



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Конструювання та розрахунок транспортних засобів високої прохідності (ТЗВП) ч.2

Шифр та назва спеціальності
133 – Галузеве машинобудування

Інститут
ННІ механічної інженерії і транспорту

Освітня програма
Галузеве машинобудування

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

Рівень освіти
Бакалавр

Тип дисципліни
Спеціальна (фахова), Вибіркова

Семестр
8

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 – 8 років. Автор понад 20 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Конструкції ТЗВП», «Конструкції ТЗ», «Теорія ТЗ», «Технічна експлуатація, обслуговування та основи ремонту ТЗВП», «Електрообладнання ТЗВП» та «Системи ТЗВП».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Карпов Вадим Олегович

vadym.karpov@mit.khpi.edu.ua

Асистент кафедри інформаційних технологій і систем колісних та гусеничних машин ім. О.О. Морозова НТУ «ХПІ».

Досвід роботи – 3 роки. Автор понад 7 наукових та навчально-методичних праць. Викладач практичних та лабораторних робіт з дисциплін: «Конструкції ТЗВП», «Конструкції ТЗ», «Теорія ТЗ», «Технічна експлуатація, обслуговування та основи ремонту ТЗВП», «Електрообладнання ТЗВП» та «Системи ТЗВП».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

В рамках курсу студенти знайомляться з основними принципами випробування та надійності транспортного засобу, плануванням експерименту, та основними характеристиками, що визначають правильність проведення експерименту та коректність отриманих результатів.

Мета та цілі дисципліни

Надання студентам знань і практичних навичок з випробування та надійності транспортного засобу, планування експерименту, та основних характеристик, що визначають правильність проведення експерименту та коректність отриманих результатів.

Формат занять

Лекції, лабораторні та практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.

Компетентності

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.

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

РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

РН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

РН8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год.: лекції – 30 год., практичні заняття – 20 год., самостійна робота – 70 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Середня загальна освіта, Теоретична механіка, Конструкції ТЗВП, КіР ТЗВП ч.1

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 зворотнього зв'язку зі студентами та визначення ступеня освіченості студентів з теми заняття вони залучаються до бесіди.

Під час практичного заняття викладач, залучаючи до співбесіди студентів, нагадує лекційний матеріал, після чого студенти по черзі біля дошки розв'язують задачі з теми практичного заняття.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Експеримент як предмет дослідження

- 1) планування експерименту;
- 2) послідовний та випадковий плани проведення експерименту;

- 3) класичний та факторний плани проведення експерименту;
- 4) природа виникнення та види похибок;
- 5) оцінка похибок вимірювання;
- 6) оцінка реального значення виміряної величини.

Тема 2. Вимірювальні перетворювачі

- 1) загальні відомості про вимірювальні прилади;
- 2) резистивні перетворювачі;
- 3) електромагнітні перетворювачі;
- 4) ємнісні перетворювачі;
- 5) п'єзоелектричні перетворювачі;
- 5) термоелектричні перетворювачі;
- 6) інерційні перетворювачі.

Тема 3. Випробування ТЗВП

- 1) класифікація видів випробувань;
- 2) загальні умови підготовки та проведення випробувань;
- 3) стенди для випробувань агрегатів ТЗВП;
- 4) експериментальне визначення експлуатаційних властивостей;
- 5) Випробування агрегатів ТЗВП.

Тема 4. Представлення результатів експерименту

- 1) апроксимація неперіодичних залежностей;
- 2) апроксимація періодичних залежностей;
- 3) пошук значення результату експерименту;
- 4) обробка результатів експерименту.

Тема 5. Деякі питання надійності ТЗВП

- 1) надійність виробу;
- 2) показники надійності;
- 3) показники довговічності;
- 4) підвищення надійності;
- 5) надійність силових установок;
- 6) надійність силових передач;
- 7) надійність ходових частин.

Теми практичних занять

Тема 1. Оцінка похибок вимірювання за результатами проведеного експерименту.

Тема 2. Оцінка реального значення виміряної величини.

Тема 3. Оцінка похибки вимірювального перетворювача.

Тема 4. Підготовка експерименту для випробування елементів силової передачі.

Тема 5. Підготовка експерименту для випробування елементів ходової частини.

Тема 6. Апроксимація неперіодичних залежностей.

Тема 7. Апроксимація періодичних залежностей.

Тема 8. Обробка результатів експерименту.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи курсом не передбачені.

Самостійна робота

Самостійна робота: опрацювання лекційного матеріалу; підготовка до практичних занять; самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях.

Література та навчальні матеріали

1. Александров Е.Е. Колесные и гусеничные машины высокой проходимости: Серия учебников в 10-ти томах / Александров Е.Е., Белогуб А.В., Белогуб В.В., Бенсман В.Г., Грита Я.В., Долгих И.Д., Караев Ю.Н., Кузнецов Б.И., Пойда А.Н. – Харьков: ХГПУ, 1996.
2. Дущенко В.В. Системи підресорювання військових гусеничних і колісних машин: розрахунок та синтез. – НТУ "ХПІ". Харків: Панов А.Н. 2018р. 336 с..
3. Road Vehicle Dynamics/Rao V. Dukkipati, Jian Pang, Mohamad S. Qatu, Gang Sheng, Zuo Shuguang, SAE International 2008. –874р.
4. Комплекти плакатів з устрою ТЗ.
5. Стенди, розрізні вузли та деталі до них.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Опис структури підсумкової оцінки, обов'язкових завдань та процедури нарахування балів, особливо звертаючи увагу на самостійну роботу та індивідуальні 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

01.07.2023



Завідувач кафедри
Дмитро ВОЛОНЦЕВИЧ

Гарант ОП
Ірина ТИН'ЯНОВА