

Силабус освітнього компоненту ВК8

Освітньо-наукова програма Автомобільний транспорт Рівень вищої освіти третій (освітньо-науковий)

Системи керування в автомобільному транспорті 2 курс (3 або 4 семестр)

Дата створення: 1 вересня 2020 року

Викладач: д.т.н., проф. Бажинов Олексій Васильович

Кафедра: технічної експлуатації та сервісу автомобілів ім. М.Я.Говорущенко

Контактний телефон: +38 (099) 65-85-101

E-mail: alexey.bazhinov@gmail.com

Обсяг освітнього компоненту: 4,0 кредита ЄКТС (120 кредитів) в том числі:

- денна (вечірня) форма навчання: лекцій – 48, СРС – 72, залік
- заочна форма навчання: лекцій – 8, СРС – 112, залік

Короткий зміст освітнього компоненту: Основні підходи до підвищення економічності та екологічної безпеки транспортних засобів. Особливості гібридних силових установ автомобілів; Теоретичні основи керування силовими установками гібридних та електромобілів; Постановка задачі оптимізації керування гібридними силовими установками. Електричні схеми гібридних та електромобілів. Характеристика складових силової установки; Теплоелектричні енергетичні установки автомобілів. Дистанційна командна система управління електрозабезпеченням; Інформаційно-управляюча мережа на автомобілі. Оборотні електроенергетичні установки автомобілів. Вторинні джерела живлення електронних пристроїв; Системи управління ДВЗ. Загальні положення. Управління системою впорскування палива; Управління розподільною системою впорскування палива. Мікропроцесорні системи управління; Регулятори частоти обертання валу двигуна. Регулювання температури в системі охолодження.

Передумови для вивчення освітнього компоненту: математика, фізика, теоретична механіка, електротехніка, електроніка, будова транспортних засобів.

Компетентності:

- ✓ Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джер;
- ✓ Володіння методологією власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення
- ✓ Здатність використання комп'ютерних та комунікативних технологій в дослідженнях автомобільного транспорту;
- ✓ Володіння навичками безпечного використання хімічних реагентів, фізичних небезпек, включаючи будь-які ризики пов'язані з їх

використанням при проведенні експериментальних досліджень, забезпечувати необхідний рівень охорони праці та індивідуальної безпеки у разі виникнення небезпечних ситуацій;

- ✓ Володіння навичками безпечного використання хімічних реагентів, фізичних небезпек, включаючи будь-які ризики пов'язані з їх використанням при проведенні експериментальних досліджень, забезпечувати необхідний рівень охорони праці та індивідуальної безпеки у разі виникнення небезпечних ситуацій;
- ✓ Здатність продемонструвати свої знання та розуміння основних фактів, концепцій, правил та теорій, пов'язаних з предметом дослідження.
- ✓ Володіння методами обробки інформації, оцінки, інтерпретації та синтезу даних.
- ✓ Володіння навичками, що необхідні для проведення експерименту в наукових дослідженнях використовуючи лабораторне обладнання та прилади в практичній та аналітичній роботі;
- ✓ Здатність планувати, проектувати та виконувати наукові дослідження зі стадії постановки задачі до оцінювання та розгляду результатів та отриманих даних, що включає вміння вибрати потрібну техніку та методику досліджень;
- ✓ Володіння навичками, щодо пояснення даних отриманих в результаті проведення лабораторного експерименту, вимірювань та пов'язувати їх з відповідною теорією;

Результати навчання: По завершенні вивчення дисципліни аспіранти повинні мати:

- здатність використовувати знання про явища, які відбуваються під час руху транспорту на практиці;
 - здатність використовувати методи оцінки та розрахунку параметрів руху колісних транспортних засобів;
- здатність використовувати методи оцінки та розрахунку параметрів робочих процесів агрегатів та систем колісних транспортних засобів.

Методи навчання, форми та методи оцінювання: лекційні заняття та самостійна робота студентів. Форми та методи оцінювання організовані у вигляді усного опитування та тестування.

Рекомендована література:

1. Базова література (друковані матеріали, які є в бібліотеці)

- 1.1 Бажинов О.В. та інш. Гібридні автомобілі. - Харків, ХНАДУ, 2008. -327с.
- 1.2 Бажинов А.В., Серикова Е.А., Быков А.М. Долговечность легкового автомобиля. - Харьков, Мачулин, 2012. - 178с.
- 1.3 Синергетичний автомобіль. Теорія і практика./ Бажинов О.В., Смирнов О.П., Серіков С.А., Двадненко В .Я./ - Харків, ХНАДУ, 2011. - 236с.

- 1.4 Конверсія легкового автомобіля в гібридний/ Бажинов О.В., Двадненко В.Я., Хакім М. – Харків: ХНАДУ, 2014. – 160 с.
- 1.5 Мигаль В.Д. Інтелектуальні системи в технічній експлуатації автомобілів: монографія/ В.Д. Мигаль. Х.: Майдан, 2018. 262с.
- 1.6 Мигаль В.Д. Мехатронні та телематичні системи автомобіля: навч. посібник / В.Д. Мигаль. – Х.: Майдан. 2017. – 314с.
- 1.7 Бажинов О.В. Автомобільні гібридні силові установки: монографія/ О.В. Бажинов, В.Я. Двадненко. – Х.: ФОП Бровін О.В., 2016. -186с.
- 2. Допоміжна література (інші друковані матеріали)**
- 2.1 Штовба С.Д. Проектирование нечетких систем средствами MATLAB/ С.Д. Штовба. М.: Горяча лінія - Телеком, 2007. - 284с.
- 2.2 Хайкин С. Нейронные сети: [полный курс, 2-е издание. Пер. с англ.] / С. Хайкин.-М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. - 1104с.
- 2.3 Артема С.В. Информационная система оптимального управления тепло-технологическими аппаратами./ С.В. Артема. - М.; Спб; Вена, Гамбург: Изд-во МИНЦ, 2011. - 234с.
- 2.4 Гаскаров Д.В. Интеллектуальные информационные системы: учеб. для вузов. -С.; Высш. школа., 2003. -431с.
- 2.5 Люггер Дж. Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем/Дж. Ф. Люггер. - М.: Изд. дом «Вильямс», 2003- 864с.
- 2.6 Пупков В.Г. Интеллектуальные системы/К.А. Коньков. - М.: Изд-во МГГУ им. Н.Э. Баумана, 2003. - 348с.
- 2.7 Бажинова Т.О. Експлуатаційні властивості гібридних автомобілів: монографія/ Т.О. Бажинова, А.О. Борисенко. – Х.: ФОП Бровін О.В., 2016. – 104 с.

Додаткові джерела:

- 1.<http://www.autozine.org/technical school/engine.htm>
- 2.<http://www.betterplace.com/>
- 3.<http://proiect.ukrinform.ua/>
- 4.<http://www.autoobservers.com/assets/>