

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий механічний інститут

02-01-157S

СИЛАБУС SYLLABUS	Машини кар'єрного господарства Quarrying machines	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	Майнор	
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 кар'єрного 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
Протокол № 2 від 12 вересня 2024 року

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

Керівник (гарант) ОП: *Тхорук Євген Іванович, кандидат технічних наук, доцент*

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 кар'єрного господарства

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти | **бакалавр**

Освітня програма	Створення та експлуатація машин і обладнання
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування
Рік навчання, семестр	4 рік, 7 семестр д.ф.н. 5 рік, 9 семестр з.ф.н.
Кількість кредитів	4
Лекції:	20 годин д.ф.н.; 4 години з.ф.н.
Практичні заняття:	20 годин д.ф.н.; 8 години з.ф.н.
Лабораторні заняття:	0 годин д.ф.н.; 0 години з.ф.н.
Самостійна робота:	80 годин д.ф.н.; 108 години з.ф.н.)
Курсова робота:	немає
Форма навчання	денна/заочна
Форма підсумкового контролю	залік
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

Дисципліна «Машини кар'єрного господарства» формує у студентів знання щодо будови, роботи, визначення основних параметрів та області застосування машин і обладнання, які використовуються для виконання кар'єрних робіт.

Мета навчальної дисципліни – ознайомити студентів з:

- основними фізико-механічними властивостями гірських порід;
- сучасними методами і прийомами розрахунків машин кар'єрного господарства.

Завдання:

- знати будову та роботу кар'єрних машин, основи їх розрахунку та проектування;

вміти:

- визначати місце машини в технологічному процесі видобування корисних копалин;

- обґрунтувати вибір машини, виходячи з її технічної характеристики;

- визначити техніко-економічні показники машин і обладнання;

- виконувати розрахунки елементів конструкцій машин і обладнання.

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>

Передумови вивчення

(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Дисципліни, вивчення яких передуює даній дисципліні: загальна будова машин; приводи машин та обладнання; машини для земляних робіт

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.

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.

Структура та зміст освітнього компонента

Тема	ПРН/РН	Форма організації навчання	Кількість годин		
			денна форма	заочна форма	
Модуль 1					
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ БУРОВИХ РОБІТ					
Тема 1	Відкритий спосіб розробки кар'єрів. Характеристика відкритого способу розробки кар'єрів. Основні фізико-механічні властивості гірських порід. Класифікація гірських порід за складністю розробки. Способи руйнування гірських порід.	РН-4 РН-5	Л	2	1
			ПР		
			ЛР		
			СР	7	8
Тема 2	Бурові машини. Загальні відомості. Класифікація бурових машин. Машини ударного буріння. Машини обертового буріння. Станки обертового буріння шарошечними долотами. Станки обертового буріння різцевими долотами. Машини ударно-обертового буріння. Станки ударно-обертового буріння заглибними пневмоударниками. Теорія робочого процесу бурових машин	РН-4 РН-5	Л	2	
			ПР		
			ЛР		
			СР	7	9
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ВИИМАЛЬНО-НАВАНТАЖУВАЛЬНІ МАШИНИ.					
Тема 3	Однокішєві екскаватори. Призначення, класифікація, однокішєвих екскаваторів. Однокішєві екскаватори типу пряма напірна лопата. Екскаватори типу	РН-4 РН-5	Л	2	1
			ПР	4	4
			ЛР		

	<p>пряма напірна лопата з висувною рукояттю і зубчасто-рейковим механізмом напору.</p> <p>Екскаратори типу пряма напірна лопата з висувною рукояттю і канатним механізмом напору.</p> <p>Екскаратори типу пряма колінно-важільна напірна лопата.</p> <p>Конструкція стріл одноківшевих ескараторів типу пряма напірна лопата.</p> <p>Конструкція ковша ескаратора типу пряма напірна лопата.</p> <p>робочі механізми одноківшевих ескараторів.</p> <p>Ходове обладнання кар'єрних ескараторів.</p> <p>Робочі параметри ескараторів типу пряма напірна лопата.</p> <p>Визначення основних параметрів.</p>		СР	8	9
Тема 4	<p>Ескаратори-драглайни.</p> <p>Призначення, будова ескараторів-драглайнів.</p> <p>Конструкція стріл ескараторів-драглайнів.</p> <p>Ковші ескараторів-драглайнів.</p> <p>Крокуюче ходове обладнання.</p> <p>Визначення основних параметрів.</p>	РН-4 РН-5	Л	1	
			ПР		
			ЛР		
			СР	7	8
Тема 5	<p>Багатоківшеві ескаратори.</p> <p>Призначення, класифікація багатоківшевих ескараторів.</p> <p>Ланцюгові багатоківшеві ескаратори.</p> <p>Роторні ескаратори.</p> <p>Визначення основних параметрів.</p>	РН-4 РН-5	Л	1	
			ПР	4	
			ЛР		
			СР	7	12
Разом модуль 1			Л	8	2
			ПР	8	4
			ЛР		

			СР	36	46
Модуль 2					
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. ВИИМАЛЬНО-ТРАНСПОРТУЮЧІ МАШИНИ.					
Тема 6	Землерійно-транспортні машини. Призначення і класифікація землерійно-транспортних машин. Бульдозери, розпушувачі. Конструкція бульдозерного відвала. Бульдозери з неповоротним відвалом. Гідравлічна система керування відвалом бульдозера. Бульдозери з навісними розпушувачами. Скрепери. Призначення, класифікація, будова. Визначення основних параметрів.	РН-4	Л	2	1
		РН-5	ПР	8	4
			ЛР		
			СР	7	12
Тема 7	Навантажувальні машини. Одноківшеві фронтальні навантажувачі. Їх призначення, класифікація, будова, визначення основних параметрів.	РН-4	Л	2	
		РН-5	ПР	2	
			ЛР		
			СР	7	11
Тема 8	Грейдери. Грейдери. Їх призначення, класифікація, будова, визначення основних параметрів.	РН-4	Л	2	
		РН-5	ПР		
			ЛР		
			СР	7	9
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. ДРАГИ І ЗЕМЛЕСОСНІ СНАРЯДИ					
Тема 9	Машини обладнання та для гідромеханізації. Класифікація і конструкція гідромоніторів. Розрахунок параметрів гідромоніторів. Водовідлив і водопониження.	РН-4	Л	2	1
		РН-5	ПР	2	
			ЛР		
			СР	7	10
Тема 10	Багаточерпакові драги.	РН-4	Л	2	
		РН-5			

	<i>Багаточерпакові драги. Конструктивна схема і порядок роботи драги. Понтон драги. Суперструктура драги. Конструкція палі драги. Черпакове обладнання драги. Металопромивна дражна бочка. Головний транспортер драги.</i>		ЛР		
			ЛР		
			СР	8	10
Тема 11	Землесосні снаряди. <i>Землесосні снаряди. Класифікація, будова, робота.</i>	РН-4 РН-5	Л	2	
			ЛР		
			ЛР		
			СР	8	10
Разом модуль 2			Л	12	2
			ЛР		4
			ЛР		
			СР	44	62
Всього			Л	20	4
			ЛР	20	8
			ЛР		
			СР	80	108

Тематика практичних занять

№	Теми практичних занять	Кількість годин (ДФН/ЗФН)
1	Розрахунок за кінематичними схемами одноківшевих екскаваторів з канатно-блоковою системою керування	4/4
2	Розрахунок основних параметрів багатоківшевих екскаваторів	4/
3	Порівняння ефективності робочого обладнання бульдозера	4/4
4	Розрахунок основних параметрів розпушувача	2/
5	Розрахунок основних параметрів скрепера	2/
6	Розрахунок основних параметрів одноківшевих навантажувачів	2/
7	Розрахунок основних параметрів гідромоніторів	2/-
Всього		20/8

Самостійна робота

Назви тем	Кількість годин
Тема 1. Основні фізико-механічні властивості гірських порід	5
Тема 2. . Класифікація бурових машин. Машини ударного буріння.	5
Тема 3. Конструкція стріл одноківшевих екскаваторів типу пряма напірна лопата.	5
Тема 4. Класифікація скреперів	5
Тема 5. Класифікація грейдерів	5
Тема 6. Суперструктура драги	6
Тема 7. Водовідлив і водопониження	5
Всього	36
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.	

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 28 запитань різної складності:

- рівень 1 – 20 запитань по 0,5 балів (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 наведена на сторінці навчальної дисципліни в Moodle:

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

- 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. Машини для прокладання підземних комунікацій (наукові основи створення) : підручник / [С.В. Кравець, А.А.Нечидюк, О.В. Косяк] ; за заг. ред. С.В.Кравця. – Рівне : НУВГП, 2018. – 270 с.

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/12061>

Додаткові ресурси:

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

2. Технології відкритої розробки корисних копалин: навч. посіб. / З.Р. Маланчук, В.С. Гавриш, В.А. Стріха, І.М. Киричик. – Рівне : НУВГП, 2013. – 285 с.

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/1673>

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.lib.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 здобувачів вищої освіти у НУВГП (нова редакція) <https://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>

Відпрацювання пропущених занять проводиться за графіком консультацій викладача.

Автор
Доцент КБДММ

Анатолій НЕЧИДЮК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №704
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100