

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

УЗГОДЖЕНО

заступник ректора ХНАДУ
професор _____ Богомолов В.О.
«___» _____ 2018 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

проректор з НПП
професор _____ Д.М. Клець
“___” _____ 2018 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	<u>Прогресивні електромагнітні технології для створення та ремонту технічних пристроїв в транспортних системах</u>
підготовки	<u>доктор філософії</u>
в галузі знань	<u>27. Транспорт</u>
спеціальності	<u>275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)</u>
за освітньою програмою	<u>Транспортні технології (на автомобільному транспорті)</u>
мова навчання	<u>державна</u>

1. Мета вивчення навчальної дисципліни спеціалізована підготовка докторів філософії в галузі транспорту з питань розробки та впровадження електротехнічних комплексів та систем

2. Передумови для вивчення дисципліни: передують вивчення такі дисципліни як «Вища математика», «Фізика», «Електротехніка», «Основи наукових досліджень», «Спеціальні питання електротехніки для дослідження процесів та розрахунку технічних пристроїв в транспортних системах».

3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання
Кількість кредитів - 3,0 Кількість годин - 90	вибіркова	
Семестр викладання дисципліни	5	—
Вид контролю:	залік	
Розподіл часу:		
- лекції (годин)	4	—
- лабораторні роботи (годин)	—	—
- практичні заняття (годин)	—	—
- самостійна робота студентів (годин)	86	—
- курсовий проект (годин)	—	—
- курсова робота (годин)	—	—
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	—	—
- підготовка та складання екзамену (годин)	—	—

4. Очікувані результати навчання з дисципліни. По завершенні вивчення дисципліни аспіранти повинні:

знати:

- спеціальні питання електротехніки та електроніки;
- будову і принцип дії спеціалізованих електричних машин і трансформаторів, апаратури керування електроустановками;
- спеціальну технічну термінологію;
- правила та особливості складання технічного завдання для проектування електротехнічних систем та пристроїв.

вміти:

- читати та будувати принципові, електричні і монтажні схеми;
- виконувати розрахунок і проектування електротехнічних систем, електротермічних установок та процесів, що протікають при їх роботі у відповідності до технічного завдання;
- експлуатувати складні електроустановки.

5. Критерії оцінювання результатів навчання. Основним критерієм оцінювання успішності навчання аспірантів є вчасне виконання поставлених завдань. Оцінювання проводиться за національною шкалою та за шкалою ECTS згідно представленої таблиці відповідності прийнятої у ХНАДУ.

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	залік	Оцінка	Критерії
90-100	зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком , без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані , якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80-89		B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком , без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані , якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79		C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком , без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо , усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані , якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74		D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково , але прогалини не несуть істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано , деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60-66		E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково , деякі практичні навички роботи не сформовані , багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані , або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального .
35-59		незараховано	FX
0-34	F		Теоретичний зміст курсу не освоєно , необхідні практичні навички роботи не сформовані , усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки , додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

6. Засоби діагностики результатів навчання включають в себе аналітичні звіти, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, завдання на лабораторному обладнанні.

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

Назва теми лекційного матеріалу	Кількість годин		Назва тем ЛР, ПР, СЗ, СРС	Кількість годин		Література
	очна	заочна		очна	заочна	
1	2	3	4	5	6	7
Семестр 5.						
Тема 1. Теорія Максвелла. Електромагнітна індукція та умови виникнення вихрових струмів.	1	—	СРС 1. Рішення електродинамічних задач за різних початкових умов та припущень.	22	—	[1 – 6]
Тема 2. Практичне використання резонансних явищ в електричних колах. Магнітно-імпульсна обробка металів. Індукційні системи нагріву металів в сучасних ремонтних технологіях.	1	—	СРС 2. Огляд існуючих технологій обробки металів електродинамічними зусиллями. Застосування магнітно-імпульсних методів впливу та індукційного нагріву для ремонту технічних пристроїв в транспортних системах.	20	—	[1 – 6]
Тема 3. Принципові схеми магнітно-імпульсних установок та індукторних систем нагріву металів. Методика проектування приладів для ремонту пристроїв в транспортних системах.	1	—	СРС 3. Методика розрахунку принципів функціонування приладів електромагнітного впливу. Проектування схеми приладу за темою дисертаційного дослідження.	22	—	[1 – 6]
Тема 4. Особливості експлуатації магнітно-імпульсних установок та індукторних індукційних систем. Перспективи розвитку електромагнітних технологій у транспортній галузі.	1	—	СРС 4. Перспективність впровадження електромагнітних технологій в ремонтні операції рухомого складу автотранспорту.	22	—	[1 – 6]
Усього за семестр	4	—		86	—	
УСЬОГО за дисципліну	4	—		86	—	

8. Форми поточного та підсумкового контролю. Контроль успішності навчання аспірантів за кожною темою та підсумковий контроль за дисципліну в

цілому здійснюється у вигляді усного опитування та перевірки готовності звітів з виконаних завдань. Формою підсумкового контролю успішності навчання є залік.

9. Рекомендовані джерела інформації

1. Базова література

1.1 Гуржій А. М., Сільвестров А. М., Поворознюк Н. І. Електротехніка з основами промислової електроніки: Підручник.-К.: Форум, 2002

1.2 Шаповаленко О. Г., Бондар В. М. Основи електричних вимірювань: підручник. – К.: Либідь, 2002

1.3 Бондар В. М., Гаврилюк В. А., Духовний А. Х. та інш. Практична електротехніка: Підручник. – К: Веселка, 1997

1.4 Батигін Ю. В., Гнатов А. В., Чаплигін Є. О. Прогресивні технології в автотранспортних засобах. – Ч. 1: Фізичні основи магнітно-імпульсних технологій для формовки кузовних елементів автомобіля. Харків: ХНАДУ, 2011.– 160 с.

1.5 Батигін Ю. В., Гнатов А. В., Чаплигін Є. О., Трунова І. С. Прогресивні технології в автотранспортних засобах. – Ч. 2: Фізичні основи магнітно-імпульсних технологій безконтактного рихтування кузовних елементів автомобіля. Харків: ХНАДУ, 2011.– 176 с.

1.6 Аполлонский С. М. Дифференциальные уравнения математической физики в электротехнике: учеб. пособие – Питер, 2012. – 352 с.

2. Допоміжна література

2.1 Беневоленский, С. Б. Основы электротехники: учебное пособие для втузов / С. Б. Беневоленский, А. Л. Марченко – М.: Физматлит, 2009. – 568 с.

3. Інформаційні ресурси

3.1 Электронная электротехническая библиотека. Режим доступа: <http://www.electrolibrary.info>

3.2 Режим доступа: <https://formula.kr.ua/dovidniki-posibniki-pidruchniki/pidruchnyky-z-elektrotehniky.html>

Розроблено та внесено: кафедра фізики

Розробник програми: проф., д.т.н _____

Батигін Ю. В.

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри
Протокол № 4 від “09” жовтня 2018 р.

Завідувач кафедри проф., д.т.н _____ Батигін Ю. В

Погоджено

Декан автомобільного факультету
д.т.н, проф. _____ Сараєв О. В.

“ ___ ” _____ 20__ року

Погоджено

Зав. аспірантурою _____ Проніна Л. В.

© _____, 20__ рік

© _____, 20__ рік