

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Потік (група) 2Д

2016 - 2017 навчальний рік

декан дорожньо-будівного факультету  
(повна назва факультету)

професор \_\_\_\_\_ Псюрник В.О.  
(підпис) (ПІБ декана)

“ 27 ” грудня 2016 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Основи системного аналізу

(назва навчальної дисципліни згідно навчального плану)

**Підготовки**

Бакалавр з будівництва

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

**галузі знань**

0601 Будівництво та архітектура

(шифр і назва галузі знань)

**напряму підготовки**

6.060101 Будівництво

(шифр і назва напряму підготовки)

( шифр № )

(за ОПП чи № навчального плану)

**1.ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання <sup>1</sup>
Кількість кредитів - <u>1,5</u> Кількість годин - <u>45</u>	<u>нормативна</u> (нормативна, за вибором ВНЗ, за вибором студента)	
Семестр викладання дисципліни	<u>4</u> (порядковий номер семестру)	<u>4</u> (порядковий номер семестру)
Вид контролю:	<u>залік</u> (залік, екзамен)	
<b>Розподіл часу:</b>		
- лекції (годин)	<u>16</u>	<u>8</u>
- практичні, семінарські (годин)	_____	_____
- лабораторні роботи (годин)	<u>8</u>	<u>4</u>
- самостійна робота студентів (годин)	<u>21</u>	<u>33</u>
- курсовий проект (годин)	_____	_____
- курсова робота (годин)	_____	_____
- підготовка та складання екзамену (годин)	_____	_____
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота (КР))	_____	<u>КР</u>

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

## 2. Структура навчальної дисципліни

Навчальний тиждень	Назва теми лекційного матеріалу	Кількість годин		Назва ПР, ЛР, СЗ, СРС, КР	Кількість годин		Література
		очна	заочна		очна	заочна	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Розділ 1. Основні поняття системного аналізу. Поняття системи, класифікація систем. Методи та етапи системного аналізу. Аналіз і синтез систем</b>							
1	СРС2. Підготовка до захисту ЛР1 Поняття: критерій, оптимізації, цільова функція, обмеження, граничні умови.			ЛР1. "Використання моделей лінійного програмування для рішення оптимізаційних задач графічним методом"	4	4	
2	Тема 1. Історія виникнення системного аналізу та концепція розвитку. Основні системні принципи. 1.1 Коротка історія виникнення та розвитку системного аналізу. 1.2 Концепція сучасного розвитку системного підходу. 1.3 Основна сукупність системних принципів	2	1	СРС2 Вивчення матеріалів лекції тема1. Поняття значення система. Що таке загальна теорія систем. Загальні принципи системного підходу. Виконання індивідуального завдання по ЛР1	1	2	1, 2,4,5,7,9
3				СРС3. Повторення матеріалів лекції тема1. Виконання індивідуального завдання по ЛР1. Поняття: критерій, оптимізації, цільова функція, обмеження, граничні умови.	4	6	1, 2,3,4,5,7,9
4	Тема 2 Основні поняття системного аналізу 2.1 Основні терміни та визначення 2.2 Елементи систем. Стан систем 2.3 Класифікація систем 2.4 Властивості систем	2	1	СРС4 Вивчення матеріалів лекції тема2. Система, класифікація систем (С) , елементи С, зв'язки, структура, ієрархія систем С. Підготовка до захисту ЛР1.	1	1	

5				ЛР2. Тема; Використання моделей лінійного програмування для рішення задач оптимізації методом симплекс таблиць. Захист ЛР1.	4		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9
6	Тема 3 Короткі відомості з теорії множин 1. Поняття множин 2. Способи задання множин 3. Відносини між множинами 4. Операції над множинами	2	1	СРС6 Вивчення матеріалів Лк тема3. Поняття множин (Мн). Задання Мн, об'єднання, перетин, різниця, доповнення Мн. Виконання індивідуального завдання по ЛР2	2	2	1, 2, 3, 4, 5, 8,9
7				СРС7. Повторення матеріалів Лк тема3. Виконання індивідуального завдання по ЛР2. Оформлення звіту. Захист ЛР1, ЛР2	4	8	
8	Тема 4 Основні завдання, методи та етапи системного аналізу. 4.1 Основні завдання системного аналізу 4.2 Основні методи та етапи системного аналізу 4.3 Метод побудови дерева цілей 4.4 Аналіз і синтез систем	2	1	СРС8. Вивчення матеріалів ЛК тема4. Системність, ізоморфізм, кінцева мета, метод дерева цілей. Захист Лр1,Лр2.	1	2	
<b>Разом за Розділом 1.</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>ЛР СРС</b>	<b>8 13</b>	<b>4 25</b>	

Розділ 2. Моделювання систем. Способи опису систем та їх моделей. Етапи прийняття рішень. Розгляд підприємства як відкритої системи.							
9	Тема 5 Моделювання систем 5.1 Моделі систем, типи моделей 5.2 Рівень абстрагування при описуванні систем	2	1	СРС. Вивчити поняття: модель, моделювання, типи моделей їх характеристики та властивості. Поняття страти та стратифікації.	1	1	1, 2, 3, 4, 5, 8,9
10				СРС. Повторити теоретичний матеріал Лк 5.	1	1	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8,9
11	Тема 6 Способи опису моделей систем 6.1 Вербально-інформаційний принцип опису моделі системи 6.2 Модель типу життєвий цикл 6.3 Моделі типу чорного ящика 6.4 Графічної моделі(М) 6.5 Області використання математичних М.	2	1	СРС. Вивчити поняття: вербально-інформаційний опис моделі, модель життєвий цикл, чорного ящика, графічні моделі, математичні методи моделювання.	1	1	1, 2, 3, 4, 5,6, 7, 8,9
12				СРС. Повторити теоретичний матеріал Лк 6.	1	1	2, 3, 4, 5, 7, 8,9
13	Тема 7 Основні етапи відшукування оптимальних рішень 7.1 Основні процедури прийняття рішення 7.2 Постановка задачі 7.3 Побудова моделі 7.4 Отримання рішення 7.5 Здійснення рішення	2	1	СРС. Вивчити поняття: Оптимізація, Критерій, Функція мети, Побудова моделі, Отримання рішення, Вирішальне правило. Чи приймаються до уваги: мораль, традиції, звички	1	1	
14				СРС. Повторити теоретичний матеріал Лк 7.	1	1	

15	Тема 8 Системний аналіз підприємств	2	1	СРС8. Вивчення матеріалів ЛК8 Зміст: основні етапи відшукування оптимальних рішень; модель організації як відкритої системи; структура організації; фактори макрооточення; внутрішнє середовище; Системний аналіз та цілі організації.	1	1	
16				СРС. Повторити теоретичний матеріал Лк 8	1	1	
<b>Разом за Розділом 2</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>ЛР</b> <b>СРС</b>	<b>0</b> <b>8</b>	<b>0</b> <b>8</b>	
<b>УСЬОГО</b>		<b>16</b>	<b>8</b>	<b>ЛР</b> <b>СРС</b>	<b>8</b> <b>21</b>	<b>4</b> <b>33</b>	

### 3. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Комплект тестів по оцінюванню знань теоретичного матеріалу лекцій та вмінь і знань, отриманих при виконанні лабораторних робіт. Залік.

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



Робочу програму схвалено на засіданні кафедри:

Інформатики та прикладної математики

(повна назва кафедри)

Протокол № 4 від “26” грудня 2016 р.

(номер)

( дата прийняття)

(рік)

Завідуючий кафедрою професор

(вчене звання)

(підпис)

Левтеров А.І.

(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.**