дорожнього та комунального господарства Machines for road and communal services	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ОК 26	
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 «Машини для дорожнього та комунального господарства» 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. 12 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 будівельних, дорожніх та меліоративних машин

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

Машини для дорожнього та комунального господарства

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	Створення та експлуатація машин і обладнання
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування
Рік навчання, семестр	4 рік, 8 семестр д.ф.н. 5 рік, 10 семестр з.ф.н.
Кількість кредитів	5
Лекції:	20 годин д.ф.н.; 4 години з.ф.н.
Практичні заняття:	30 годин д.ф.н.; 10 години з.ф.н.
Лабораторні заняття:	
Самостійна робота:	100 годин д.ф.н.; 136 години з.ф.н.)
Курсова робота:	немає
Форма навчання	денна/заочна
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА

Лектор	 <p>Нечидюк Анатолій Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх та меліоративних машин</p>
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: підготувати здобувачів до практичної діяльності з експлуатації, вдосконалення, створення дорожніх, комунальних машин.

Завдання: знати конструкцію та роботу дорожніх та комунальних машин; вміти користуватися основними методами їх розрахунків.

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

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view>

Передумови вивчення

(місце освітнього компонента в структурно-логічній схемі)

Дисципліни, вивчення яких передують даній дисципліні: загальна будова машин, приводи машин та обладнання

Компетентності

ІК. Здатність 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-1. Здатність до абстрактного мислення.

ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК-3. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК-6. Здатність проведення досліджень на певному рівні.

ФК-2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.

ФК-4 Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машин: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.

ФК-6 Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їх складників на основі застосування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.

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

РН-4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

РН-5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

РН-9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.

Структура та зміст освітнього компонента

Тема	ПРН/ РН	Форма організації навчання	Кількість годин		
			денна форма	заочна форма	
Модуль 1					
Змістовий модуль 1. Машини для будівництва доріг					
Тема 1	Загальні відомості про дорожні машини. Мета та завдання навчальної дисципліни «Дорожні та комунальні машини». Коротка історія розвитку механізації	РН-5	Л	2	
			ПР		

	дорожнього будівництва, ремонту та догляду за дорогами. Стан сучасного дорожнього та комунального машинобудування в Україні. Системи машин для дорожнього будівництва. Індексація дорожніх машин.		ЛР		
			СР	10	12
Тема 2	Машини і обладнання для роботи з бітумом. Обладнання для перевезення бітумних матеріалів. Обладнання для зберігання бітумних матеріалів. Бітумнонагрівальні пристрої. Машини для розподілу бітумних матеріалів. Гудронатори.	РН-4 РН-5 РН-9	Л	2	
			ПР	2	
			ЛР		
			СР	10	14
Тема 3	Машини для будівництва основ і ґрунтових доріг, закріплених в'язучими матеріалами. Способи закріплення основ і ґрунтових доріг. Дорожні фрези. Розподільники цементу і бітуму. Стаціонарні кар'єрні ґрунтозмішувачі установки.	РН-4 РН-5 РН-9	Л	2	
			ПР	2	2
			ЛР		
			СР	10	12
Тема 4	Машини і обладнання для приготування асфальтобетонних сумішей. Технологічні процеси приготування асфальтобетонних сумішей (АБС). Класифікація асфальтобетонозмішувальних установок (АЗУ). Основи розрахунку основних агрегатів АЗУ.	РН-4 РН-5 РН-9	Л	2	2
			ПР	14	4
			ЛР		
			СР	10	20
Тема 5	Машини для будівництва асфальтобетонних покриттів. Призначення, класифікація асфальтоукладачів. Загальна будова і принцип роботи асфальтоукладача. Основи розрахунку асфальтоукладачів.	РН-4 РН-5 РН-9	Л	2	
			ПР	6	2
			ЛР		
			СР	10	16
Тема 6	Машини для ущільнення дорожніх основ і покриттів. Способи ущільнення ґрунтів і дорожніх будівельних матеріалів. Класифікація ущільнюючих машин. Основи розрахунку котків. Обладнання для ущільнення цементобетонних сумішей.	РН-4 РН-5 РН-9	Л	2	
			ПР	2	
			ЛР		
			СР	10	14
Тема 7	Машини для будівництва цементобетонних покриттів. Комплект машин для будівництва цементобетонних покриттів. Профільювальники дорожніх основ. Основи розрахунку профільювальників, розподільників і укладальників бетонної суміші.	РН-4 РН-5 РН-9	Л	2	
			ПР		
			ЛР		

			СР	10	12
Разом модуль 1			Л	14	2
			ПР	26	8
			ЛР		
			СР	70	100
Модуль 2					
Змістовий модуль 2. Машина для утримання і ремонту доріг					
Тема 8	Машина для утримання доріг. Машина літнього утримання доріг. Поливальні і мийні машини. Підмітальні та прибиральні машини. Машина для зимового утримання доріг. Снігоочисники. Машина для розподілу технологічних матеріалів. Снігонавантажувачі. Основи розрахунку машин для утримання доріг.	РН-4	Л	2	2
		РН-5			
		РН-9	ПР	4	2
			ЛР		
			СР	10	12
Тема 9	Машина для ремонту доріг. Типи машин для ремонту доріг. Обладнання для ямкового ремонту і закладання тріщин. Машина для холодного видалення ремонтного шару покриття. Машина для гарячого видалення ремонтного шару покриття. Дорожні фрези. Основи розрахунку.	РН-4	Л	2	
		РН-5			
		РН-9	ПР		
			ЛР		
			СР	10	12
Тема 10	Машина для збирання та вивозу побутових відходів. Машина для збору та вивозу твердих побутових відходів. Машина для збору і вивозу рідких побутових відходів. Основи розрахунку.	РН-4	Л	2	
		РН-5			
		РН-9	ПР		
			ЛР		
			СР	10	12
Разом модуль 2			Л	6	2
			ПР	4	2
			ЛР		
			СР	30	36
Всього			Л	20	4
			ПР	30	10
			ЛР		
			СР	100	136
Тематика практичних занять					
№	Теми практичних занять				Кількість годин (ДФН/ЗФН)

1	Розрахунок продуктивності автогудронатора	2/-
2	Розрахунок балансу потужності та продуктивності дорожньої фрези	2/2
3	Тяговий розрахунок асфальтоукладача	2/2
4	Розрахунок балансу потужності асфальтоукладача	4/-
5	Розрахунок основних параметрів та потужності сушильного барабана асфальтозмішувальної установки	4/4
6	Розрахунок міцності та жорсткості сушильного барабана асфальтозмішувальної установки	4/-
7	Розрахунок основних параметрів та потужності привода змішувача асфальтобетонних сумішей циклічної дії	4/-
8	Розрахунок міцності лопатевого двовального змішувача асфальтобетонних сумішей циклічної дії	2/-
9	Розрахунок продуктивності самохідного вібраційного котка	2/-
10	Розрахунок необхідної кількості машин для утримання вулиць і доріг населених пунктів взимку	4/2
	Всього	30/10

Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для денної форми навчання: 25 годин (0,5 годин на 1,0 годину аудиторних занять) – опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичних занять; 30 годин (6 годин на 1 кредит ECTS) – підготовка до контрольних заходів; 45 годин – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять. Всього: 100 годин.

Теми для самостійної роботи

Назви тем	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Машини для будівництва доріг	
Тема 1. Стан сучасного дорожнього та комунального машинобудування в Україні.	4
Тема 2. Обладнання для зберігання бітумних матеріалів. Бітумнонагрівальні пристрої.	5
Тема 3. Способи закріплення основ і ґрунтових доріг.	5
Тема 4. Технологічні процеси приготування асфальтобетонних сумішей (АБС).	4
Тема 5. Класифікація асфальтоукладачів.	4
Тема 6. Класифікація ущільнюючих машин	5
Тема 7. Профілювальники дорожніх основ.	4
Змістовий модуль 2. Машини для утримання і ремонту доріг	
Тема 8. Поливальні і мийні машини. Підмітальні та прибиральні машини. Снігонавтажувачі.	5
Тема 9. Машини для гарячого видалення ремонтного шару покриття.	4

Тема 10. Машини для збору і вивозу рідких побутових відходів.	5
Всього	45

Індивідуальна робота студента

Передбачене індивідуальне завдання з перспективою включення матеріалу завдання у кваліфікаційну бакалаврську роботу. На виконання індивідуального завдання відводиться 50 годин, оцінюється у 20 балів і виконується замість такої ж кількості годин самостійної роботи.

Індивідуальне завдання містить наступні питання:

- 1. Аналіз технологій, конструкцій, патентних рішень машин.*
- 2. Розрахунок основних параметрів машини, обладнання.*
- 3. Список використаної літератури.*

Типи машини, обладнання для виконання індивідуального завдання представлені в структурі та змісті освітнього компонента.

Форми та методи навчання

Лекції, презентації, індивідуальні практичні завдання, обговорення, дискусія

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Мультимедія, інформаційно-комунікаційні системи, діючі машини

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 розрахунків згідно індивідуального завдання.

Поточне оцінювання знань здобувачів вищої освіти на лабораторних заняттях здійснюється за допомогою перевірки звіту оброблених даних виконаних дослідів та усного опитування.

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 28 запитань різної складності:

- рівень 1 – 20 запитань по 0,5 бала (10 балів);
- рівень 2 – 6 запитань по 1 балу (6 балів);
- рівень 3 – 2 запитання по 2 бали (4 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=344>

Посилання на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролю знань студентів, можливість подання апеляції: <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdzili/navch-nauk-tsentri-nezalezhohto-siniuvannia-znan/dokumenty>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основні джерела:

1. Дорожні машини. Машини для будівництва, ремонту та утримання автомобільних доріг : навч. посіб. Част. II. Л.А. Хмара, О.С. Шипілов, В.Д. Мусійко, М.П. Кузьмінець, В.І. Пантелєєнко, С.О. Карпущин. – Київ, Дніпропетровськ : НТУ, ПДАБА, 2013. – 400 с.

2. Дорожньо-будівельні машини ; навчальний посібник / Л. М. Кузенко, Д.В. Кузенко, З.З. Вантух, Я.И. Панюра. – Київ: Видавничий дім «Кондор», 2021. – 236 с.

Додаткові ресурси:

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

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>.

2. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека(м. Рівне, вул. Олександра Борисенка, 6) / <http://www.libr.rv.ua>.

Поєднання навчання та досліджень* (за потреби)

Студенти мають можливість отримати додаткові бали за виконання індивідуальних занять дослідницького характеру, а також можуть бути долучені до написання та опублікування тез, наукових статей

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Уміння слухати і запитувати, комплексне рішення проблем, критичне мислення та креативність під час виконання індивідуальних завдань з дисципліни

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості, право студента на повторне вивчення дисципліни або повторне навчання на курсі, здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП» <http://ep3.nuwm.edu.ua/30369>.

Перездача модульних контролів здійснюється згідно Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://ep3.nuwm.edu.ua/25889/>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі та перездачі оприлюднюються на сторінці MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/>

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

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>.

Правила академічної доброчесності

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.

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-dobrochesnistj>

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=344>

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 №616
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100