

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Група APhD



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

проректор з НІР

професор Ходирев С.Я..

“17” листопада 2018 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	<u>Системи керування в автомобільному транспорті</u>
підготовки	<u>доктор філософії</u> (назва освітньо-кваліфікаційного рівня)
в галузі знань	<u>27 «Транспорт»</u> (шифр і назва галузі знань)
спеціальності	<u>274 «Автомобільний транспорт»</u> (шифр і назва спеціальності)
за освітньою програмою ¹	<u>Автомобільний транспорт</u> (назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)
мова навчання	<u>державна</u>

2018 рік

¹ якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох освітніх програм за даною спеціальністю, то вказуються усі освітні програми

4. Очікувані результати навчання з дисципліни. 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.

5. Критерії оцінювання результатів навчання. Критерієм успішного проходження аспірантом освіти підсумкового оцінювання є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання дисципліни, які визначаються за допомогою якісних критеріїв і трансформуються в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали.

Навчальні досягнення аспірантів оцінюються за 100-бальною шкалою, шкалою ЄКТС і національною шкалою:

Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	Критерії оцінювання
A	Відмінно	Вільно володіння програмним матеріалом. Вичерпна, логічна, послідовна відповідь на питання екзаменаційного білету. Вільна відповідь на додаткові питання.
B	Добре	Міцне володіння програмним матеріалом. Грамотна та логічна відповідь на екзаменаційні питання. Під час викладання матеріалу допускаються тільки незначні неточності на другорядні питання програми. Правильні відповіді на додаткові питання.
C		
D	Задовільно	Міцне володіння програмним матеріалом. Мають місце де які неточності в визначення. Правильні рішення знаходяться з де якими труднощами. Має ускладнення при відповідях при відповіді на додаткові питання. Будову та теорію автомобіля знає.
E		
FX	Незадовільно	Слабе володіння програмним матеріалом. Мають місце грубі помилки у формулюваннях і визначеннях . На додаткові питання не відповідає або відповідає неправильно. Будову та теорію автомобіля знає погано.
F		

6. Засоби діагностики результатів навчання екзаменаційні білети

7. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять⁴

Назва теми лекційного матеріалу	Кількість годин		Назва ПР, ЛР, СЗ, СРС	Кількість годин		Література
	очна	заочна		очна	заочна	
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Основні підходи до підвищення економічності та екологічної безпеки транспортних засобів. Особливості гібридних силових установок автомобілів.	6	1	СРС1: Дослідження електричних характеристик гібридних силових установок автомобілів. СРС2: Інженерні розрахунки елементів гібридних силових установок автомобіля.	4 4	7 7	[1-4],
Тема 2. Теоретичні основи керування силовими установками гібридних та електромобілів.	6	1	СРС 3: Застосування у силових установках гібридних та електромобілях інформаційних технологій. СРС 4. Дослідження роботи елементів гібридних силових	4 4	7 7	[1-2], [4]
Тема 3. Постановка задачі оптимізації керування гібридними силовими установками. Електричні схеми гібридних та електромобілів. Характеристика складових силової установки	6	1	СРС 5: Дослідження роботи тягової акумуляторної батареї на борту автомобіля. СРС 6 Мехатронні системи керування підвіскою.	4 6	7 7	[1-3], [4], [5]
Тема 4. Теплоелектричні енергетичні установки автомобілів. Дистанційна командна система управління електрозабезпеченням.:	6	1	СРС 7: Аналіз систем управління гібридними автомобілями. СРС 8. Дослідження характеристик інвертора.	4 4	7 7	[1-3], [4-7]
Тема 5. Інформаційно-управляюча мережа на автомобілі. Обратимі електроенергетичні установки автомобілів. Вторинні джерела живлення електронних пристроїв.	6	1	СРС 9: Дослідження характеристик електронних регуляторів напруги. СРС3: Електронні системи керування автомобілем.	4 4	7 7	[1-3], [4-7],
Тема 6. Системи управління ДВЗ. Загальні положення. Управління системою впорскування палива.	6	1	СРС 10 .Дослідження паливної економічності гібридної силової установки СРС 11: Побудова конечно-елементної моделі деталі.	6 6	7 7	[1-3], [4-7]
Тема 7. Управління розподільною системою впорскування палива. Мікропроцесорні системи управління.	6	1	СРС 12: Мехатронні системи керування освітленням і контролю тиску в шинах. СРС 13: Бортові системи діагностування автомобіля. СРС 14. Системи дистанційної діагностики автомобілів	4 4 4	7 7 7	[1-3], [4-7]
Тема 8. Регулятори частоти обертання валу двигуна . Регулювання температури в системі охолодження. .	6	1	СРС15: Мехатронні системи керування гальмами. Система регулювання швидкістю. СРС16. Дослідження роботи датчика кисню за допомогою мотор-тестера	2 4	7 7	[1-3], [4-7]
УСЬОГО за дисципліну	48	8	СРС	72	112	

⁴ Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то теми розбивати посеместрово.

8. Форми поточного та підсумкового контролю *заня*

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення _____

(за потреби)

10. Рекомендовані джерела інформації

Базова література

1. Бажинов О.В. та інш. Гібридні автомобілі. - Харків, ХНАДУ, 2008. - 327с.
2. Бажинов А.В., Серикова Е.А., Быков А.М. Долговечность легкового автомобиля. - Харьков, Мачулин, 2012. - 178с.
3. Синергетичний автомобіль. Теорія і практика./ Бажинов О.В., Смирнов О.П., Серіков С.А., Двадненко В.Я./ - Харків, ХНАДУ, 2011. - 236с.
- 4.1. Конверсія легкового автомобіля в гібридний/ Бажинов О.В., Двадненко В.Я., Хакім М. - Харків: ХНАДУ, 2014. - 160 с.
5. Мигаль В.Д. Інтелектуальні системи в технічній експлуатації автомобілів: монографія/ В.Д. Мигаль. Х.: Майдан, 2018. 262с.
6. Мигаль В.Д. Мехатронні та телематичні системи автомобіля: навч. посібник / В.Д. Мигаль. - Х.: Майдан. 2017. - 314с.
7. Бажинов О.В. Автомобільні гібридні силові установки: монографія/ О.В. Бажинов, В.Я. Двадненко. - Х.: ФОП Бровін О.В., 2016. - 186с.

Допоміжна література

1. Штовба С.Д. Проектирование нечетких систем средствами MATLAB/ С.Д. Штовба. М.: Гаряча лінія - Телеком, 2007. - 284с.
2. Хайкин С. Нейронные сети: [полный курс, 2-е издание. Пер. с англ.] / С. Хайкин.-М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. - 1104с.
3. Артема С.В. Информационная система оптимального управления тепло-технологическими аппаратами./ С.В. Артема. - М.; Спб; Вена, Гамбург: Изд-во МИНЦ, 2011. - 234с.
4. Гаскаров Д.В. Интеллектуальные информационные системы: учеб. для вузов. -С.; Высш. школа., 2003. -431с.
5. Люггер Дж. Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем/Дж. Ф. Люггер. - М.: Изд. дом «Вильямс», 2003- 864с.
6. Пупков В.Г. Интеллектуальные системы/К.А. Коньков. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. - 348с.
7. Бажинова Т.О. Експлуатаційні властивості гібридних автомобілів: монографія/ Т.О. Бажинова, А.О. Борисенко. - Х.: ФОП Бровін О.В., 2016. - 104 с.

Інформаційні ресурси

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/>

Методи і критерії оцінювання, вимоги:

– поточний контроль знань здобувачів освіти (50 %): у вигляді написання тестових завдань, письмове виконання та усний захист практичних робіт;

– підсумковий контроль (іспит) знань здобувачів освіти (50 %): письмово-усна форма.

Вимоги: до підсумкового контролю допускаються здобувачі освіти, які успішно написали поточні контрольні роботи (тестування), виконали та захистили практичні роботи.

Розроблено та внесено: кафедра автомобільної електроніки
(повне найменування кафедри)

Розробник (и) програми: професор, д-р техн.. наук, професор Бажинов О.В.
(посада, наук. ступінь, вчене звання), (підпис) (ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри
Протокол № 5 від "16" січня 2018р.

(номер) (та дата протоколу)
Завідувач кафедри д-р техн.. наук, професор Бажинов О.В.
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача)

.....

“Узгоджено”

Декан автомобільного факультету

д-р техн.. наук, доцент

Сараєв

Сараєв О.В.

“16” січня 2018 року
(день) (місяць) (рік)

© ХНАДУ, 2018 рік

© Бажинов О.В., 2018 рік

Примітки:

1. Робоча програма навчальної дисципліни розробляється відповідною кафедрою у 2-х екземплярах на 5 років і затверджується до 30 серпня: 1 екземпляр – у навчальний відділ; 2-екземпляр залишається на кафедрі.

Форма в редакції ХНАДУ відповідно до листа МОН України за №1/9-434 від 09 липня 2018 року