

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий механічний інститут

**02-01-171 S**

|                                        |                                                                          |                                             |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>СИЛАБУС<br/>SYLLABUS</b>            | <b>КОМП'ЮТЕРНИЙ ІНЖИНІРИНГ<br/>ТЕХНОЛОГІЧНИХ МАШИН ТА<br/>ОБЛАДНАННЯ</b> |                                             |
|                                        | <b>COMPUTER ENGINEERING OF<br/>PROCESS MACHINERY AND<br/>EQUIPMENT</b>   |                                             |
| Шифр за ОП<br>Code in Degree Programme | OK 8                                                                     |                                             |
| Освітній рівень<br>Level of Education  | магістерський (другий)                                                   |                                             |
|                                        | Master's (second)                                                        |                                             |
| Галузь знань<br>Field of Knowledge     | G                                                                        | Інженерія, виробництво та будівництво       |
|                                        |                                                                          | Engineering, Manufacturing and Construction |
| Спеціальність<br>Field of Study        | G11                                                                      | Машинобудування                             |
|                                        |                                                                          | Mechanical Engineering                      |
| Освітня програма<br>Degree Programme   | Інжиніринг машин і обладнання                                            |                                             |
|                                        | Engineering of machines and equipment                                    |                                             |

РІВНЕ – 2026

Силабус навчальної дисципліни «Комп'ютерний інжиніринг технологічних машин та обладнання» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за ОПП «Інжиніринг машин і обладнання» спеціальності G11 Машинобудування. Рівне. НУВГП. 2026. 8 с.

ОПП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/33300>

Розробник:

Лук'янчук О.П., доцент, д.т.н., доцент кафедри будівельних, дорожніх та меліоративних машин

Схвалено на засіданні кафедри будівельних, дорожніх та меліоративних машин

Протокол № 3 від 17.11.2025 року.

В.о. завідувача кафедри:

Тхорук Євгеній Іванович, доцент, к.т.н.

Керівник (гарант) ОП:

Нечидюк Анатолій Анатолійович, доц., к.т.н., доцент кафедри будівельних, дорожніх та меліоративних машин

Схвалено науково-методичною радою з якості ННМІ

Протокол № 6 від 20.01.2026 року

Голова науково-методичної ради з якості ННМІ:

Никончук Вікторія Миколаївна, професор, д.е.н.

© НУВГП, 2026

| ПРОГРАМА навчальної дисципліни                              |                               |                |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|
| «Комп'ютерний інжиніринг технологічних машин та обладнання» |                               |                |
| ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ                                         |                               |                |
| Ступінь вищої освіти                                        | Магістр                       |                |
| Освітня програма                                            | Інжиніринг машин і обладнання |                |
| Спеціальність                                               | G11 Машинобудування           |                |
| Рік навчання, семестр                                       | 1, 1                          | 1, 1           |
| Кількість кредитів                                          | 3                             | 3              |
| Лекції:                                                     | 14 годин                      | 2 години       |
| Практичні заняття:                                          | 16 годин                      | 8 годин        |
| Лабораторні роботи:                                         | -                             | -              |
| Самостійна робота:                                          | 60 годин                      | 80 годин       |
| Курсова робота:                                             | Не передбачено                | Не передбачено |
| Форма навчання                                              | Денна                         | Заочна         |
| Форма підсумкового контролю                                 | Залік                         |                |
| Мова викладання                                             | Українська                    |                |

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Лектор</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Лук'янчук Олександр Петрович</b>,<br/>доцент, д.т.н., доцент кафедри будівельних,<br/>дорожніх і меліоративних машин</p> <p>Вікіситет<br/> <a href="http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Лук'янчук_Олександр_Петрович">http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Лук'янчук_Олександр_Петрович</a><br/>         Google Scholar<br/> <a href="https://scholar.google.com.ua/citations?user=kQvPMx0AAAAJ&amp;hl=uk">https://scholar.google.com.ua/citations?user=kQvPMx0AAAAJ&amp;hl=uk</a></p> |
| <p>Канали<br/>комунікації</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><a href="mailto:o.p.lukyanchuk@nuwm.edu.ua">email: o.p.lukyanchuk@nuwm.edu.ua</a><br/>         Повідомлення на сторінці дисципліни в системі<br/>MOODLE<br/> <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=355">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=355</a></p>                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Мета та завдання</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><i>Комп'ютерний інжиніринг вже не можна розглядати як щось приналежне винятково світу техніки, тому що вони настільки глибоко проникли в життя людей, що вичленувати їх із загального світоглядного й культурологічного контексту вже не бачиться можливим. Єдиний шлях – прийняти світ таким, який він є, і підкоритись його законам і правилам. А правила ці гранично прості: або людина вивчає, щонайменше, основи інформатики і рухається далі разом з усім суспільством, або вона їх ігнорує, і в результаті неминуче виявляється «на узбіччі». Навчальна дисципліна побудована так, щоб дати здобувачу, по роду своєї спеціальності безпосередньо пов'язаному із цифровою обробкою інформації, той об'єм знань, що дозволить йому надалі успішно адаптуватися до сучасного інформатизованого світу.</i></p> <p><i>Мета курсу – формування у здобувачів стійких знань в області комп'ютерних технологій та сучасних інформаційних засобів інжинірингу машин.</i></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=355">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=355</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Передумови вивчення*</b><br/><b>(місце освітнього компонента в структурно-логічній схемі)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><i>Вивченню даної дисципліни передуює вивчення наступних дисциплін: «Наукові основи створення землерийно-ярусних машин», «Моделювання та оптимізація робочих процесів машин».</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Компетентності</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

*ІК Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми галузевого машинобудування, що передбачають дослідження та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов та вимог.*

*ЗК-1. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.*

*ЗК-3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.*

*ЗК-8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.*

*СК-1.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.*

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

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

*РН-6. Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.*

**Структура та зміст освітнього компонента**

### **Змістовий модуль 1. інженерні задачі машинобудування.**

#### **Тема 1. Суть і постановка задач інжинірингу технологічних машин та обладнання.**

|                                                                                                                                                              |                                        |   |   |                        |                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---|---|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Результати Навчання<br><b>РН6</b>                                                                                                                            | Кількість годин:<br>лек. /практ. /лаб. |   |   | Література:<br>1, 2, 3 | Лінк на MOODLE:<br><a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=355">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=355</a> |
|                                                                                                                                                              | 2                                      | 2 | – |                        |                                                                                                                                  |
| Опис теми<br><i>Технологічні та технічні задачі інжинірингу машин та їх робочих процесів.</i>                                                                |                                        |   |   |                        |                                                                                                                                  |
| <b>Тема 2. Комп'ютерно-інтегровані виробничі процеси в машинобудуванні.</b>                                                                                  |                                        |   |   |                        |                                                                                                                                  |
| Результати навчання<br><b>РН6</b>                                                                                                                            | Кількість годин:<br>лек. /практ. /лаб. |   |   | Література:<br>1, 2, 3 | Лінк на MOODLE:<br><a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=355">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=355</a> |
|                                                                                                                                                              | 2                                      | 2 | – |                        |                                                                                                                                  |
| Опис теми<br><i>Автоматизовані виробничі процеси в машинобудуванні. Роль та місце комп'ютерних технологій у сучасному виробництві. Терміни та визначення</i> |                                        |   |   |                        |                                                                                                                                  |
| <b>Тема 3. Класифікація засобів інжинірингу машин.</b>                                                                                                       |                                        |   |   |                        |                                                                                                                                  |
| Результати навчання<br><b>РН6</b>                                                                                                                            | Кількість годин:<br>лек. /практ. /лаб. |   |   | Література:<br>1, 2, 3 | Лінк на MOODLE:<br><a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=355">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=355</a> |
|                                                                                                                                                              | 2                                      | 2 | – |                        |                                                                                                                                  |
| Опис теми<br><i>Спеціалізовані засоби інжинірингу машин, їх класифікація та призначення</i>                                                                  |                                        |   |   |                        |                                                                                                                                  |

### **Змістовий модуль 2. Комп'ютерний інжиніринг машин**

#### **Тема 4. Інженерний аналіз в спеціалізованих комп'ютерних системах**

|                         |                                                                                                                             |   |   |                  |                                                                                                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Результати Навчання РН4 | Кількість годин: лек. /практ. /лаб.                                                                                         |   |   | Література: 3, 4 | Лінк на MOODLE: <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=355">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=355</a> |
|                         | 4                                                                                                                           | 4 | – |                  |                                                                                                                               |
| Опис теми               | Основні можливості застосування систем інженерного аналізу та комп'ютерного інжинірингу. Створення розрахункових алгоритмів |   |   |                  |                                                                                                                               |

#### **Тема 5. Комп'ютерний інжиніринг робочих процесів машин.**

|                                   |                                                                                                    |   |   |                     |                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Результати навчання<br><b>РН4</b> | Кількість годин:<br>лек. /практ. /лаб.                                                             |   |   | Література:<br>3, 4 | Лінк на MOODLE:<br><a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=355">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=355</a> |
|                                   | 2                                                                                                  | 2 | – |                     |                                                                                                                                  |
| Опис теми                         | Інжиніринг робочих процесів машин з використанням інформаційних систем та математичних процесорів. |   |   |                     |                                                                                                                                  |

#### **Тема 6. Комп'ютерний інжиніринг конструкцій машин.**

|                                   |                                                                                               |   |   |                     |                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Результати навчання<br><b>РН4</b> | Кількість годин:<br>лек. /практ. /лаб.                                                        |   |   | Література:<br>3, 4 | Лінк на MOODLE:<br><a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=355">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=355</a> |
|                                   | 2                                                                                             | 4 | – |                     |                                                                                                                                  |
| Опис теми                         | Інжиніринг конструкцій машин з використанням інформаційних систем та математичних процесорів. |   |   |                     |                                                                                                                                  |

### **Форми та методи навчання**

- словесні (лекція, пояснення, робота з книгою, навчальна дискусія);
- наочні (спостереження, демонстрування, ілюстрування);
- інформаційно-розвивальні (усний виклад, робота з книгою);
- практичні (практична робота,).
- вправи (за зразком, варіативні).

### **Інструменти, обладнання, програмне забезпечення**

Проектор, наочні плакати, ноутбук (ПК), табличний процесор Microsoft Excel, система комп'ютерної алгебри PTC Inc. Mathcad, САПР Solidworks Simulation.

### **Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання**

Для отримання позитивного підсумкового результату потрібно отримати загалом від 60 до 100 балів за тестові модульні контролю знань за теоретичним матеріалом та вчасне виконання практичних завдань в семестрі.

В процесі навчання можна отримати наступні бали:

- до 60 балів - за вчасне та якісне виконання завдань практичних занять (до 3 балів за кожне), що становить поточну (практичну) складову оцінки;
- до 20 балів – модульний контроль 1;
- до 20 балів – модульний контроль 2.

Модульний контроль здійснюється у вигляді тестування із застосуванням системи Moodle. У тесті 16 запитань 3 рівнів складності (до 1,0 - 1,8 балів за кожне).

Додаткові бали до поточної складово оцінки також можуть бути нараховані за якісну самостійну роботу та пропозиції з удосконалення навчальної дисципліни.

Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/25889>

#### **Рекомендована література (основна, допоміжна)**

Основні джерела:

1. Ворожук В.Я., Вітенько. Т.М. Інжиніринг та 3D моделювання в середовищі Solidworks: навч. посібник. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2023. 164с.
2. Інноваційний інжиніринг : навч.–метод. посіб./ Паска М.З., ДрачукУ.Р., Ромашко І.С., Галух Б.І., Басараб І.М. – Львів: ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького, 2016.– 82с.
3. Кундрат А. М. Науково-технічні обчислення засобами MathCAD та MS Excel : навч. посіб. / А. М. Кундрат, М. М. Кундрат. – Рівне : НУВГП, 2014. – 252 с.
4. Гайдаржи В. І., Ізварін І. В. Бази даних в інформаційних системах. Видавництво Університет "Україна". 2018. 418 с.

Додаткові ресурси:

5. Дорофеев К. Високотехнологічний комп'ютерний інжиніринг: огляд ринків і технологій / К.В. Дорофеев – СПб. : Вид. Політехн. ун-ту, 2014. – 110 с.
6. Kurowski P.M. Engineering Analysis with Solidworks Simulation 2018. USA: SDC Publications, 2018. – 597 p.

#### **Інформаційні ресурси в Інтернет**

1. Engineering News Record [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.enr.com/topics/652-news>
2. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6): <http://www.lib.rv.ua/>.
3. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75): <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>

#### **Поєднання навчання та досліджень\* (за потреби)**



Студент має право долучитися до виконання науково-дослідної роботи в розрізі досліджень, які визначаються освітньою програмою з передбаченими програмними компонентами, а також фаховим спрямуванням наукової школи (кафедральної тематики). Підготовка дослідницьких робіт для участі в університетському конкурсі студентських наукових робіт "Наука очима молоді".

Важливою складовою є участь у конференціях, конкурсах, олімпіадах та інших заходах, що сприяють розвиткові наукового мислення та спонукають до активації наукового пошуку.

## **ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ**

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

Здатність логічно обґрунтовувати свою позицію, здатність до роботи в колективі, комунікаційні якості, обґрунтування власної думки та прийняття рішення.

### **Дедлайни та перескладання**

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/30369>

Перездача модульних контролів здійснюється згідно <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/25889>.

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

### **Неформальна та інформальна освіта (за потреби)**

Студенти мають право на перезарахування результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті згідно положення <https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdzili/centr-neformalnoji-osviti/dokumenty>.

На платформах Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших подібних можна самостійно опановувати матеріал для перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни/освітньої програми та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

### **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. Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно відповідного положення <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>

При пропусках занять, необхідно самостійно вивчити пропущений матеріал.

Автор  
Доцент КБДММ

Олександр ЛУК'ЯНЧУК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та  
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП  
Номер документа СИЛ №99  
Підписувач Сорока Валерій Степанович  
Підписувач (дані КЕП):  
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100