



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



Спеціальні системи транспортних засобів високої прохідності (ТЗВП)

Шифр та назва спеціальності

133 – Галузеве машинобудування

Освітня програма

Транспортно-технологічні машини і обладнання

Рівень освіти

Бакалавр

Інститут

ННІ механічної інженерії і транспорту

Кафедра

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

Тип дисципліни

Вибіркова

Семестр

7

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Веретенніков Євгеній Олександрович

evhenii.veretennikov@khpi.edu.ua

К.т.е., 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 зі складовими частинами різних систем ТЗВП, принципами роботи та правилами обслуговування, способами виявлення та усунення несправностей в системах ТЗВП.

Мета та цілі дисципліни

Надання студентам знань з основ конструкції, принципів роботи, експлуатації, обслуговування та ремонту систем ТЗВП, шкідливих факторів, що впливають на роботу ТЗВП та способів зменшення їх впливу, засобів активної та пасивної безпеки, засобів плаву ТЗВП.

Формат занять

Лекції, лабораторні заняття, розрахункова робота, консультації. Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

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

ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК6. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.

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

Результати навчання

РН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.

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

РН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

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

РН9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.

РН10. Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.

РН13. Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредитів ECTS): лекції – 32 год., лабораторні заняття – 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 зворотнього зв'язку зі студентами та визначення ступеня освіченості студентів з теми заняття вони залучаються до бесіди.

Під час лабораторних робіт студенти проводять необхідні виміри, розрахунки та після лабораторної роботи за наявності часу або вдома оформлюють звіт. На лабораторних роботах, що пов'язані з використанням обчислювальної техніки студентам нагадуються правила програмування в тому чи іншому програмному продукті та на прикладі будь-якого транспортного засобу студенти проводять розрахунки та будують графіки.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Система керування двигуном.

1) призначення та вимоги до системи керування двигуном;

- 2) кривошипно-шатунний механізм;
- 3) механізм газорозподілу двигуна;
- 4) система охолодження;
- 5) система змащення;
- 6) система запалювання;
- 7) система живлення паливом;
- 8) система живлення повітрям;
- 9) система випуску;
- 10) вихідні та вхідні сигнали для керування кожною системою.

Тема 2. Система керування автоматичною коробкою передач

- 1) призначення та вимоги до системи керування АКПП;
- 2) загальний устрій системи керування АКПП;
- 3) принцип роботи системи керування АКПП;
- 4) вихідні та вхідні сигнали системи та взаємозв'язок з системою керування двигуном.

Тема 3. Основні засоби ураження корпусів

- 1) види уражень корпусів;
- 2) засоби ураження корпусів;
- 3) принцип роботи різних типів боеприпасів.

Тема 4. Системи захисту корпусів

- 1) види систем захисту корпусів;
- 2) засоби посилення захисту;
- 3) монолітна броня;
- 4) комбінована броня;
- 5) системи динамічного захисту.

Тема 5. Основи плаву транспортного засобу

- 1) плавучість машини, визначення ватерлінії;
- 2) статична та динамічна остійчивість;
- 3) визначення кутів крену та диференту;
- 4) опір води рухові машини;
- 5) сила тяги водохідного рушія.

Тема 6. Системи безпеки

- 1) призначення та вимоги до систем безпеки;
- 2) класифікація систем безпеки;
- 3) системи активної безпеки;
- 4) системи пасивної безпеки.

Тема 7. Прилади наведення та спостереження

- 1) призначення та вимоги до приладів;
- 2) класифікація приладів;
- 3) найпоширеніші прилади наведення: принцип роботи, основи їх експлуатації;
- 4) найпоширеніші прилади спостереження: принцип роботи та основи їх експлуатації.

Теми практичних занять

Не планується

Теми лабораторних робіт

Тема 1. Визначення параметрів системи охолодження автомобіля на прикладі автомобілю SaipaTiba.

Тема 2. Визначення параметрів системи живлення повітрям автомобіля на прикладі автомобілю Chevrolet.

Тема 3. Визначення параметрів випускної системи автомобіля на прикладі автомобілю ІЖ-2715.

Тема 4. Визначення параметрів плаву транспортного засобу.

Тема 5. Робота протипожежної системи танку Т-64Б.

Тема 6. Принципи роботи та експлуатації приладів наведення та спостереження бронетранспортеру БТР-4Е.

Тема 7. Визначення параметрів плаву корпусу машини для збереження стійкості на плаву.

Тема 8. Визначення потужності та виду водохідного рушія. Тяговий розрахунок на плаву.

Самостійна робота

Самостійна робота: опрацювання лекційного матеріалу; підготовка до лабораторних занять; самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях, виконання індивідуального заняття. Індивідуальне завдання – курсова робота з визначення параметрів різних систем транспортних засобів високої прохідності. Результати розрахунків оформлюються у письмовий звіт.

Література та навчальні матеріали

1. Сирота В. І. Основи конструкції автомобілів: Навчальний посібник. – К.: Арістей, 2005. – 280 с.
2. Посібники з експлуатації для транспортних засобів: М113А3, М577А3, М901А3 та ін. – Київ, СВАРОГ, 2023. – 810с.
3. Будова автомобіля і трактора. Частина 1. Посібник до лабораторних робіт: для студентів технологічного факультету / Укладачі: Люлька В. С., Перинський Ю. Є., Коньок М. М., Бивалькевич Л. М. – Чернівці: ЧНПУ, 2014. – 124 с.
4. Будова автомобіля: електронний підручник для ПТНЗ [Електронний ресурс] / В. О. Радкевич, В. В. Юрженко, А. Г. Кононенко – К.: Інститут професійно-технічної освіти, 2016.
5. Конструкции автомобилей и тракторов та их анализ: лаб. практикум. Н.Е. Сергиенко, В.Н. Краснокутский та ін. – Харків: Изд-во «Підручник НТУ «ХПІ», 2016. – 312 с.
6. Лабораторні стенди, розрізні вузли та деталі до них.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

	Кількість балів
Вид работ	
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

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

30.08.2024

Завідувач кафедри
Дмитро СІВИХ

30.08.2024

Гарант ОП
Олександр ОСТРОВЕРХ