

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

**МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ**

(назва навчальної дисципліни)

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
до самостійної роботи  
з навчальної дисципліни  
підготовки докторів філософії**

зі спеціальностей 011 «Науки про освіту», 051 «Економіка», 056  
«Міжнародні економічні відносини», 071 «Облік і оподаткування», 072  
«Фінанси, банківська справа та страхування», 073 «Менеджмент», 074  
«Публічне управління та адміністрування», 075 «Маркетинг», 076  
«Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», 122 «Комп'ютерні  
науки та інформаційні технології», 242 «Туризм»

2016 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:

Харківським національним економічним університетом імені Семена Кузнеця, кафедрою економічної кібернетики, протокол № 12 від 18.04.16 та кафедрою інформаційних систем, протокол № від.....

РОЗРОБНИКИ:

д.е.н, проф. завідувач кафедри економічної кібернетики Клебанова Т. С.

д.т.н, проф. завідувач кафедри інформаційних систем Руденко О. Г.

## **1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ**

Самостійна робота здобувача (СРЗ) – це форма організації навчального процесу, за якої заплановані завдання виконуються здобувачем самостійно під методичним керівництвом викладача.

Метою самостійної роботи здобувача в межах навчальної дисципліни «Математичні методи, моделі та інформаційні технології у наукових дослідженнях» є засвоєння в повному обсязі навчальної програми та формування у здобувачів загальних і професійних компетентностей, які відіграють суттєву роль у становленні майбутнього доктора філософії.

Навчальний час, відведений для самостійної роботи здобувачів очної форми навчання, визначається навчальним планом і становить 75% (112 годин) від загального обсягу навчального часу на вивчення дисципліни (150 годин).

У ході самостійної роботи здобувач має перетворитися на активного учасника навчального процесу, навчитися свідомо ставитися до оволодіння теоретичними і практичними знаннями, вільно орієнтуватися в інформаційному просторі, нести індивідуальну відповідальність за якість власної освітньо-наукової діяльності. СРЗ в межах навчальної дисципліни «Математичні методи, моделі та інформаційні технології у наукових дослідженнях» включає:

- опрацювання лекційного матеріалу;
- опрацювання та вивчення рекомендованої літератури, основних термінів та понять за темами дисципліни;
- підготовку до лабораторних занять;
- поглиблене опрацювання окремих лекційних тем або питань;
- пошук (підбір) та огляд літературних джерел за заданою проблематикою дисципліни;
- контрольну перевірку здобувачами особистих знань за запитаннями для самодіагностики;
- підготовку до контрольних робіт та поточного контролю;

## **2. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ**

Завдання самостійної роботи, які передбачені навчальним планом і програмою навчальної дисципліни для засвоєння теоретичних знань і практичних навичок, наведені в табл. 1.

## Завдання для самостійної роботи здобувачів та форми її контролю

№ з/п	Компетентності, які забезпечуються	Назва теми	Завдання для самостійної роботи	Кількість годин	Форми контролю СРЗ	Література
Змістовий модуль I. Методи та моделі в дослідженні процесів						
1.	Здатність до дослідження багатовимірних процесів, визначення закономірностей в великих обсягах необроблених даних;	Тема 1. Моделювання як метод в дослідженні процесів	Виконання індивідуального завдання «Класифікація економіко-математичних моделей. Алгоритм побудови економіко-математичної моделі»	14	Захист індивідуального завдання	Основна: [1, 3]. Додаткова: [8, <b>9</b> ]. <b>Ошибка! Источник ссылки не найден.</b> ]
2.	Здатність класифікувати системи та процеси з точки зору їх властивостей щодо математичного моделювання; здатність обирати математичний апарат для побудови моделей класифікації;	Тема 2. Особливості задач класифікації багатомірних об'єктів	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторного заняття. Виконання індивідуальних завдань "Ієрархічні кластер-процедури", "Ієрархічні дивизимні кластер-процедури", «Ітеративні методи»	14	Презентація результатів	Основна: [2, 4]. Додаткова: [7]
3.	Здатність використовувати методи стискання інформації, системно-динамічного моделювання для попередження несприятливих ситуацій; здатність здійснювати лінійне упорядкування багатомірних об'єктів, виділяти об'єкти-репрезентанти в	Тема 3. Діагностика об'єктів та скорочення простору ознак	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Індивідуальне завдання на тему "Групування і вибір репрезентантів у багатоелементних групах", «Вибір діагностичних показників у мало елементних групах»	14	Захист індивідуального завдання	Основна: [4, 5]. Додаткова: [7, 8]

№ з/п	Компетентності, які забезпечуються	Назва теми	Завдання для самостійної роботи	Кількість годин	Форми контролю СРЗ	Література
	однорідних групах					
4.	Здатність застосовувати методи імітаційного моделювання для формування стратегії системи;	Тема 4. Імітаційне моделювання процесів	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторного заняття. Виконання індивідуального завдання «Побудова базової імітаційної моделі системи»	14	Презентація результатів	Основна: [4]. Додаткова: [7]
Разом за змістовим модулем I				56		
Змістовий модуль II. ....						
5.	Здатність використовувати інформаційні технології в процесі наукової роботи	Тема 5. Інтелектуальні і інформаційні системи	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторного заняття. Виконання індивідуального завдання «Побудова інтелектуальної інформаційної системи»	14	Захист індивідуального завдання	Основна: [6]. Додаткова: [10]
6.	Здатність використовувати інформаційні технології в процесі наукової роботи	Тема 6. Хмарні технології в наукових дослідженнях	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторного заняття. Виконання індивідуального завдання «Технології спільної роботи»	14	Захист індивідуального завдання	Основна: [6]. Додаткова: [10]
7.	Здатність використовувати інформаційні технології в процесі наукової роботи	Бази даних і бази знань в наукових дослідженнях. Інформаційні технології перевірки етичності досліджень	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторного заняття. Виконання індивідуального завдання «Бази знань з наукових досліджень у мережі та перевірка роботи на	14	Захист індивідуального завдання	Основна: [6]. Додаткова: [10]

№ з/п	Компетентності, які забезпечуються	Назва теми	Завдання для самостійної роботи	Кількість годин	Форми контролю СРЗ	Література
			унікальність»			
8.	Здатність використовувати інформаційні технології в процесі наукової роботи	Тема 8. Інформаційні технології візуалізації та презентації наукових досліджень. Інформаційні технології в ділових комунікаціях	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторного заняття. Виконання індивідуального завдання «Технології побудови презентації та організації спілкування»	14	Захист індивідуального завдання	Основна: [6]. Додаткова: [10]
Разом за змістовим модулем II				56		
Разом з навчальної дисципліни				112		

### 3. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ УСПІШНОСТІ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Виконання кожного завдання для самостійної роботи оцінюється відповідно до Тимчасового положення "Про порядок оцінювання результатів навчання студентів за накопичувальною бально-рейтинговою системою" ХНЕУ ім. С. Кузнеця (табл. 2).

Таблиця 2

#### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно	не зараховано
1 – 34	F		

Розподіл балів за виконання завдань для самостійної роботи у межах тем змістових модулів навчальної дисципліни наведено в табл. 3.

**Розподіл балів за завданнями та змістовними модулями**

Завдання для самостійної роботи	Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2				Сума балів
	ЗСР1	ЗСР2	ЗСР3	ЗСР4	ЗСР5	ЗСР6	ЗСР7	ЗСР8	
Максимальна кількість балів	2	2	2	2	2	2	2	2	16

ЗСР– завдання для самостійної роботи здобувача.

Оцінки за цією шкалою заносяться до відомостей обліку успішності та іншої академічної документації.

**4. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА****4.1. Основна**

1. Геєць В. М. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування : підручник / В. М. Геєць, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк та ін. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2005. – 396 с.

2. Дубина И. Н. Математико-статистические методы в эмпирических социально-экономических исследованиях : учеб. пособие / И. Н. Дубина. – М. : Финансы и статистика; ИНФРА-М. – 2010. – 416 с.

3. Клебанова Т. С. Прогнозування соціально-економічних процесів : навч. посіб. / Т. С. Клебанова, В. А. Курзенев, В. М. Наумов та ін. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 656 с.

4. Прикладные аспекты моделирования социально-экономических систем / под ред. докт. экон. наук, проф. В. С. Пономаренко, докт. экон. наук, проф. Т. С. Клебановой. – Бердянск : Издатель Ткачук А. В., 2015. – 512 с.

5. Клебанова Т. С. Сценарные модели сбалансированного социально-экономического развития регионов / Клебанова Т. С., Л. С. Гурьянова, Л. А. Чаговец и др. / под ред. Мозенкова О. В. – Бердянск : Издатель Ткачук А. В., 2013. – 328 с.

6. Шило С.Г. Інформаційні системи та технології: навч. посіб. / С. Г. Шило, Г. В. Щербак, К. В. Огурцова – Х. : ХНЕУ, 2013. – 219 с.

**4.2. Додаткова**

7. Ниворожкина Л. И. Многомерные статистические методы в экономике : учебник / Л. И. Ниворожкина, С. В. Арженовский. – М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К<sup>0</sup>", Ростов н/Д : Наука-Спектр, 2009. – 224 с.

8. Моделирование и информационные технологии в исследовании

социально-экономических систем: теория и практика / под ред. докт. экон. наук., проф. В.С. Пономаренко, докт. экон. наук, проф. Т.С. Клебановой. – Бердянськ : ФЛП Ткачук А. В., 2014. – 604 с.

9. Клебанова Т. С. Нечітка логіка та нейронні мережі в управлінні підприємством / Т. С. Клебанова, Л. О. Чаговець, О. В. Панасенко – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2011. – 240 с.

10. Беседовський О.М. Сучасні методи та моделі обробки даних в інформаційних системах: монографія / О. М. Беседовський, І. О. Золотарьова, С. П. Євсєєв / за заг. ред. В.С. Пономаренка. Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2013. – 539 с.

#### **4.3. Ресурси Інтернет**

11. Сервер Державного комітету статистики України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)