



## Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Навчально-науковий інститут  
механічної інженерії і транспорту

# Вирішення винахідницьких задач та елементи технічної творчості в галузі SMART- гідропневмосистем

Шифр та назва спеціальності  
131 – Прикладна механіка

Інститут  
Навчально-науковий інститут механічної  
інженерії і транспорту (MIT)

Освітня програма  
Прикладна механіка

Кафедра  
Деталі машин та гідропневмосистеми (148)

Рівень освіти  
Бакалавр

Тип дисципліни  
Вибіркова

Семестр  
7

Мова викладання  
Українська

## Викладачі, розробники



### Клітної Володимир Вікторович

[Volodymyr.Klitnoi@kpi.edu.ua](mailto:Volodymyr.Klitnoi@kpi.edu.ua)

Кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри деталей машин та гідропневмосистем (НТУ «ХПІ»).

Автор понад 100 наукових і навчально-методичних публікацій.

Провідний лектор з курсів: «Прикладна механіка», «Технічна механіка», «Основи конструювання», «Деталі машин».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

При проектуванні технічних об'єктів необхідним є наявність творчого підходу до вирішення проблем, для чого треба бути ознайомленим з методами активізації мислення при вирішенні творчих задач, сучасними методами пошуку нових технічних рішень, з основами теорії розв'язування винахідницьких задач, а також освоїти принципи, методи і послідовності проектування, конструювання або модернізації технічних об'єктів.

### Мета та цілі дисципліни

Набутті студентом компетенцій, знань, умінь і навичок для вирішення творчо-конструкторських завдань під час професійної діяльності за спеціальністю з урахуванням сучасних методів і прийомів вирішення технічних завдань.

### Формат занять

Лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – залік.

## Компетентності

ЗК12 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ФК10 Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.

## Результати навчання

РН09 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.

РН14 Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів.

## Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредитів ECTS): лекції – 32 год., практичні заняття – 16, , самостійна робота – 72 год.

## Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: «Гідравліка», «Гідравлічне обладнання мехатронних систем», «Пневматичне і вакуумне обладнання мехатронних систем»

## Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Інтерактивні лекції з презентаціями, дискусії, організація самостійної роботи студентів, відпрацювання умінь і навичок під час практик.

## Програма навчальної дисципліни

### Теми лекційних занять

#### Тема 1. Технічна творчість – діяльність, процес і результат

Діалектика творчості. Психологічні особливості творчої людини. Види і рівні творчого процесу.

#### Тема 2. Системний підхід в творчо-конструкторській діяльності

-Види технічних об'єктів. Фундаментальні ознаки технічних систем. Закономірності розвитку технічних систем. Принципи системного підходу

#### Тема 3. Методи активізації мислення при вирішенні творчих завдань

Класифікація методів. Методи інтуїтивного пошуку. Асоціативні методи пошуку. Методи систематичного пошуку.

#### Тема 4. Теорія розв'язування винахідницьких задач (ТРВЗ). Функціональний аналіз:

Автор ТРВЗ. Інструментальний апарат ТРВЗ. Блоки алгоритму розв'язування винахідницьких задач. Функціонально-фізичний аналіз. Суть і етапи проведення функціонально-вартісного аналізу.

#### Тема 5. Основи проектування і конструювання обладнання

Основні поняття й визначення. Системний підхід при проектуванні й конструюванні. Методи конструювання. Вимоги, що висуваються до розроблювальних конструкцій. Стадії проектування й конструювання виробів. Основні види конструкторської документації

### Теми практичних занять

#### Тема 1. Алгоритм вирішення винахідницьких задач.

Тема 2. Розробка нового об'єкту в галузі SMART-гідропневмосистем у вигляді ідей та креслень та його конструювання

### Теми лабораторних робіт

Відсутні

## Самостійна робота

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичних занять, самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях, виконання індивідуального завдання..

## Література та навчальні матеріали

1. Строїтелев І.О. Основи науково-технічної творчості / І.О. Строїтелев, В.В. Лебедев, І.Ф. Червоний. Запоріжжя: Видавництво Запорізької державної інженерної академії, 2008. – 132 с.
2. Ростовський В.С. Основи наукових досліджень і технічної творчості: підручник / В.С. Ростовський, Н.В. Дібрівська. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 96 с.
3. Косіюк М.М. Основи науково-технічної творчості: навч. посібник / М.М. Косіюк, Г.П. Черменський. – Хмельницький: Поділля. – 1998. – 451 с.
4. Нагірний Ю.П. Аналіз технологічних систем і обґрунтування рішень / Ю.П. Нагірний, І.М. Бендера, С.Ф. Вольвак. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2013. – 264 с.
5. Кузнецов Ю.М. Теорія розв'язання творчих задач / Ю.М. Кузнецов. – К.: ТОВ "ЗМОК" - ПП "ГНОЗИС", 2003. – 294 с.

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді екзамену (40%) та поточного оцінювання (60%).

Екзамен: письмове завдання (2 запитання з теорії) та усна доповідь.

Поточне оцінювання: розрахункове завдання.

### 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

30.08.2024р

Завідувач кафедри ДМ та ГПС  
Володимир КЛІТНОЙ

30.08.2024р

Гарант ОП  
Ірина ГРЕЧКА