



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

# "Проектування технічних об'єктів та обладнання"

Шифр та назва спеціальності  
133 – Галузеве машинобудування

Інститут  
ННІ механічної інженерії і транспорту

Освітня програма  
Галузеве машинобудування

Кафедра  
Підйомно-транспортні машини і обладнання  
(149)

Рівень освіти  
Магістр

Тип дисципліни  
Спеціальна (фахова)

Семестр  
9

Мова викладання  
Українська

## Викладачі, розробники



### Рубашка Володимир Петрович

[Volodymyr.Rubashka@khpі.edu.ua](mailto:Volodymyr.Rubashka@khpі.edu.ua)

Кандидат технічних наук, доцент кафедри Підйомно-транспортні машини і обладнання НТУ «ХПІ»

Досвід роботи – 40 років. Автор понад 65 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Конструкційні елементи ПТМ», «Конструкційні елементи складів», «Візуалізація і 3D моделювання в автоматизованих транспортно складських комплексах», «Сучасні технології в прикладній механіці», «Проектування технічних об'єктів та обладнання», «Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Формулювання основних понять про проектування технічних систем, методів проектування технічних систем, етапів проектування технічних систем

### Мета та цілі дисципліни

Дати студентам теоретичні знання та практичні навички з технології проектування технічних систем

### Формат занять

Лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – екзамен в 9 семестрі, розрахункова робота в 9 семестрі.

## Компетентності

ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК5. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ФК8. Здатність планувати діяльність організації та управляти часом.

ФК12. Здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, формувати обґрунтовані рішення.

## Результати навчання

вміти застосовувати на практиці методи та засоби проектування технічних систем, проводити дослідження їх характеристик та компонентів на основі галузевих та міжнародних стандартів, працювати зі спеціальною літературою, готувати технічну документацію на розроблені пристрої та системи, використовувати сучасні інформаційні ресурси при проектуванні машин, процесів чи агрегатів, проводити патентний пошук.

## Обсяг дисципліни

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

## Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Освіта бакалавра.

## Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться з використанням мультимедійних технологій. На практичних заняттях використовується навчальні відео, акцентується увага на застосуванні комп'ютерної техніки.

## Програма навчальної дисципліни

### Теми лекційних занять

Тема 1. Загальні уявлення про проектування технічних систем. Теоретичні засади проектування технічних систем.

Тема 2. Технічна творчість. Завдання та види проектування.

Тема 3. Методи проектування технічних систем. Автоматизація проектування технічних систем.

Тема 4. Система як об'єкт проектування. Концепція системи.

Тема 5. Структурна та функціональна організація системи. Загальні характеристики систем.

Параметри та характеристики системи. Концепція процесу.

Тема 6. Класифікація систем та процесів

Тема 7. Концепція життєвого циклу технічних систем. Опис життєвого циклу технічних систем.

Типи моделей життєвого циклу технічних систем. ДСТУ 3278-95.

Тема 8. Етапи проектування технічних систем. ДСТУ 3974-2000 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво

Тема 9. Розроблення ТЗ на проведення ДКР і її складові частини. Загальні вимоги. Розроблення, викладення та оформлення ТЗ. Підписання, погодження та затвердження ТЗ на ДКР і її складові частини. Внесення змін, облік та зберігання ТЗ.

Тема 10. Етап попереднього проектування. Ескізне проектування.

Тема 11. Технічне проектування.

Тема 12. Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять.

Основні види конструкторської документації. ДСТУ 3321:2003

Тема 13. Науково-дослідні роботи. Місце, роль і основні завдання НДР. Розробка технічного завдання на розробку НДР та її складові частини.

Тема 14. Етапи НДР. ДСТУ 3973-2000 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво

Тема 15. Інноваційна діяльність. Інтелектуальна власність. Захист інтелектуальної власності. Патентознавство.

Тема 16. Відомості про інвестиції. Форми інвестицій та етапи проектного циклу. Оцінка ефективності інвестиційних проектів.

### Теми практичних занять

Тема 1. Визначення етапів технічного проекту

Тема 2. Розгляд і порівняльний аналіз сучасних систем проектування

Тема 3. Розробка технічного завдання.

Тема 4. Аналіз помилок технічного завдання

Тема 5. Ескізне проектування технічного об'єкту

Тема 6. Вивчення сучасних методів розробки технічної документації

Тема 7. Розгляд методів захисту інтелектуальної власності.

Тема 8. Аналіз привабливості інвестиційного проекту

### Теми лабораторних робіт

Не передбачено планом

### Самостійна робота

Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичних занять

Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях

Виконання індивідуального розрахунково-графічного завдання.

### Література та навчальні матеріали

1. Кузнецов Ю. М. Теорія технічних систем / Кузнецов Ю. М.,
2. Луців І. В., Дубиняк С. А. – К. – Тернопіль, 1997 – 310 с.
3. Севост'янов І.В. Теорія технічних систем. Ч. I. : навчальний посібник / Севост'янов І. В. – Вінниця : ВНТУ, 2004. – 125 с
4. Севост'янов І. В. Теорія технічних систем. Ч. II : навчальний посібник / Севост'янов І. В. – Вінниця : ВНТУ, 2004. – 72 с.
5. ОРГАНІЗАЦІЯ І ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ РОБІТ СОУ НАН 73.1-001:2011 Видання офіційне.
6. Придальний Б. І. Електронний посібник з дисципліни : «Теорія технічних систем» [Електронний ресурс] / Придальний Б. І. – Луцьк, 2011. –Режим доступу: [http://lib.lntu.info/books/uf/kpv\\_ta\\_tm/2011/11-84/](http://lib.lntu.info/books/uf/kpv_ta_tm/2011/11-84/).
7. Теорія технічних систем / В.С. Ловейкін, Ю.О. Ромасевич. – К.: ЦП„КОМПРИНТ”, 2017. – 291 с.
8. ДСТУ 3974-2000. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання дослідно-конструкторських робіт. Київ. Держстандарт України 2001.
9. ДСТУ 3321:2003. Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять. Київ. Держстандарт України 2005.
10. ДСТУ 3973-2000. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання науково-дослідних робіт Загальні положення. Київ. Держстандарт України 2001.

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

За відсутності пропущених занять, за наявності відпрацьованих тем на всіх практичних заняттях та захищеного індивідуального завдання підсумковий контроль може бути виставлений за рейтингом. На екзамен при невиконанні умов, необхідних для рейтингу, або бажанні студента підвищити підсумкову оцінку виноситься два теоретичних та одне практичне питання з відповідних тем.

### 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

Дата погодження, підпис

Завідувач кафедри  
Валентин КОВАЛЕНКО

Дата погодження, підпис

Гарант ОП  
Дмитро ВОЛОНЦЕВИЧ