



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



# Конструкції транспортних засобів високої прохідності (ТЗВП). Частина 2

Шифр та назва спеціальності

133 – Галузеве машинобудування

Освітня програма

Транспортно-технологічні машини і обладнання

Рівень освіти

Бакалавр

Семестр

5

Інститут

ННІ Механічної інженерії і транспорту

Кафедра

Інформаційних технологій і систем колісних та гусеничних машин ім. О.О. Морозова (153)

Тип дисципліни

Вибіркова

Мова викладання

Українська

## Викладачі, розробники



### Веретенніков Євгеній Олександрович

[yevhenii.veretennikov@khpi.edu.ua](mailto:yevhenii.veretennikov@khpi.edu.ua)

К.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій і систем колісних та гусеничних машин ім. О.О. Морозова НТУ «ХПІ». Досвід роботи – 12 років. Автор понад 30 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Конструкції ТЗВП», «Конструкції ТЗ», «Теорія ТЗ», «Технічна експлуатація, обслуговування та основи ремонту ТЗВП», «Синтез планетарних передач».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



### Карпов Вадим Олегович

[vadym.karpov@mit.khpi.edu.ua](mailto:vadym.karpov@mit.khpi.edu.ua)

PhD, старший викладач кафедри інформаційних технологій і систем колісних та гусеничних машин ім. О.О. Морозова НТУ «ХПІ». Досвід роботи – 3 роки. Автор понад 10 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Проектування ТОО», «Основи конструювання ТТМО», «КІР ТЗВП».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Дисципліна спрямована на ознайомлення студентів з конструкціями окремо кожного з вузлів та агрегатів ТЗВП, принципом їх роботи та інженерними рішеннями, що покращують їх роботу

### Мета та цілідисципліни

Надання студентам знань з основ конструкції вузлів трансмісії, шасі та енергетичних установок, що використовуються в ТЗВП.

## Формат занять

Лекції, лабораторні заняття, індивідуальне завдання, консультації. Підсумковий контроль – залік в 5 семестрі.

## Компетентності

ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.

ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

## Результати навчання

РН 1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.

РН 2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

РН 5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

РН 8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.

РН 10. Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.

РН 13. Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування.

## Обсяг дисципліни

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

## Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Знання, навички та попередні дисципліни, необхідні для успішного проходження курсу.

## Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Під час лекційних занять проводиться начитування матеріалу з теми заняття із застосуванням наявних наочних матеріалів, зокрема плакатів та лабораторних стендів, а також прикладів із повсякденного життя. Крім того, для встановлення зворотного зв'язку зі студентами та визначення ступеня освіченості студентів з теми заняття вони залучаються до бесіди.

Під час лабораторних робіт студенти детально знайомляться з конструкцією вузлів за темою заняття за допомогою наявного в лабораторії наочного матеріалу та стендів. Викладач, залучаючи до співбесіди студентів, нагадує лекційний матеріал та демонструє студентам стенди, розповідаючи про особливості тієї чи іншої конструкції, її переваги та недоліки.

## Програма навчальної дисципліни

### Теми лекційних занять

#### Тема 1. Кермове управління

- 1) призначення;
- 2) вимоги;
- 3) класифікація;
- 4) загальний устрій;
- 5) типові конструкції, переваги та недоліки.

#### Тема 2. Гальмівні системи

- 1) призначення;
- 2) вимоги;
- 3) класифікація;
- 4) загальний устрій;
- 5) типові конструкції, переваги та недоліки.

#### Тема 3 Підвіски

- 1) призначення, вимоги, класифікація, загальний устрій та типові конструкції пружних елементів;
- 2) призначення, вимоги, класифікація, загальний устрій та типові конструкції амортизаторів.

#### **Тема 4. Класифікація енергетичних установок та їх основні параметри**

- 1) призначення, вимоги, класифікація та загальний устрій енергетичних установок;
- 2) основні фізичні та геометричні параметри енергетичних установок.

#### **Тема 5. Складові частини кривошипно-шатунного механізму**

- 1) призначення;
- 2) вимоги;
- 3) класифікація;
- 4) загальний устрій всіх складових КШМ.

#### **Тема 6. Складові частини механізму газорозподілу**

- 1) призначення;
- 2) вимоги;
- 3) класифікація;
- 4) загальний устрій всіх складових ГРМ.

#### **Тема 7. Бензинові ДВЗ**

- 1) класифікація за різними ознаками;
- 2) опис сумішоутворення;
- 3) опис системи запалювання.

#### **Тема 8. Дизельні ДВЗ**

- 1) класифікація за різними ознаками;
- 2) опис сумішоутворення;
- 3) опис системи запалювання.

#### **Тема 9. Робочий цикл чотиритактного ДВЗ. Цикл Карно**

- 1) робочий цикл чотиритактного ДВЗ;
- 2) P-V діаграма робочого циклу.

#### **Тема 10. Робочий цикл двотактного ДВЗ**

- 1) робочий цикл двотактного ДВЗ;
- 2) P-V діаграма робочого циклу.

#### **Тема 11. Системи ДВЗ**

- 1) система змащування;
- 2) система охолодження;
- 3) система живлення паливом;
- 4) система живлення повітрям;
- 5) система запалювання;
- 6) система випуску.

#### **Теми практичних занять**

Практичні заняття в рамках дисципліни не передбачені.

#### **Теми лабораторних робіт**

Тема 1. Кермові управління ТЗВП.

Тема 2. Гальмівні системи ТЗВП.

Тема 3. Підвіски ТЗВП.

Тема 4. Рушії ТЗВП.

Тема 5. Енергоустановки ТЗВП.

Тема 6. Складові частини кривошипно-шатунного механізму.

Тема 7. Складові частини механізму газорозподілу.

Тема 8. Системи ДВЗ..

#### **Самостійна робота**

Самостійна робота: опрацювання лекційного матеріалу; підготовка до лабораторних занять; самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях, виконання індивідуального завдання. Індивідуальне завдання – розрахунково-графічне завдання.

## Література та навчальні матеріали

1. TheWorldEncyclopediaofTanks&ArmouredFightingVehicles / GeorgeForty, JackLivesey, AnnessPublishing 2017. – 512 p.
2. ManualTransmissionClutchSystems/ RayShaver, SocietyofAutomotiveEngineers 2011. – 191 p.
3. SovietColdWarWeaponry. TanksandArmouredVehicles / AnthonyTucker-Jones, Pen&SwordBooks 2015. – 160 p.
4. Буренніков, Ю. А. Автомобілі: робочі процеси та основи розрахунку:навчальний посібник/Ю. А. Буренніков, А. А. Кашканов, В. М. Ребедайло.– Вінниця: ВНТУ, 2013. –283 с.
5. Будова автомобіля: електронний підручник для ПТНЗ [Електронний ресурс] / В. О. Радкевич, В. В. Юрженко, А. Г. Кононенко – К.: Інститут професійно-технічної освіти, 2016.
6. Методичні розробки кафедри КГМ ім. О.О. Морозова.
7. Комплекти плакатів з устрою ТЗ та ДВЗ.
8. Стенди, розрізні вузли та деталі до них.

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності здобувача та розподіл балів

| Вид работ                        | Кількість балів |
|----------------------------------|-----------------|
| Робота на лабораторних заняттях  | 60              |
| Розрахункове завдання            | 20              |
| Підсумковий семестровий контроль | 20              |
| Всього                           | 100             |

### 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<br>(потрібне додаткове вивчення) | FX   |
| 1–34       | Незадовільно<br>(потрібне повторне вивчення)  | F    |

## Норми академічної етики і політика курсу

Здобувач вищої освіти 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

30.08.2024

Завідувач кафедри  
Дмитро СІВИХ

30.08.24

Гарант ОП  
Олександр ОСТРОВЕРХ