



## Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



# Науково-дослідницька практика

Шифр та назва спеціальності

131 - Прикладна механіка

Інститут

ІНІ Механічної інженерії і транспорту

Освітня програма

Прикладна механіка

Кафедра

Комп'ютерне моделювання та інтегровані та інтегровані технології обробки тиском (141)

Рівень освіти

Магістр

Тип дисципліни

Практична підготовка; обов'язкова

Семестр

4

Мова викладання

Українська

## Викладачі, розробники



**Чухліб Віталій Леонідович**

[vitalii.chuhlib@khpі.edu.ua](mailto:vitalii.chuhlib@khpі.edu.ua)

Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерне моделювання та інтегровані технології обробки тиском НТУ "ХПІ"

Автор та співавтор понад 90 наукових та методичних публікацій. Курси: «Вступ до фаху. Ознайомча практика», «Теорія обробки металів тиском», «Технологія кування», «Дослідження технології процесів кування», «Сучасні методи наукових досліджень в обробці тиском».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Науково-дослідницька практика призначена для набуття здобувачами вищої освіти професійних навичок та вмінь щодо проведення наукових досліджень, збору та аналізу вихідних даних для виконання магістерської роботи. Під час проходження практики студенти оволодівають сучасним інструментарієм наукового пошуку, обробки й аналізу експериментальних даних, оформлення результатів науково-дослідницької роботи. Також студенти знайомляться із сучасним обладнанням та устаткуванням наукових лабораторій, беруть участь у реальних науково-дослідних проектах. Особливий акцент робиться на зборі та опрацюванні вихідних даних, необхідних для виконання магістерської роботи. Метою практики є формування та розвиток дослідницьких компетентностей майбутніх фахівців у сфері прикладної механіки та комп'ютерних технологій обробки тиском.

### Мета та цілі дисципліни

Мета курсу – сформувати у студентів компетентності щодо самостійного планування, організації та проведення наукових досліджень, пошуку та критичного аналізу науково-технічної інформації, обробки й узагальнення експериментальних даних, представлення результатів дослідницької роботи. Студенти набувають досвіду роботи з сучасним науковим обладнанням, оволодівають

методологією та інструментарієм для виконання власних наукових досліджень, необхідних при підготовці магістерських робіт. Формуються вміння науково обґрунтовувати актуальність та новизну дослідження, опрацьовувати необхідну методологічну та аналітичну базу для виконання науково-дослідницьких завдань у сфері прикладної механіки та машинобудування.

### **Формат занять**

Самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – залік.

### **Компетентності**

ЗК3. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК11. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ФК2. Здатність критичного аналізу та прогнозування параметрів працездатності нових та існуючих механічних конструкцій, машин, матеріалів і виробничих процесів машинобудування на основі знання та використання сучасних аналітичних та/або комп'ютеризованих методів і методик.

ФК10. Здатність зрозумілого і недвозначного донесення власних висновків, знань та пояснень до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності. Здатність зрозуміти роботу інших, давати і отримувати чіткі інструкції.

ФК11. Здатність планувати і виконувати експериментальні дослідження, обробляти результати експерименту на основі використання сучасних інформаційних технологій та мікропроцесорної техніки, інтерпретувати результати натурних або модельних експериментів.

### **Результати навчання**

РН3 Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні.

РН4 Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації.

РН9 Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції.

РН10 Вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.

РН12 Продемонструвати вміння виконувати моделювання, статичний та динамічний аналізи конструкцій, механізмів, матеріалів та процесів на стадії проектування з використанням сучасних комп'ютерних систем.

РН17 Продемонструвати знання організації, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в наукових дослідженнях механічних систем та процесів.

### **Обсяг дисципліни**

Загальний обсяг дисципліни 330 год. (11 кредитів ECTS): самостійна робота – 330 год.

### **Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)**

Передумови вивчення дисципліни - засвоєння курсів "Основи наукових досліджень", "Сучасні наукові школи кафедри", "Сучасні технології в прикладній механіці", "Сучасні методи наукових досліджень в обробці тиском".

### **Особливості дисципліни, методи та технології навчання**

Особливості дисципліни:

- практична спрямованість навчання, орієнтація на реальні науково-дослідні проекти;
- індивідуальний підхід до завдань дослідницької роботи з урахуванням тематики магістерських робіт;
- опанування сучасного наукового обладнання та програмних засобів досліджень;

- вільний доступ до науково-технічних лабораторій та центрів.

Методи навчання:

- самостійна науково-дослідницька робота;
- консультування із науковим керівником;
- робота з науковою літературою та базами даних;
- експериментальна перевірка гіпотез.

Технології навчання:

- використання Internet-ресурсів;
- робота в лабораторіях з використанням вимірювального обладнання;
- комп'ютерне моделювання та обробка даних;
- візуалізація результатів досліджень.

## **Програма навчальної дисципліни**

### **Теми лекційних занять**

Лекційні заняття в рамках дисципліни не передбачені.

### **Теми практичних занять**

Практичні заняття в рамках дисципліни не передбачені.

### **Теми лабораторних робіт**

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

### **Самостійна робота**

Огляд науково-технічної літератури за тематикою дослідження.

Планування експериментальних досліджень відповідно до мети наукової роботи.

Проведення експериментів з використанням лабораторного обладнання та устаткування.

Обробка та аналіз отриманих експериментальних даних.

Теоретичне узагальнення результатів досліджень, формулювання висновків.

Оформлення звіту за результатами науково-дослідницької роботи.

Підготовка тез доповіді за матеріалами дослідження.

Участь з доповіддю у науковій конференції за підсумками практики.

## **Література та навчальні матеріали**

### **Основна література**

1. Організація та методика науково-дослідницької діяльності / В.М. Шейко, Н.М. Кушнарєнко. – К.: Знання-Прес, 2003. – 295 с.
2. Методи наукових досліджень: навч. посібник / А.І. Грабченко, В.О. Федорович, Я.М. Гаращенко. – Х.: НТУ "ХПІ", 2009. – 142 с.
3. Методологія наукових досліджень : підручник / М.Т. Білуха. - К.: АБУ, 2002. - 480 с.
4. Основи наукових досліджень та інженерної творчості: навч. посіб. для студентів напрямів підготовки 144 «Теплоенергетика». – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. – 270 с.
5. Посібник до вивчення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» [Текст] / Ф.О. Чмиленко, Л.П. Жук. – Д.: РВВ ДНУ, 2014. – 48 с.
6. Основи наукових досліджень: навч. посіб. / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Г.Г. Стрелкова, М.М. Федосенко, А.І. Замулко, О.С. Іщенко. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 120 с.
7. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення: навч. посіб. / В.Л. Пілюшенко, І.В. Шкрабак, Е.І. Славенко. – Київ: Лібра, 2004. – С. 52-60.
8. Методологія наукових досліджень: підручник / Д.М. Стеченко, О.С. Чмир. - К.: Знання, 2005. – С. 91-190.
9. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. / С.В. Каламбет, С.І. Іванов, Ю.В. Півняк. – Дн-вськ: Вид-во Маковецький, 2015. – 191 с.

10. Удосконалення технологічної підготовки адитивного виробництва складних виробів: монографія / Я.М. Гаращенко. – Харків: НТУ «ХПІ», 2023. – 388 с.

### Додаткова література

1. Методологія системного підходу та наукових досліджень : навч.-метод. посібн. для самост. вивч. дисц. / В.І. Абрамов, В.Х. Арутюнов. - К. : КНЕУ, 2005. - 178 с.
2. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України // Урядовий кур'єр. - 1998. - № 52.
3. Про Положення про порядок надання грантів Президента України для підтримки наукових досліджень молодих учених : Указ Президента України від 24 грудня 2002 р. № 1210/2002 // ВВРУ. - 2002. - № 49.
4. Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки : Закон України // Відомості Верховної Ради України. - 2001. - № 48. - Ст. 253.
5. <http://repository.kpi.kharkov.ua/>

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Якість оформлення звіту (повнота викладення матеріалу, відповідність структури звіту вимогам, якість ілюстрацій та додатків) - 20 балів.  
Захист результатів практики (якість доповіді та презентації, відповіді на запитання) - 30 балів.  
Оцінка керівника від бази практики (виконання завдань практики, ініціативність, творчий підхід, дотримання правил техніки безпеки) - 50 балів.  
Підсумкова оцінка підраховується на основі отриманої суми балів.

### Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

## Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

## Погодження

Силабус погоджено

20.06.2023 р. (Протокол №28)

Завідувач кафедри  
Віталій ЧУХЛІБ

Гарант ОП  
Геннадій ХАВІН