

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

5 ДМ

ЗАТВЕРДЖУЮ
проректор з НІР
професор _____ Д.М. Клець
“ ____ ” _____ 2018 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни Комп'ютерне моделювання
(назва навчальної дисципліни згідно освітньої програми)

підготовки магістр
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

в галузі знань 19 Архітектура та будівництво
(шифр і назва галузі знань)

спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія
(шифр і назва спеціальності)

освітня програма Мости і транспортні тунелі
(назва програми)

мова навчання державна
(мова, на якій проводиться навчання за робочою програмою)

2018 рік

1. Мета вивчення навчальної дисципліни: є : ознайомлення магістрів з сучасними методами моделювання і розрахунку будівель і споруд для вирішення різноманітних практичних завдань в реальному проектуванні.

(п.2.2 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року)

2. Передумови для вивчення дисципліни: математика, фізика, інженерна геологія, ґрунтознавство і механіка ґрунтів, опір матеріалів, теоретична механіка, будівельна механіка, дорожньо-будівельні матеріали, основи і фундаменти, будівельні конструкції, мости і споруди на автомобільних дорогах, транспортні тунелі.

(вказати які дисципліни передують її вивчення)

3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни ¹	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання ²
Кількість кредитів - <u>4,5</u> Кількість годин - <u>135</u>	Обов'язкова (обов'язкова, вибіркова)	
Семестр викладання дисципліни	2	
Вид контролю:	Залік (залік, екзамен)	
Розподіл часу:		
- лекції (годин)	16	
- лабораторні роботи (годин)	32	
- практичні заняття (годин)	-	
- самостійна робота студентів (годин)	77	
- курсовий проект (годин)	-	
- курсова робота (годин)	-	
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	10	
- підготовка та складання екзамену (годин)	-	

¹ Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то на кожний семестр за відповідною формою навчання заповнюється окремий стовпчик таблиці.

² Якщо дисципліна на заочній (дистанційній) формі навчання не викладається, то графа "заочна форма навчання" відсутня.

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

знати: основні методи моделювання та практичні прийоми розрахунку реальних конструкцій по першому і другому граничними станами на різноманітні впливи;

вміти: скласти розрахункову схему споруди, адекватну його реальній роботі під навантаженням; вибрати найбільш раціональний метод розрахунку і отримати близьке до істинного розподіл напружень і деформацій в розрахунковій моделі; виконати конструкційний розрахунок, тобто підібрати необхідний № профілю по сортаменту елементів сталевих конструкцій або площа перерізу арматури для залізобетонних конструкцій, забезпечивши при цьому необхідну міцність і жорсткість його елементів з урахуванням реальних властивостей будівельних матеріалів;

володіти: методами проектування будівель і споруд та їх окремих елементів із застосуванням сучасних програмних кінцево-елементних комплексів; навичками використання сучасної нормативної, довідкової та технічної літератури.

(п.2.3 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року, як в освітній програмі)

5. Критерії оцінювання результатів навчання: Навчальний курс закінчується заліком. В результаті відповіді на питання до заліку з дисципліни “Комп’ютерне моделювання” студент може отримати такі оцінки:

100-90 балів – вільне володіння матеріалом курсу при відповіді на всі запитання. Теоретична відповідь є конкретною, виявляє знання основного матеріалу. Практичне завдання вирішено: наведені декілька варіантів моделей конструкції або будови.

89-75 балів – знання матеріалу в основному, в межах конспекту за програмою дисципліни. Володіння питаннями з напрямку вирішення практичних питань.

74-60 балів – відмічаюся знання основних положень дисципліни. Виконання практичного завдання можливо за допомогою викладача.

(п.2.4 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року)

6. Засоби діагностики результатів навчання: перевірка виконання завдань з самостійної роботи; співбесіди за тематикою занять; оцінювання за встановленими критеріями відповідей на заліку.

(п.2.5 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року)

7. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять¹

Назва теми лекційного матеріалу	Кіль-ть годин очна	Назва ПР, ЛР, СЗ, СРС	Кількість годин			Література
			ЛР	СРС	РГР	
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1: Програмні комплекси для розрахунку будівель і споруд	2			4		[1-6]
Тема 2: Основи теорії методу скінченних елементів	2			4		[1-3]
Тема 3: Комп'ютерна реалізація моделей на прикладі ПК Ліра	6	Ознайомлення з програмним комплексом.	2	8	5	[2,4]
		Створення моделі плоскої багатоповерхової рами. Конструювання елементів рами.	4	8		[2,4]
		Вивчення напружено-деформованого стану плоскої балки-стілки.	6	8		[2,4]
		Розрахунок плоскої плити перекриття.	4	8		[2,4]
		Статичний розрахунок поперечної рами промислової будівлі з мостовими кранами.	6	8		[2,4]
Тема 4: Комп'ютерна реалізація моделей на прикладі ПК Мономах.	6	Ознайомлення з програмним комплексом	2	9	5	[5,6]
		Розрахунок багатоповерхового монолітного будинку та його конструювання	8	20		[5,6]
УСЬОГО	16		32	77	10	

8. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять³
моделювання та розрахунків штучних споруд (мостів, сілосів ті ін..)

9. Форми поточного та підсумкового контролю індивідуальне завдання, залік

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення ПК «Ліра», Мономах

11. Рекомендовані джерела інформації

1. Городецкий А.С. Компьютерные модели конструкций [Издание второе дополненное] / А.С. Городецкий, И.Д. Евзеров – К. : "Факт", 2007. - 394 с.
2. Городецкий А.С. Информационные технологии расчета и проектирования строительных конструкций. Учебное пособие / А.С. Городецкий, В.С. Шмуклер, А.В. Бондарев - Харьков: НТУ «ХПИ», 2003. – 889 с.
3. Городецкий А.С. Компьютерное моделирование конструкций: Учебник для вузов / А.С. Городецкий, И.Д. Евзеров – М.: АСВ, 2009. – 357 с.
4. Программный комплекс ЛИРА-САПР® 2013. Учебное пособие. [Электронное издание] / Д.А. Городецкий, М.С. Барабаш, Р.Ю. Водопьянов, В.П. Титок, А.Е. Артамонова – Режим доступа до ресурсу: <http://www.liraland.ru/files/#lira>
5. МОНОМАХ-САПР 2013. Учебное пособие. Примеры расчета и проектирования [Электронное издание] / Д.А. Городецкий, С.В. Юсипенко, Л.Г. Батрак, А.А. Лазарев, А.А. Рассказов – Режим доступа до ресурсу: <http://www.liraland.ru/files/#lira>
6. Городецкий А.С. Расчет и проектирование конструкций высотных зданий из монолитного железобетона / А.С. Городецкий, Л.Г. Батрак – К.: "Факт", 2004. – 106 с.

Розроблено та внесено: кафедра мостів, конструкцій та будівельної механіки
(повне найменування кафедри)

Розробник (и) програми: доцент, к.т.н. Бережна Катерина Вікторівна
(посада, наук. ступінь, вчене звання), (підпис) (ПІБ розробників)

³ Вказується орієнтовна тематика КП, КР, ргр, якщо вони передбачені навчальною програмою

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри
Протокол № 3 від “8” жовтня 2018р
(номер) (та дата протоколу)

Завідувач кафедри професор, д.т.н. Кожушко Віталій Петрович
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

Погоджено
Декан дорожньо – будівельного факультету ХНАДУ
(повна назва факультету, де читається дисципліна)

професор, к.т.н. Бугасвський Сергій Олександрович
(наук. ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ декана)
“ ” 20 року
(день) (місяць) (рік)

© _____, 2018 рік

© _____, 2023 рік

Примітки:

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 затверджена Методичною радою ХНАДУ 26 вересня 2018 року протокол №1
