



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



Конструкції транспортних засобів (ТЗ)

Шифр та назва спеціальності

133 – Галузеве машинобудування

Інститут

ННІ Механічної інженерії і транспорту

Освітня програма

Транспортно-технологічні машини і обладнання

Кафедра

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

Рівень освіти

Бакалавр

Тип дисципліни

Спеціальна (фахова), Вибіркова

Семестр

4

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Веретенніков Євгеній Олександрович

evhenii.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

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 ТЗ, 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 ТЗ.

Формат занять

Лекції, лабораторні заняття, індивідуальне завдання, консультації. Підсумковий контроль – залік в 4 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. Вступ. Загальні положення

- 1) загальні вимоги до ТЗ;
- 2) значення кожної з вимог та вплив їх виконання на досконалість конструкції.
- 3) класифікація ТЗ

Тема 2. Компоновка ТЗ

- 1) компоновка за кількістю ведучих коліс;
- 2) компоновка за кількістю вісей;
- 3) компоновка за кількістю двигунів;
- 4) компоновка вузлів та агрегатів, що входять до неповнопривідних машин;

4) компоновка вузлів та агрегатів, що входять до повнопривідних машин.

Тема 3. Муфти зчеплення ТЗ

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

Тема 4. Коробки передач

- 1) призначення;
- 2) вимоги;
- 3) класифікація;
- 4) трьохвальні КП;
- 5) двохвальні КП;
- 6) КП з розрізними валами;
- 7) планетарні КП.

Тема 5. Гідромеханічні передачі

- 1) склад гідромеханічних трансмісій;
- 2) гідротрансформатори;
- 3) гідроагрегати.

Тема 6. Роздатні коробки

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

Тема 7. Карданні передачі

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

Тема 8. Ведучі мости

- 1) головні передачі;
- 2) диференціали;
- 3) піввісі.

Тема 9. Бортові та колісні редуктори

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

Тема 10. Кермове управління

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

Тема 11. Гальмівні системи

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

Тема 12. Підвіски

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

Тема 13. 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 14. Складові частини кривошипно-шатунного механізму

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

Тема 15. Складові частини механізму газорозподілу

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

Тема 16. 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. Муфти зчеплення ТЗ.
- Тема 2. Планетарна коробки передач.
- Тема 3. Коробки передач різних типів
- Тема 4. Ведучі мости.
- Тема 5. Кермові управління ТЗ.
- Тема 6. Гальмівні системи ТЗ.
- Тема 7. Підвіски ТЗ.
- Тема 8. Енергоустановки ТЗ..

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. Ребедаєло. – 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 робот	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 (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (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

30.08.2024

Гарант ОП
Олександр ОСТРОВЕРХ