**РОБОЧІ ПРОЦЕСИ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ**

**Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергосистем**

**Механіко-технологічний факультет**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Лектор*** | **канд. техн. наук, доцент Бешун О.А.** |
| ***Семестр*** | **2** |
| ***Освітній ступінь*** | **Магістр** |
| ***Кількість кредитів ЄКТС*** | **4** |
| ***Форма контролю*** | **Екзамен** |
| ***Аудиторні години*** | **30 (15 год. лекцій, 15 год. практичних чи лабораторних)** |

**Загальний опис дисципліни**

Навчальна дисципліна «Робочі процеси двигунів внутрішнього згоряння» передбачає вивчення: класифікації, будови, принципів роботи та особливостей конструкції сучасних автомобільних двигунів внутрішнього згоряння їх системи живлення, наддуву і регулювання; термодинамічних, розрахункових та дійсних циклів та процесів теплових двигунів; основ теорії і методів обґрунтування параметрів автомобільних двигунів; режимів роботи та характеристик автомобільних ДВЗ; залежностей економічних, екологічних, енергетичних та динамічних показників їх роботи від швидкісних і навантажувальних режимів; методів і обладнання для випробування двигунів; формулювання вимог до експлуатаційних якостей автомобільних двигунів залежно від умов їх експлуатації; сучасних методів оброблення даних експериментів та аналізу отриманих результатів; основних тенденцій і напрямів розвитку класичних двигунів; будови, принципу роботи альтернативних двигунів, проблем та перспектив їх застосування.

**Теми лекцій:**

1. Вступ. Загальні відомості про двигуни їх класифікація, робочі тіла і палива.
2. Термодинамічні цикли та процеси теплових двигунів.
3. Дійсні цикли та процеси автомобільних двигунів.
4. Показники робочих циклів автомобільних ДВЗ, тепловий баланс і теплова напруженість.
5. Системи живлення, наддуву і регулювання автомобільних ДВЗ.
6. Випробування, режими роботи та характеристики автомобільних ДВЗ.
7. Кінематика, динаміка та зрівноваженість ДВЗ.
8. Альтернативні двигуни: проблеми та перспективи застосування.

**Теми лабораторних занять:**

1. Перевірка і регулювання форсунок, паливних насосів та регуляторів дизелів.
2. Визначення характеристик паливних насосів високого тиску.
3. Випробувальні стенди та вимірювальна апаратура для дослідження і випробування автомобільних двигунів.
4. Визначення характеристик умовних механічних втрат та холостого ходу дизеля.
5. Визначення регуляторної характеристики дизеля.
6. Визначення навантажувальної характеристики дизеля.
7. Індиціювання дизельного двигуна.
8. Визначення показників роботи і характеристик ДВЗ з використанням програмного комплексу «Diesel RK».