



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Спеціальні системи військових гусеничних та колісних машин

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
7

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники



Веретенніков Євгеній Олександрович

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 – 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

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, практичні та лабораторні заняття, курсова робота, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.

Компетентності

СК-2. Здатність застосовувати знання і розуміння фундаментальних наукових фактів, концепцій, теорій, принципів.

СК-3. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, наукові й технічні методи, а також комп'ютерні програмні засоби для вирішення інженерних завдань галузевого машинобудування.

СКБ.02-1. Здатність аналізувати конструкції і принципи функціонування агрегатів і систем транспортних засобів, визначати їх структуру та склад.

СКБ.02-8. Здатність використовувати математичні методи моделювання робочих процесів в системах транспортних засобів високої прохідності.

Результати навчання

РН-1. Здатність демонструвати знання і розуміння засад фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування.

РН-4. Здатність ставити та розв'язувати інженерні завдання галузевого машинобудування з використанням відповідних розрахункових і експериментальних методів.

РН-7. Здатність експериментувати та аналізувати дані.

РНБ.02-1. Вміти аналізувати конструкції і знати принципи функціонування агрегатів і систем транспортних засобів, визначати їх структуру та склад.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год.: лекції – 32 год., лабораторні заняття – 16 год., практичні заняття – 16 год., самостійна робота – 56 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Середня загальна освіта, Теоретична механіка, Конструкції ТЗВП.

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 боєприпасів.

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 остойчивість;
- 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

Тема 1. Визначення параметрів системи охолодження двигунів.

Тема 2. Визначення параметрів системи змащення двигунів різних типів.

Тема 3. Визначення параметрів системи змащення коробок передач та редукторів.

Тема 4. Визначення параметрів плаву корпусу машини для збереження стійкості на плаву.

Тема 5. Визначення потужності та виду водохідного рушія. Тяговий розрахунок на плаву.

Теми лабораторних робіт

Тема 1. Визначення параметрів системи охолодження автомобіля Saipa Tiba.

Тема 2. Визначення параметрів системи живлення повітрям автомобіля Chevrolet.

Тема 3. Визначення параметрів випускної системи автомобіля 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.

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. Дубянський О.В. Системи колісних та гусеничних машин. Конспект лекцій для студентів базового напрямку підготовки 6.050503 "Машинобудування" за фаховим скеруванням 7.090211 "Колісні та гусеничні транспортні засоби" – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014 -120с.
2. Дубянський О.В., Горбай О.З. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу "Системи колісних та гусеничних машин". Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2012 – 40 с.
3. Марченко А.П. Двигуни внутрішнього згоряння: Серія підручників в 6-ти томах / Марченко А.П., Рязанцев М.К., Шеховцов А.Ф. – Харків: Прапор, 2004.
4. Склярів В.М. Автомобіль. Особливості конструкції/ Склярів В.М., Волков В.П., Склярів М.В., Руденко І.Д., Сергієнко М.Є. – Харків: П.П. Озеров, 2013 – 927с.
5. Александров Є.Є. Колісні та гусеничні машини високої прохідності: Серія підручників в 10-ти томах / під заг. ред. Є.Є. Александрова // Харків: ХДПУ, 1993-1998.
6. Лабораторні 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 ТИНЬЯНОВА