



## Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



# Вступ до фаху. Ознайомча практика

Шифр та назва спеціальності

131 – Прикладна механіка

Інститут

ІНІ Механічної інженерії і транспорту

Освітня програма

Прикладна механіка

Кафедра

Гідравлічні машини ім. Г. Ф. Проскури (150)

Рівень освіти

Бакалавр

Тип дисципліни

Вибіркова, Профільна

Семестр

1

Мова викладання

Українська, англійська

## Викладачі, розробники



**Резва Ксенія Сергіївна**

[kseniia.riezva@khpі.edu.ua](mailto:kseniia.riezva@khpі.edu.ua)

Кандидат технічних наук, доцент кафедри гідравлічних машини НТУ «ХПІ»

Досвід роботи – 10 років.

Автор та співавтор понад 60 наукових та навчально-методичних праць.

Курси: «Технічне оснащення та технологія ремонту свердловин», «Вступ до фаху. Ознайомча практика», «Гідрогазодинаміка», «Гідравліка», «Основи наукових досліджень», «Фонтанна та газова безпека в нафтогазовій галузі», «Машини та обладнання для буріння нафтових і газових свердловин, обладнання для видобутку нафти і газу».

## Загальна інформація

### Анотація

Курс охоплює загальні знання зі спеціальності «Прикладна механіка». Під час його вивчення студенти дізнаються які існують джерела енергії, які великі промислові об'єкти в Україні, знайомляться з обладнанням, що використовується на них. Набувають теоретичних основ в галузі прикладної механіки. Вивчають конструкцію гідравлічних та пневматичних машин і систем керування. Знайомляться з впливом промислових об'єктів на навколишнє середовище.

### Мета та цілі дисципліни

Зосередитися на основному гідравлічному та пневматичному промисловому обладнанні. Поглибити знання конструкцій обладнання на роботи гідравлічних і пневматичних систем. Сформувати у студентів навички самостійного управління процесом проектування, експлуатації та обслуговування обладнання.

### Формат занять

Лекції, самостійна робота, реферат. Підсумковий контроль - залік

### Компетентності

ЗК-2 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

ЗК-6 Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків  
ЗК-7 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями  
ЗК-11 Здатність діяти соціально відповідально та свідомо  
ЗК-12 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел  
ЗК-14 Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні  
ЗК-15 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя

## Результати навчання

РН-2 Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань

РН-9 Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми

## Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 90 год. (3 кредитів ECTS): лекції – 32 год., самостійна робота – 52 год.

## Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: "Загальна фізика", "Хімія".

## Особливості дисципліни, методи та технології навчання

У лекціях використовуються різні прийоми усного викладу інформації: підтримка уваги протягом тривалого часу, активізація мислення слухачів; прийоми, що забезпечують логічне запам'ятовування: переконання, аргументація, докази, класифікація, систематизація, узагальнення та ін.

Метод обговорення навчального матеріалу та дискусії застосовується на лекційних заняттях.

Обговорення дозволяє значно поглибити і систематизувати знання, розуміння тієї чи іншої проблеми, перевірити підставу висновків, до яких прийшли студенти в ході вивчення конкретної теми.

Метод обговорення розвиває у студентів уміння відстоювати свої погляди і переконання. Дискусія допомагає виявити, логічно і критично осмислити різні крапки зору, наукові концепції і підходи до розглянутих питань. Організація і підтримка дискусії досягається за допомогою використання наступних прийомів: постановка питань, (основних, додаткових, що наводять і ін.), обговорення відповідей і думок студентів, коригування відповідей і формулювання висновків.

Наочні і практичні методи навчання. Серед наочних методів навчання використовується ілюстрація і показ. Ілюстрація – показ студентам плакатів, карт, графіків, замальовок на дошці.

Під час дистанційної форми навчання лекційний матеріал представляється у вигляді презентацій з малюнками та відео.

Матеріал розміщується на ресурсі Microsoft 365 та на платформі Moodle.

## Програма навчальної дисципліни

### Теми лекційних занять

#### Тема 1. Вступ до курсу.

Основні поняття та визначення. Історична довідка про університет, кафедру «Гідравлічні машини» та її засновника Г.Ф. Проскуру. Екскурсія до музею НТУ «ХПІ».

#### Тема 2. Навчання в НТУ "ХПІ".

Деякі положення статусу університету. Робота студента в університеті. Ознайомлення з навчальним планом спеціальності. Де готують спеціалістів і де вони працюють. Робота з інформаційними ресурсами університету.

### **Тема 3. Енергія.**

Джерела енергії. Їх особливості та сфери використання. Історія розвитку нафтогазової галузі України та країн світу.

### **Тема 4. Рідина та газ.**

Властивості рідин та газів. Закони, які описують їх стани та рух. Основи гідрогазодинаміки. Історія розвитку напрямку.

### **Тема 5. Гідравлічні та пневматичні машини.**

Класифікація машин. Конструкція та принцип роботи машин.

### **Тема 6. Гідравлічні та пневматичні системи.**

Основні елементи систем. Принцип роботи систем.

### **Тема 7. Системи управління в енергетичній промисловості.**

Принципи вибору систем управління. Особливості експлуатації систем управління.

### **Тема 8. Вплив промислових об'єктів на навколишнє середовище.**

Правила безпечної експлуатації об'єктів. Основні заходи запобігання аварій. Аналіз впливу промислових об'єктів на зміну навколишнього середовища.

## **Теми практичних занять**

Практичних занять у курсі не передбачено.

## **Теми лабораторних робіт**

Лабораторних занять у курсі не передбачено.

## **Самостійна робота**

Індивідуальне завдання представлено у формі реферату на тему "Опис та принцип роботи гідравлічної машини (системи)". Реферат можна замінити презентацією викладеного матеріалу.

## **Література та навчальні матеріали**

1. Алексапольський Д.Я. Георгій Федорович Проскура. – Київ: Наукова думка, 1979. – 69 с.
2. Левицький Б.Ф., Лещій Н. Гідравліка. Загальний курс. – Львів: Світ, 1994.
- Є. Сокол, М. Черкашенко, О. Потетенко, Є. Крупа. Гідроенергетика. Том 1. Гідрогазодинаміка. Харків. НТУ «ХПІ», 2020. 274 с.
3. <http://web.kpi.kharkov.ua/museum/>
4. <http://library.kpi.kharkov.ua/uk>
5. Відновлювані джерела енергії/за заг. ред. С. О. Кудрі. – Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАНУ, 2020. – 392 с.
6. Технічна термодинаміка, гідравліка і гідромашини : навчальний посібник. У 2 Ч. Ч. II. Гідродинаміка та гідравлічні машини / В. Е. Дранковський, К. А. Миронов, Н. М. Фатеева, К. С. Резва, Є. С. Крупа. – Харків : НТУ «ХПІ», 2020. – 224 с.
7. Пелевін Л.Є., Комоцька С.Ю., Балака М.М. Гідравліка, гідроприводи та гідропневмоавтоматика. Навчальний посібник. — Київ: Київський національний університет будівництва і архітектури (КНУБА), 2012. – 120 с.
8. Довідник з нафтогазової справи: довідкове видання / заг. ред.: В. С. Бойко, Р. М. Кондрат, Р. С. Яремійчук. – Львів : 1996. – 620 с.
9. Техноекологія: підручник. / М.О. Клименко, І.І. Залеський. - Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017 - 348 с.
10. Колісніченко Е. В. Гідравліка, гідро- та пневмоприводи : конспект лекцій для студ. спец. 131 "Прикладна механіка" та 133 "Галузеве машинобудування" всіх форм навчання / Е. В. Колісніченко, А. С. Мандрика, В. О. Панченко. — Суми : СумДУ, 2021. — 176 с.
11. М.В.Черкашенко, К.А.Миронов, Н.М.Фатеева. Проектування систем керування пневматичних і пневмогідравлічних приводів. Навчальний посібник.- Харків, 2011.
12. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник / К.: Знання, 2006.- 319 с.

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Загальна оцінка за курс складається з наступних компонентів:

реферат/презентація - 35 балів,  
залік (у вигляді тестового завдання) - 65 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 «ХП»: 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 «ХП» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

## Погодження

Силабус погоджено

Завідувач кафедри  
Андрій РОГОВИЙ

Гарант ОП  
Микола ПРОКОПЕНКО