

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Потік (група) 4РК
2016 - 2017 навчальний рік

декан факультету комп'ютерних
технологій і мехатроніки
(повна назва факультету)

професор Левтеров А.І.
(підпис) (ПІБ декана)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Теорія систем та системний аналіз

(назва навчальної дисципліни згідно навчального плану)

підготовки

Бакалавр з комп'ютерних систем управління
рухомими об'єктами

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

галузі знань

0502 Автоматика та управління

(шифр і назва галузі знань)

напряму підготовки

6.050201 Системна інженерія

(шифр і назва напряму спеціальності)

(шифр ПП 11)

(за ОПП чи № навчального плану)

1.ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
	денна форма навчання
Кількість кредитів - <u>5</u> Кількість годин - <u>150</u>	<u>нормативна</u> (нормативна, за вибором ВНЗ, за вибором студента)
Семестр викладання дисципліни	<u>7</u> (порядковий номер семестру)
Вид контролю:	<u>екзамен</u> (залік, екзамен)
Розподіл часу:	
- лекції (годин)	<u>16</u>
- практичні, семінарські (годин)	<u>16</u>
- лабораторні роботи (годин)	<u>16</u>
- самостійна робота студентів (годин)	<u>102</u>
- курсовий проект (годин)	—
- курсова робота (годин)	<u>±</u>
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	—

2. Структура навчальної дисципліни

Навчальний тиждень	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	8
Розділ 1. Загальні задачі системного аналізу.							
1.	Тема 1. Основні поняття теорії систем.	2		СРС Класифікація систем.	3		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12
2.				ПР1 Інтерфейс користувача MATLAB. Робота з довідкою та прикладами. ПР2 SIMULINK – інструмент візуального моделювання. Робота з файлами SIMULINK. СРС Комп'ютеризовані системи в рамках узагальненого поняття систем.	2 2 3		4, 5, 8, 9, 11
3.	Тема 2. Системний аналіз як інструмент пізнання систем.	2		СРС Задачі системного аналізу.	3		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12
4.				ЛР1 Підготовка і запуск моделі в SIMULINK. СРС Методологія системного аналізу.	4 3		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12
5.	Тема 3. Проблеми управління. Етапи рішення проблем.	2		СРС Системний опис аналізу інтелектуальних систем на автомобільному транспорті.	3		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12
6.				ЛР2 Бібліотека блоків SIMULINK. Створення підсистем. СРС Виявлення цілей систем управління.	4 3		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12
7.	Тема 4. Організація, принципи та алгоритми процесу декомпозиції систем управління.	2		СРС Формулювання критеріїв управління.	3		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12
8.				ПР3 Створення власних блоків SIMULINK. ПР4 Побудова моделі состава системи. СРС Агрегування систем.	2 2 3		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12
Разом за Розділом 1.		8			40		

Розділ 2. Засоби обстеження та математичного опису об'єктів управління.							
9.	Тема 5. Моделювання систем та об'єктів управління.	2		СРС Область і межі застосування математичного моделювання систем на автомобільному транспорті.	3		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12
10.				ПР5 Побудова моделей на мові UML. ПР6. Об'єктно-орієнтоване моделювання в середовищі Rational Rose. СРС Системне спостереження.	2 2 3		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12
11.	Тема 6. Об'єктно-орієнтований аналіз і проектування складних систем.	2		СРС Методи формалізації моделей.	3		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12
12.				ПР7 Огляд основних UML-діаграм. ПР8 Побудова UML-діаграми варіантів використання. СРС Графічні моделі.	2 2 3		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12
13.	Тема 7. Розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу.	2		СРС Системний аналіз процесів прийняття рішень.	3		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12
14.				ЛР3 Побудова UML-діаграм в середовищі Rational Rose.	4		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11,
15.	Тема 8. Системне управління складними об'єктами.	2		СРС Системний підхід до комп'ютеризації управління рухом на транспорті.	3		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12
16.				ЛР4 Проектування комп'ютерної програми та автоматична генерація програмного коду засобами Rational Rose.	4		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12
Разом за Розділом 2.		8			34		
УСЬОГО		16			74		

3. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

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

Комплект тестів по оцінюванню знань теоретичного матеріалу лекцій та вмінь отриманих при виконанні лабораторних робіт. Захист курсової роботи. Екзамен.

4. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Ладанюк, А.П. Основи системного аналізу: навч. посіб. / А.П. Ладанюк – Вінниця: Нова книга, 2004.

2. Ніконов, О.Я. Основи системного аналізу: навч. посіб. / О.Я. Ніконов, А.І. Кудін, М.В. Костікова, І.В. Скрипіна, В.О. Шевченко – Х.: ХНАДУ, 2013. – 160 с.

3. Перегудов, Ф.И. Введение в системный анализ: учеб. пособие для студентов ВУЗов / Ф.И. Перегудов, Ф.П. Тарасенко – М.: Высш. шк., 1989. – 367 с.

4. Згуровський, М.З. Основи системного аналізу / М.З. Згуровський, Н.Д. Панкратова – К.: Видавнича група ВНУ, 2007. – 544 с.

5. Сурмин, Ю.П. Теория систем и системный анализ: учеб. пособ. / Ю.П. Сурмин – К.: МАУП, 2008. – 369 с.

6. Антонов, А.В. Системный анализ. Учеб. для ВУЗов / А.В. Антонов – М.: Высш. шк., 2006. – 452 с.

7. Спицнадель, В.Н. Основы системного анализа: учеб. пособ. / В.Н. Спицнадель – М., Бизнес-пресса, 2009. – 512 с.

8. Костікова, М.В. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Современные компьютерные технологии». Раздел «Интегрированный пакет математического моделирования MATLAB» / М.В. Костікова, И.В. Скрипіна – Х.: ХНАДУ, 2012. – 102 с.

9. Костікова, М.В. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Современные компьютерные технологии». Раздел «Пакет имитационного математического моделирования динамических систем SIMULINK» / М.В. Костікова, И.В. Скрипіна – Х.: ХНАДУ, 2012. – 76 с.

10. Леоненков, А.В. Самоучитель UML 2 / А.В. Леоненков – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2007. – 576 с.

11. <http://dl.khadi.kharkiv.edu/course/view.php?id=331> – Курс "Теорія систем та системний аналіз" для студентів потоку 4РК: матеріали для самостійної роботи, лекції по курсу, методичні вказівки до підготовки та виконання лабораторних робіт, методичні вказівки та приклад оформлення курсової роботи, питання для підготовки до контролю знань та екзамену.

12. <http://files.khadi.kharkov.ua/mekhatroniki-transportnikh-zasobiv/> – Файловий архів ХНАДУ: конспект лекцій.

Розробник робочої програми: _____ Шевченко В.О.
 (вчене звання) (підпис) (ПІБ розробника)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри Інформаційних технологій та мехатроніки

Протокол № 1 від “30” серпня 2016 р.

(номер)

(дата прийняття)

(рік)

Завідуючий кафедрою доцент

(вчене звання)

(підпис)

Подолька О.О.

(ПІБ завідувача кафедри)

Примітки:

1. Робоча навчальна програма (РНП) є основним методичним документом, що визначає зміст і технологію за певною формою навчання відповідною кафедрою.

2. РНП визначає рамки технології навчання шляхом розподілу навчального часу за видами занять, розподілу контрольних заходів та індивідуальних семестрових завдань.

3. РНП розробляється лектором на основі відповідної навчальної програми і робочого навчального плану спеціальності певної форми навчання у 2-х екземплярах на кожний рік навчання і затверджується до 10 вересня поточного року навчання: 1 екземпляр – на кафедрі; 2- екземпляр лектору.

Форма в редакції ХНАДУ затверджена наказом ректора за №__ від __.06.2015 р.