

Національний університет водного господарства та
природокористування
Навчально-науковий механічний інститут

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП
е-підпис Валерій СОРОКА

27.06.2022

02-06-76S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

Сучасні аспекти наукової спеціальності		Modern aspects of scientific specialty	
Шифр за ОП	OK8	Code in Educational Program	
Освітній рівень: освітньо-науковий (третій)		Educational level: Educational and Scientific (third)	
Галузь знань: Механічна інженерія	13	Field of knowledge: Mechanical engineering	
Спеціальність: Галузеве машинобудування	133	Field of study: Industrial machinery engineering	
Освітня програма: Галузеве машинобудування		Educational Program: Industrial machinery engineering	

Силабус навчальної дисципліни «Сучасні аспекти наукової спеціальності» для здобувачів III (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, ступеня «доктор філософії», які навчаються за освітньо-науковою програмою «Механічна інженерія» за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування». Рівне. НУВГП. 2022. 11 стор.

ОПП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/19380/>

Розробник силабусу:

Корнієнко Валерій Ярославович, д.т.н, професор, професор кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 9 від “11” травня 2022 року

Завідувач кафедри:

Налобіна Олена Олександрівна д.т.н., професорка.

Керівник ОП:

Серілко Дмитро Леонідович, к.т.н., доцент.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
Протокол № 7 від “24” травня 2022 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ:

Марчук Микола Михайлович, к.т.н., професор.

СЗ №-2764 в ЕДО.

© Корнієнко В.Я., 2022

© НУВГП, 2022

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	доктор філософії
Освітня програма	Галузеве машинобудування
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування
Рік навчання, семестр	1-й, 2-й рік, 1-й, 2-й і 3-й семестри
Кількість кредитів	9
Лекції:	14 / 2; 14 / 2; 14/0 (денна/заочна)
Практичні заняття:	16 / 6; 16 / 6; 16 / 6; (денна/заочна)
Самостійна робота:	60 / 82; 60 / 82; 60 / 82; (денна/заочна)
Курсова робота:	ні
Форма навчання	денна / заочна
Форма підсумкового контролю	залік, залік, залік
Мова викладання	українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор **Корнієнко Валерій Ярославович**, д.т.н., професор кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин



Вікіситет	https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Корнієнко Валерій Ярославович
ORCID	https://orcid.org/0000-0002-7921-2473
Як комунікувати	v.ia.korniienko@nuwm.edu.ua Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/

ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Опис дисципліни <http://ep3.nuwm.edu.ua/>

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle <https://exam.nuwm.edu.ua/>

Компетентності

Загальні компетентності:

ЗК1. Глибокі знання та розуміння філософської методології пізнання для формування наукового світогляду, дотримання засад наукової і професійної етики та системи морально-культурних цінностей.

ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу стану та перспектив наукової проблеми, обґрунтування актуальності, формулювання мети та завдань, гіпотези дослідження, здійснювати розробку методики і підбір інструментарію для проведення дослідження.

ЗК3. Здатність сприймати, накопичувати, аналізувати і використовувати фундаментальні і прикладні знання в галузі соціальних, інженерних та природничих наук для інноваційних міждисциплінарних досліджень, розуміти особливості професійної діяльності.

ЗК5. Здатність управління інноваційними науковими проектами складання пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, здатність до адаптації та дії в новій ситуації, здатність працювати в команді та автономно приймати рішення.

ЗК6. Здатність презентацій та обговорення результатів своєї наукової роботи українською та іноземною мовою в усній та письмовій формі, повного розуміння іншомовних наукових текстів на тему галузевого машинобудування та суміжних галузей знань.

ЗК7. Здатність самостійного проведення дослідницької та інноваційної діяльності, системного критичного і творчого мислення, наполегливості щодо вирішення поставлених завдань і взятих обов'язків, співпраці і взаємодії в колективі.

ЗК9. Здатність діяти на основі етичних міркувань, забезпечення якості виконуваних робіт, забезпечення збереження навколишнього середовища, соціально відповідальних дій.

Фахові компетентності:

ФК1. Здатність демонструвати глибинні знання історії, сучасного стану, тенденції розвитку сучасних досліджень у галузі галузевого машинобудування.

ФК2. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у галузевому машинобудуванні та дотичних до нього міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з механічної інженерії та суміжних галузях.

ФК3. Здатність виявляти сучасні дослідницькі проблеми в галузі галузевого машинобудування, застосовувати інноваційний методологічний інструментарій для досягнення поставлених цілей

та розв'язання завдань досліджень.

ФК4. Здатність генерувати і обґрунтовувати нові ідеї, формулювати принципово нові концепції в науково-дослідницькій та професійній сфері стосовно машинобудівних об'єктів.

ФК5. Здатність самостійно організовувати і здійснювати науково-дослідницьку діяльність, управляти проектами в галузі галузевого машинобудування, аргументовано і переконливо представляти гіпотези і концепції, захищати результати досліджень перед широкою науковою спільнотою.

ФК6. Здатність розробляти фізичні та математичні моделі досліджуваних машин, систем, процесів, явищ і об'єктів у професійній сфері, розробляти методики та організовувати проведення експериментів із аналізом результатів, готувати науково-технічні публікації за результатами виконаних досліджень.

ФК7. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші технічні електронні ресурси, спеціальне програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.

ФК10. Здатність планувати та управляти проектами, використовувати комп'ютерні програмні продукти в професійній діяльності, застосовувати дослідницькі навички в спеціалізованих напрямках діяльності.

Інтегральна компетентність (ІНТ)

ІНТ. Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі галузевого машинобудування під час професійної або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики.

Програмні результати навчання

ПРН1. Демонструвати глибокі знання філософської методології пізнання в процесі формування фахового наукового світогляду.

ПРН2. Знати сучасну наукову методологію, тенденції розвитку сучасних досліджень, застосовувати інноваційні підходи до вирішення завдань наукового дослідження в галузі галузевого машинобудування.

ПРН4. Демонструвати глибинні знання історичних тенденцій і закономірностей розвитку галузевого машинобудування.

ПРН5. Розуміти взаємозв'язок і взаємозалежності між напрямками розвитку галузевого машинобудування та механічної інженерії.

ПРН9. Інтегрувати та застосовувати одержані знання з різних галузей знань та суміжних наукових сфер у процесі розв'язання теоретико-прикладних завдань у галузі галузевого машинобудування.

ПРН10. Застосовувати сучасні інформаційні технології у науковій діяльності, в процесі пошуку, систематизації та аналізу інформації.

ПРН11. Демонструвати вміння застосовувати універсальні дослідницькі навички, формувати алгоритм наукового дослідження (започаткування, планування, реалізації та коригування) у галузі галузевого машинобудування та міждисциплінарних дослідженнях.

ПРН12. Визначати актуальні наукові проблеми, формулювати цілі та завдання, висновки і рекомендації на основі авторського комплексного дослідження для відкриття нових напрямів і

проведення подальших досліджень.

ПНР15. Здатність підготувати та успішно захистити дисертаційну роботу на основі індивідуальних досліджень на тему теорії, історії, теоретичних і практичних проблем розвитку галузевого машинобудування.

ПНР16. Вміти вільно спілкуватись з колегами, науковою спільнотою та суспільством з питань та наукових проблем галузі галузевого машинобудування, використовувати фахову і наукову термінологію, демонструвати високий рівень володіння монологічного і діалогічного мовлення у рамках професійної і наукової тематики.

ПНР17. Вміти використовувати українську та іноземну мову для отримання актуальної наукової та професійної інформації ведення професійного і наукового діалогу і найширших наукових і суспільних колах.

ПНР18. Вміти організовувати командну роботу, здійснювати керівництво інноваційними науковими проектами в галузі галузевого машинобудування для створення інноваційних продуктів теорії та практики, захищати результати досліджень перед широкою науковою спільнотою.

ПНР20. Здатність дотримуватись професійних і етичних стандартів високого рівня, засад академічної та професійної доброчесності у науковій діяльності в галузі галузевого машинобудування та розуміти відповідальність за отримані результати досліджень.

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

Складові навчальної дисципліни сприяють формуванню універсальних, корисних для будь-якого виду діяльності (міжпрофесійних) навичок, які дозволять швидко адаптуватися до нових умов, змінювати сферу зайнятості, вирішувати нестандартні завдання:

- допитливість, ініціативність;
- цілеспрямованість, наполегливість;
- соціальна обізнаність і відповідальність;
- здатність логічно обґрунтовувати свою позицію;
- критичне мислення, лідерство, креативність;
- здатність до навчання;
- навички ефективної роботи у колективі;
- уміння налагоджувати контакти у сфері професійної діяльності;
- уміння слухати і запитувати;
- формування власної думки та прийняття рішення та інші.

Структура навчальної дисципліни

Перший семестр:

Змістовний модуль 1 :

Тема 1.1. Сучасні тенденції розвитку і найбільш важливі нові наукові досягнення в області галузевого машинобудування – (6 годин усього / 1 година лекцій / 5 годин самостійна робота)

Тема 1.2. Сучасні методи проведення досліджень у галузі машинобудування – (8 годин усього / 1 година лекцій / 2 години практичні / 5 годин самостійна робота)

Змістовний модуль 2 :

Тема 1.3. Систематизація знання і розуміння сучасних наукових теорій і методів при дослідженнях в області галузевого машинобудування – (14 годин усього / 2 години лекцій / 2 години

практичні / 10 годин самостійна робота)

Тема 1.4. Експериментальні та теоретичні основи розрахунку машин і механізмів – (16 годин усього / 2 години лекцій / 4 години практичні / 10 годин самостійна робота)

Змістовний модуль 3 :

Тема 1.5. Застосування синтезу та аналізу при роботі над проектуванням структурно функціональних систем машин і механізмів – (9 годин усього / 2 години лекцій / 2 години практичні / 5 годин самостійна робота)

Тема 1.6. Експериментальні та теоретичні основи розрахунку вузлів, агрегатів та з'єднань – (14 годин усього / 2 години лекцій / 2 години практичні / 10 годин самостійна робота)

Змістовний модуль 4 :

Тема 1.7. Основні якісні характеристики матеріалів, що застосовуються в машинах та механізмах – (9 годин усього / 2 години лекцій / 2 години практичні / 5 годин самостійна робота)

Тема 1.8. Експериментальні та теоретичні основи розрахунку матеріалів – (14 годин усього / 2 години лекцій / 2 години практичні / 10 годин самостійна робота)

Теми практичних занять (М-1):

Практична робота № 1. Визначення розрахункових навантажень елементи конструкцій машини (2 години)

Практична робота № 2. Розрахунок на міцність елементів машин (2 години)

Практична робота № 3. Розрахунок на стійкість машин (2 години)

Практична робота № 4. Загальні показники надійності машин. Практичне застосування законів розподілу вірогідності (2 години)

Практична робота № 5. Розрахунок і конструювання зварних і болтових з'єднань (3 години)

Практична робота № 6. Розрахунок показників довговічності машин (2 години)

Практична робота № 7. Розрахунок загальних показників надійності машин (3 години)

Другий семестр:

Змістовний модуль 1 :

Тема 2.1. Методи забезпечення та підвищення надійності машин на етапі виробництва. – (14 годин усього / 4 години лекцій / 10 годин самостійна робота)

Тема 2.2. Методи забезпечення та підвищення надійності машин на етапі експлуатації – (19 годин усього / 3 години лекцій / 2 години практичні / 14 годин самостійна робота)

Тема 2.3. Властивості металів - (16 годин усього / 2 години лекцій / 2 години практичні / 12 годин самостійна робота)

Змістовний модуль 2 :

Тема 2.4. Застосування композитних матеріалів в галузевому машинобудуванні – (19 годин усього / 3 години лекцій / 6 годин практичні / 10 годин самостійна робота)

Тема 2.5. Матеріали на органічній основі та спеціальні матеріали – (22 години усього / 2 години лекцій / 6 годин практичні / 14 годин самостійна робота)

Теми практичних занять (М-2):

Практична робота № 1. Методи дослідження і випробувань

машин (2 години)

Практична робота № 2. Розрахунок показників безвідмовності машин (2 години)

Практична робота № 3. Розрахунок показників надійності технічних систем при резервуванні (2 години)

Практична робота № 4. Розрахунок деталей машин на знос (2 години)

Практична робота № 5. Розв'язування практичних задач з виробництва, застосування природних кам'яних та керамічних матеріалів (2 години)

Практична робота № 6. Багатопараметричне проектування машин і механізмів (2 години)

Практична робота № 7. Розв'язування практичних задач з виробництва, застосування матеріалів на основі промислових відходів (2 години)

Практична робота № 8. Розв'язування практичних задач з виробництва, застосування матеріалів на органічній основі (2 години)

Третій семестр:

Змістовний модуль 1 :

Тема 3.1. Проектування машин з використанням показників надійності – (10 годин усього / 2 години лекцій / 8 годин самостійна робота)

Тема 3.2. Сучасні тенденції розвитку проектування машин – (12 годин усього / 2 години лекцій / 2 години практичні / 8 годин самостійна робота)

Тема 3.3. Ресурсо- та енергоощадні технології в галузевому машинобудуванні - (15 годин усього / 2 години лекцій / 4 години практичні / 9 годин самостійна робота)

Тема 3.4. Вдосконалення систем проектування машин і механізмів - (13 годин усього / 2 години лекцій / 2 годин практичні / 9 годин самостійна робота)

Змістовний модуль 2 :

Тема 3.5. Ремонт машин і механізмів – (13 годин усього / 2 години лекцій / 2 години практичні / 9 годин самостійна робота)

Тема 3.6. Експлуатація машин і механізмів – (13 годин усього / 2 години лекцій / 2 години практичні / 9 годин самостійна робота)

Тема 3.7. Монтаж машин і механізмів – (14 годин усього / 2 години лекцій / 4 години практичні / 8 годин самостійна робота)

Теми практичних занять (М-3):

Практична робота № 1. Вивчення матеріально-технічної бази кафедри для проведення наукових досліджень (2 години)

Практична робота № 2. Планування експериментальних досліджень (2 години)

Практична робота № 3. Обробка результатів експериментальних досліджень (2 години)

Практична робота № 4. Математичне моделювання технологічних процесів (2 години)

Практична робота № 5. Оптимізаційні розрахунки при роботі машин (2 години)

Практична робота № 6. Імітаційне моделювання при експлуатації машин (2 години)

	<p>Практична робота № 7. Підготовка матеріалів для публікації наукової статті (2 години)</p> <p>Практична робота № 8. Техніко-економічне обґрунтування нових рішень (2 години)</p>
<p>Методи оцінювання та структура оцінки</p>	<p>Для досягнення цілей та завдань курсу аспірантам потрібно засвоїти теоретичний матеріал, вчасно виконати індивідуальні, самостійні завдання до семінарських занять, вчасно скласти контрольні знань.</p> <p>Викладач проводить оцінювання індивідуальних завдань аспірантів шляхом аналітичного дослідження разом із аспірантом. Також, аспірант під керівництвом викладача самостійно оцінює свою роботу.</p> <p>За вчасне та якісне виконання практичних та індивідуальних робіт, аспірант отримує такі обов'язкові бали:</p> <p>50 балів за усні та письмові завдання 10 балів за наукову роботу Усього поточна складова оцінювання: 60</p> <p>Модульна складова оцінювання: 20 балів - модульний контроль 1; 20 балів - модульний контроль 2. Усього модульна складова оцінювання: 40 Разом:100</p> <p>Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/</p>
<p>Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти</p>	<p>Перелік навчальних дисциплін, вивчення яких передують цій навчальній дисципліні: «Сучасні аспекти наукової спеціальності» «Технологія роботи над дисертацією» та дисципліни, що безпосередньо формують компетенції фахівця відповідного напрямку підготовки.</p> <p>Перелік навчальних дисциплін, для вивчення яких обов'язкові знання даної навчальної дисципліни: «Технологія роботи над дисертацією», «Сучасні аспекти наукової спеціальності», «Основи управління науковими проектами».</p>
<p>Інформаційні ресурси</p>	<p>Основна рекомендована література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бамбура А. М., Сазонова І. Р., Дорогова О. Р., Войцеховський О. В. Проектування залізобетонних конструкцій: посібник. Київ: Майстер книг, 2018. – 240 с. 2. Бабич Є. М., Бабич В. Є. Розрахунок і конструювання залізобетонних балок: навчальний посібник: 2-ге видання, перероблене і доповнене. – Рівне: НУВГП, 2017. 191 с. 3. Павліков А. М. Залізобетонні конструкції: будівлі, споруди та їх частини: підручник. – Полтава: «АСМІ», 2016. – 284 с. 4. Гомон С.С. Конструкції з дерева та пластмас: навчальний посібник.- Рівне: НУВГП, 2016.- 219с. 5. Нілов О.О., Пермяков В.О., Шимановський О.В., Білик С.І., Лавріненко Л.І., Белов І.Д., Володимирський В.О. Металеві конструкції: Загальний курс: Підручник для вищих навчальних закладів. – Видання 2-е, перероблене і доповнене / Під загальною редакцією О.О. Нілова та О.В. Шимановського. – К.: Видавництво «Сталь», 2010.-869с., 408 рис., 138 табл. <p>Допоміжна рекомендована література:</p>

1. ДСТУ Б В.2.6-156:2010. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування. – Київ : Мінрегіонбуд України, 2011. – 118 с.

2. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ [Текст] : ДБН В.1.2-14-2009. – [офіц. вид.]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 37 с.

Інформаційна сторінка дисципліни в MOODLE
<https://exam.nuwm.edu.ua/>

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>. Згідно цього документу і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Перездача модульних контролів здійснюється згідно: <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем:

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

Правила академічної доброчесності

В аудиторії здобувачі не допускаються до списування та обману за порушення принципів академічної доброчесності викладач може накладати санкції: зниження балів, повернення роботи на доопрацювання, не допущення до захисту роботи та ін.

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

Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці **ЯКІСТЬ ОСВІТИ** сайту НУВГП - <https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

Всі студенти, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що застосовується і поширюється на поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студенти мають самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці, що регламентовано Кодексом честі студента у НУВГП <https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано НАЗЯВО та положеннями відділу якості освіти НУВГП.

Сайт НАЗЯВО: <https://naqa.gov.ua/>

Відділ якості освіти НУВГП:

<https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/vyo/dokumenty>

Вимоги до відвідування

Лекції будуть відбуватися аудиторно або онлайн за допомогою платформи Google Meet згідно із розкладом занять.

Консультації будуть проводитися аудиторно або онлайн за допомогою платформи Google Meet за кодом у домовлений час із абітурієнтами.

Здобувачі освіти можуть на заняттях використовувати мобільні

телефони та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни.

Аспіранту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. Якщо є довідка про хворобу чи іншу поважну причину то аспіранту не потрібно відпрацьовувати пропущене заняття.

За об'єктивних причин пропуску занять (лікарняні, мобільність і т. ін.) аспіранти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE

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

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним Положенням: <http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>.

Зокрема студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного 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

ДОДАТКОВО

Оновлення

За ініціативою викладача зміст даного курсу оновлюється щорічно з урахуванням змін у законодавстві України, наукових досягнень та сучасних практик.

Аспіранти також можуть долучатись до оновлення дисципліни шляхом подання пропозицій викладачу стосовно новітніх змін у галузі. За таку ініціативу аспіранти можуть отримати додаткові бали.

Лектор

Корнієнко Валерій Ярославович, д.т.н., професор