

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
МЕХАНІКО-МАШИНОБУДІВНИЙ ІНСТИТУТ  
КАФЕДРА ДИНАМІКИ І МІЦНОСТІ МАШИН ТА ОПОРУ МАТЕРІАЛІВ

**Переддипломна практика**  
(назва кредитного модуля)

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОВЕДЕННЯ ПЕРЕДДИПЛОНОЇ ПРАКТИКИ  
ПІД ЧАС КАРАНТИНУ

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

спеціальність 131 Прикладна механіка  
(шифр і назва)

освітня програма ОПП Динаміка і міцність машин  
(ОПП/ОНП, назва)

форма навчання денна  
(денна/заочна)

## **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОВЕДЕННЯ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ ПІД ЧАС КАРАНТИНУ**

### **1.ОРГАНІЗАЦІЯ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО ПРОХОДЖЕННЯ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ**

1.1 Під час організації дистанційного проведення переддипломної практики чітко дотримуватися нормативно-правового забезпечення з цього питання.

1.2. З метою забезпечення організації освітнього процесу та виконання програми практики використовувати інструменти онлайн-спілкування та електронні ресурси й веб-сервіси в синхронному та асинхронному режимі, веб-ресурси, практикувати індивідуальні консультації та самостійне опрацювання навчального матеріалу.

1.3. Надати обов'язкові рекомендації студентам щодо використання веб-ресурсів, послідовності виконання завдань, особливостей контролю тощо.

1.4. Для ефективного впровадження системи дистанційного навчання передбачити форми зворотного зв'язку (контролю) зі студентами та їх керівниками від підприємств.

1.5. Використати можливість сайту підприємства через створення на ньому вкладки «Дистанційне навчання» з розміщенням у ній інформаційних матеріалів та посилань на додаткові ресурси (відео, завдання, тести) та корисні ресурси для виконання робочої програми практики.

1.6. Перевіряти веб-ресурси на їх відповідність освітнім програмам, доступність та безпеку.

1.7. Використовувати інструменти спілкування в дистанційному проходженні практики відповідно до наявного систем технічного забезпечення (електронна пошта, форум, чат, блог тощо).

1.8. Практикувати роботу через Skype;

## 2. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

### 2.1. Зміст переддипломної практики

Переддипломна практика бакалаврів проводиться у навчально-виробничих та наукових підрозділах вищих навчальних закладів, дослідних господарствах, полігонах та підприємствах, організаціях, установах, які мають необхідні обладнання і досвід.

Завдання практики: закріплення, розширення й поглиблення теоретичних знань студентів по загальноінженерним і спеціальним курсам, які пов'язані з проведенням теплофізичних досліджень, добірка матеріалів для дипломної роботи (проекту), освоєння методики експерименту й обробки його результатів, у тому числі із застосуванням обчислювальної техніки; придбання досвіду у проведенні експерименту; ознайомлення з економікою планування й організацією фінансування науково-дослідних і проектно-конструкторських робіт, а також з технікою безпеки при проведенні НДР.

Під час виконання завдань переддипломної практики поглиблюються та закріплюються теоретичні знання з усіх дисциплін навчального плану підготовки бакалавра, збирається фактичний матеріал для виконання дипломної роботи (проекту).

Студенти проходять переддипломну практику в науково-дослідних відділах інститутів і підприємств на робочих місцях як стажисти. За наявності вакантних місць студенти можуть бути зараховані на штатні посади, якщо робота на них відповідає вимогам програми практики. При цьому не менше 50 % часу відводиться на загальнопрофесійну підготовку за програмою практики.

Перед тим як приступити до виконання програми практики, студенти в обов'язковому порядку проходять загальний інструктаж з техніки безпеки й охорони праці на конкретному робочому місці.

Студент повинен ознайомитися з темою дослідницької (проектної) роботи, у виконанні якої передбачається його участь, схемою установки й методики дослідження, вимірювальними приладами, методами обробки

експериментальних даних. А також ознайомитися зі стандартами й правилами оформлення звітної документації по дослідницьким (проектним) роботам.

Керівництво переддипломної практики здійснюється викладачем, науковим співробітником, або аспірантом кафедри, який є керівником дипломної роботи (проекту) і відповідальною особою від організації, де проходять студенти практику. При цьому викладач кафедри є головним керівником і несе персональну відповідальність за якісне виконання завдань практики студентом. Студенту обов'язково надається можливість консультування у керівника один раз на тиждень.

На підприємстві студент перебуває 5 днів у тиждень, використовуючи частину часу для самостійної роботи з матеріалами практики (робота з літературою), для оформлення звіту і підбору матеріалів для дипломної роботи (проекту). За матеріалами практики студенти складають звіт з практики й виконаному індивідуальному завданні.

Пропонується наступний календарний план проведення переддипломної практики:

№	Зміст	Термін виконання
1.	Прибуття студента на практику, оформлення і отримання перепусток	згідно наказу по університету
2.	Проведення інструктажу з техніки безпеки та охорони праці	перший день практики
3.	Проведення екскурсій по підприємству, ознайомлення з місцем роботи	перший тиждень практики
4.	Виконання програми практики і індивідуального завдання (з щотижневою перевіркою)	з другого по п'ятий тиждень практики
5.	Оформлення щоденника з практики	протягом всього терміну проходження

		практики
6.	Оформлення звіту з практики	останній тиждень практики
7.	Складання заліку з практики	за розкладом навчального процесу

## 2.2. Рекомендовані індивідуальні завдання

Основна ціль індивідуальних завдань переддипломної практики – надбання студентами умінь та досвіду самостійного розв’язування наукових, або проектних завдань. Виконання одного або декількох індивідуальних завдань активізує діяльність студентів, розширює їх світогляд, підвищує ініціативу і робить проходження практики більш конкретним і цілеспрямованим.

Тема індивідуального завдання на переддипломну практику формулюється керівником від університету і повинна вміщувати елементи наукового дослідження або проекту, що виконується студентом шляхом участі в реальних НДР, які виконуються в науково-дослідних установах.

Індивідуальне завдання може носити характер літературного огляду з теоретичних питань, містити опис раніше виконаних у даному напрямку робіт. Завдання може бути також присвячено опису результатів вимірів, виконаних на практиці самим студентом, їхньому аналізу або результатам яких-небудь проектно-пошукових розрахунків, виконаних студентом за завданням підприємства. Матеріали, які отримані студентом під час виконання індивідуального завдання, в подальшому можуть бути використані для виконання дипломної роботи (проекту) або для інших цілей по узгодженню з кафедрою та базою практики.

Виконання індивідуальних завдань переддипломної практики оформлюється як розділ звіту з практики.

### **2.3. Засоби діагностики успішності навчання**

Загальна форма звітності студента за практику - це подання письмового звіту і щоденника практики, які підписані і оцінені безпосередньо керівником від бази практики.

Під час проходження переддипломної практики студент зобов'язаний вести щоденник з практики, з вимогами і правилами ведення якого його ознайомлює керівник практики. З

За матеріалами практики студенти складають звіт по практиці й виконаному індивідуальному завданні.

Звіт з практики захищається студентом (з диференційованою оцінкою) в комісії, призначеній завідуючим кафедрою. До складу комісії входять керівники практики від вищого навчального закладу і, за можливості, від баз практики, викладачі кафедри, предметної (циклової) комісії, які викладали практикантам спеціальні дисципліни.

Комісія приймає залік у студентів на базах практики в останні дні її проходження або у вищому навчальному закладі протягом перших десяти днів семестру, який починається після практики. Оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента за підписами членів комісії.

Студенту, який не виконав програму практики з поважних причин, може бути надано право проходження практики повторно при виконанні умов, визначених вищим навчальним закладом. Студент, який востаннє отримав негативну оцінку по практиці в комісії, відраховується з вищого навчального закладу.

### **2.4. Рекомендації з проведення переддипломної практики**

Переддипломна практика студентів за освітньо-професійною програмою бакалаврської підготовки проводиться як в наукових лабораторіях кафедри ДММ та ОМ так і у відділах проектних і дослідницьких інститутів і організацій, науково-технічні розробки яких мають направленість, що

відповідає спеціальності 131 «Прикладна механіка» програми професійного спрямування ОПП “ Динаміка і міцність машин”.

Розподіл студентів на практику проводиться вищим навчальним закладом з урахуванням замовлень на підготовку спеціалістів і їх майбутнього місця роботи після закінчення навчання. Студенти можуть з дозволу кафедри самостійно обирати для себе місце проходження практики і пропонувати його для використання.

Тематика практики повинна вміщувати елементи наукового дослідження, що виконується студентом шляхом участі в реальних НДР і ДКР, які виконуються в науково-дослідних установах. Підготовка тем здійснюється викладачем – керівником дипломної роботи (проекту).

Керівник практики від вищого навчального закладу:

- перед початком практики контролює підготовленість баз практики та, за потреби, до прибуття студентів-практикантів проведення відповідних заходів;

- забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед від'їздом студентів на практику: інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки, надання студентам-практикантам необхідних документів (направлення, програми, щоденник, календарний план, індивідуальне завдання, тема дипломного проекту (роботи), методичні рекомендації чи інші);

- повідомляє студентів про систему звітності з практики, а саме: подання письмового звіту по виконанню завдань практики, правилам ведення щоденника з практики, оформлення індивідуального завдання;

- контролює забезпечення нормальних умов праці студентів та проведення з ними обов'язкових інструктажів з охорони праці і техніки безпеки;

- у складі комісії приймає залік з практики.

Студенти вищих навчальних закладів при проходженні переддипломної практики зобов'язані:

- до початку практики одержати від керівника практики від учбового закладу консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;

- своєчасно прибути на базу практики;

- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики і вказівками її керівників;
- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно скласти диференційований залік з практики.

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Загальна форма звітності студента за практику – це подання письмового звіту і щоденника з практики, підписаного і оціненого безпосередньо керівником від бази практики.

#### Вимоги до звіту.

Звіт повинен включати: титульний аркуш, зміст, основну частину, список літератури, додатки. На титульному аркуші повинні бути підпис студента й керівника, зазначені строки практики, місце практики й оцінка, отримана при здачі заліку. Всі рисунки, написи, формули заповнюються відповідно до вимог ДСТУ 3008:2015, або з врахуванням Єдиної системи конструкторської документації (ЄСКД).

Індивідуальне завдання рекомендується оформляти окремою главою.

Обсяг звіту 20-30 сторінок. Звіт має містити відомості про виконання студентом усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, мати розділи з питання охорони праці, висновки і пропозиції, список використаної літератури та додатки (за потреби).

Орієнтовно звіт може містити такі розділи (визначається керівником практики від навчального закладу):

- вступ - загальний опис, напрямок професійної спрямоності й організаційна структура установи;
- короткий огляд по тематиці науково-дослідних або проектних робіт, які виконані відділом, лабораторією, де проходить практику студент;
- опис експериментальної установки, на якій працював студент, або опис об'єкту (пристрою, установки, устаткування), який проектується;



- математична модель, або особливості експлуатації об'єкту, який проектується;
  - метод рішення математичної моделі, або методики розрахунку параметрів і конструкції об'єкту, який проектується;
  - методика проведення експериментальних досліджень, схема вимірів, отримані дослідні дані, їх аналіз, обробка тощо, або виконання розрахунків параметрів і конструкції об'єкту, який проектується;
  - індивідуальне завдання;
  - висновки по роботі з аналізом отриманих результатів.
- Письмовий звіт разом зі щоденником перед захистом подається на рецензування керівнику практики від навчального закладу.

### **3. Рекомендована література**

1. Ткачук К.Н., Зацарний В.В. та ін. Охорона праці та промислова безпека. Навчальний посібник. – К.: Лібра, 2010. – 559 с.
2. Розроблення стартап-проекту [Електронний ресурс] : Методичні рекомендації до виконання розділу магістерських дисертацій для студентів інженерних спеціальностей / За заг. ред. О.А. Гавриша. – Київ : НТУУ «КПІ», 2016. – 28 с.
3. Положення про організацію дипломного проектування та державну атестацію студентів НТУУ «КПІ»./Уклад. В.Ю.Угольніков. Заг. Ред.. Ю.І.Якименка – К:ВПК «Політехніка», 2014. – 84с.
4. Писаренко Г.С., Лебедев А.А. Деформирование и прочность материалов при сложном напряженном состоянии.- К.: Наук. думка, 1976 - 415с.
5. Писаренко Г.С..Можаровский Н.С. Уравнения и краевые задачи теории пластичности и ползучести. Справочное пособие.-К.:Наук. думка, 1981.- 496с.
6. Прочность материалов и элементов конструкций в экстремальных условиях в 2-х т./ Под общ.ред. Писаренко Г.С. - К.: Наук. думка, 1980.-Т.1.-535с.,Т.2.-539с.
7. Сопротивление материалов деформированию и разрушению. Справочное пособие в 2-х т./Трощенко В.Т., Красовский А.Я., Покровский В.В., Сосновский А.А., Стрижало В.А./ -К.: Наук. думка, 1994.-Т.1.-286с.,Т.2.-701с.
8. Механические свойства конструкционных материалов при сложном

напряженом состоянии. Справочник/ Лебедев А.А., Ковальчук Б.И., Гигиняк Ф.Ф., Ламашевский В.П./- К.: Наук. думка, 1996 .- 740 с.

9. Писаренко Г.С., Стрижало В.А. Экстремальные методы в механике деформируемого твердого тела .- К.: Наук. думка, 1986.-263с.

10. Василенко Н.В. Теория колебаний. - К.: Вища шк.,1992.- 429 с.

11. Прочность, устойчивость, колебания. Справочник в 3-х т./ Под ред. И.А. Биргера, Я.Г. Пановко.-М.: Машиностроение, 1968.

12. Матвеев В.В. Демпфирование колебаний деформируемых тел.- К.: Наук. думка, 1985.-263с.

13.Рудаков К.М. Числьні методи аналізу в динаміці та міцності конструкцій.-К.: НТУУ «КПІ».-2007.-379 с.

14. Цибенко О.С.,Крищук М.Г. Системи автоматизованого проектування та інженерного аналізу в машинобудуванні.-К.: НТУУ «КПІ».-2008.-100 с.

#### **4.Інформаційні ресурси**

1. Кампус "КПІ ім. Ігоря Сікорського" <http://login.kpi.ua/>

2. Науково-технічна бібліотека НТУУ "КПІ ім. Ігоря Сікорського"  
<http://library.kpi.ua/>

Укладачі:

проф., д.т.н. Пискунов С.О.

\_\_\_\_\_ (підпис)

доц., к.т.н. Трубачев С.І.

\_\_\_\_\_ (підпис)

Ухвалено на засіданні кафедри

ДММ та ОМ

(назва кафедри)

Протокол №     від    

Завідувач кафедри

   С.О. Пискунов