

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Заступник ректора ХНАДУ

професор  Ходирев С.Я.

“23”  2016 року



ПРОГРАМА

навчальної дисципліни Теорія коливань в автомобільному транспорті

назва навчальної дисципліни

підготовки доктор філософії

назва освітньо-кваліфікаційного рівня

галузі знань 27 «Транспорт»

шифр і назва галузі знань

напряму

шифр і назва напряму підготовки

спеціальності 274 «Автомобільний транспорт»

шифр і назва кваліфікації для бакалавра (спеціальності для магістра)

(шифр № 1 за вибором)
(за ОПП чи № навчального плану)

2016 рік

Розроблено та внесено: кафедрою автомобілів ім. А.Б. Гредескула
(повне найменування кафедри)

Розробники програми: доцент, к.т.н., доцент. Д.М. Леонт'єв
(посада, науковий ступінь, вчене звання, ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри
автомобілів. Протокол № 15/466 від 18.06 2015 р.
назва кафедри, на якій створена програма номер та дата протоколу

Завідуючий кафедрою к.т.н., професор В.І. Клименко
науковий ступінь, вчене звання підпис ПІБ завідувача кафедри

“Узгоджено”
Завідуючий каф. автомобілів к.т.н., професор В.І. Клименко
назва випускної кафедри вчене звання підпис ПІБ завідувача кафедри
“18” 06 2015 року

“Узгоджено”
Декан автомобільного факультету
(повна назва факультету, де читається дисципліна)
к.т.н., доцент О.В. Сараєв
(вчене звання) (підпис) (ПІБ декана)
“18” 06 2015 року
(день) (місяць) (рік)

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Організація та методика проведення науково-дослідницької та винахідницької діяльності» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки доктора філософії за спеціальністю «Автомобільний транспорт».

1. Мета, предмет та завдання навчальної дисципліни

1.1. **Метою** вивчення навчальної дисципліни є підготовка фахівців в галузі «Транспорт» на рівні професійних вимог зі спеціальності «Автомобільний транспорт», які можуть визначити максимальні по модулю переміщення або деформації елементів, що коливаються в наслідок зміни швидкостей їх руху або прискорень в різних режимах коливання механічної системи

1.2. **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є педагогічна адаптована система закономірностей в теорії коливань, розкриття механізмів їх існування і зв'язок з конструктивними та експлуатаційними факторами (параметрами) коливальної системи.

1.3. **Основні завданнями** вивчення навчальної дисципліни є сформувати у аспіранта навички володіння теоретичними питаннями наукової творчості та винахідницької діяльності, а також розуміння, щодо структури наукового дослідження, методів наукових досліджень, практичного застосування методів наукових досліджень на основі аналізу переваг і недоліків об'єкту та предмету дослідження з подальшим формування відповідних наукових висновків

1.4. По завершенні вивчення дисципліни аспіранти повинні:

знати:

- спеціальні питання теорії коливань;
- правила та особливості складання моделей, що описують коливальний процес системи.

вміти:

- складати схеми коливальних систем;
- виконувати розрахунок коливальних систем, вузлів та агрегатів транспортних засобів, що протікають в наслідок зовнішнього обурення;

Міждисциплінарні зв'язки (базові дисципліни): фізика, математика, автомобілі (розділи: будова, теорія, експлуатаційні властивості, робочі процеси агрегатів та систем), основи автоматизованого проектування, спеціалізований рухомий склад, деталі машин, теорія машин та механізмів

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання ¹
Кількість кредитів - <u>3</u> Кількість годин - <u>90</u>	за вибором студента (нормативна, за вибором ВНЗ, за вибором студента)	
Семестр викладання дисципліни	<u>4 або 5 або 6</u> (порядковий номер семестру)	<u>4 або 5 або 6</u> (порядковий номер семестру)
Вид контролю:	<u>залік</u> (залік, екзамен)	
Розподіл часу:		
- лекції (годин)	32	4
- практичні, семінарські (годин)	_____	4
- лабораторні роботи (годин)	_____	_____
- самостійна робота студентів (годин)	58	82
- курсовий проект (годин)	_____	_____
- курсова робота (годин)	_____	_____
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	_____	_____
- підготовка та складання екзамену	_____	_____

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Основні поняття та визначення в теорії коливань

Тема 2 Вільні коливання системи з однією ступеню вільності

¹ Якщо дисципліна на заочній (дистанційній) формі навчання не викладається, то графа “заочна форма навчання” відсутня.

Тема 3 Крутильні коливання та вільні коливання лінійних систем з урахуванням тертя

Тема 4 Вимушені коливання систем з однією ступеню вільності

Тема 5 Вимушені коливання з в'язким демпфуванням

Тема 6. Автоколивання в конструкціях апаратів машинобудівної галузі

Тема 7. Нелінійні системи з однією ступеню вільності

Тема 8. Вільні коливання системи з двома ступенями вільності

3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Базова

1. Василенко Н.В. Теория колебаний: Учебное пособие. – К.: Вища. шк., 1992. – 430с.: ил.
2. Гультяев А.К. MATLAB 5.2 Имитационное моделирование в среде Windows: Практическое моделирование. – СПб.: КОРОНАпринт, 1999. – 288 с.
3. Гуляев В.И. и др. Прикладные задачи теории нелинейных колебаний механических систем: Учеб. пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 1989. – 383с.:ил.
4. Дьяконов В.П., Абраменкова И.В. MATLAB 5.0/5.3. Система символьной математики. М.: Нолидж. – 1999г., 640с., ил.

Допоміжна

1. Левитский Н.И. Колебания в механизмах: Учеб. пособие для вузов. – М.: Наука. Гл. ред. физ. – мат. лит., 1988. – 336с.
2. Пановко Я.Г. Введение в теорию механических колебаний: Учеб. пособие. – М.: Наука. Гл. ред. физ. – мат. лит., 1980. – 272с.

4. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

опитування та естування.

(перелік засобів контролю успішності навчання студентів, які застосовуються: тести, екзаменаційні білети, тощо)

Розробники програми: доцент, к.т.н., доцент Д.М. Леонт'єв
(посада, науковий ступінь, вчене звання, ПІБ розробників)

Примітки:

1. Програма навчальної дисципліни визначає її місце і значення у процесі формування фахівця, її загальний зміст, знання та уміння, які набуває студент у результаті вивчення дисципліни. Програма навчальної дисципліни містить у собі дані про обсяг дисципліни (у годинах та кредитах), перелік тем та видів занять, дані про підсумковий контроль тощо.

2. 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 затверджена наказом ректора за №__ від __.06.2015 р.