

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Навчально-науковий інститут Економіки та менеджменту
Факультет економіки і підприємництва
Кафедра економічної кібернетики

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. ректора

« » 2017р.



Система менеджменту якості

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Економічна кібернетика»

Галузь знань: 0305 «Економіка і підприємництво»
Напрямок підготовки: 6.030502 «Економічна кібернетика»


Курс – 2 Семестр – 3, 4

Аудиторні заняття	– 136	Диф. залік	– 3 семестр
Самостійна робота	– 164	Екзамен	– 4 семестр
Усього (годин/кредитів ECTS) – 300/10			

Курсова робота – 4 семестр

Індекс РБ - 6 - 6.030502/15-3.1.4

СМЯ НАУ НІ 11.01.02-01-2017

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни «Економічна кібернетика»	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 11.01.02 – 01-2017
		стор. 2 з 10	

Навчальну програму дисципліни «Економічна кібернетика» розроблено на основі освітньо-професійної програми та навчального плану № РБ-6-6.030502/15 підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр» за напрямом 6.030502 «Економічна кібернетика» та відповідних нормативних документів.

Навчальну програму розробили:

професор кафедри економічної кібернетики _____ Н.Касьянова

Навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри напрямку 6.030502 «Економічна кібернетика» кафедри економічна кібернетика, протокол № __ від «__» _____ 2017 р.

Завідувач кафедри _____ Т.Олешко

Навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради навчально-наукового інституту Економіки та менеджменту, протокол № __ від «__» _____ 2017 р.

Голова НМРР _____

УЗГОДЖЕНО


Директор ННІЕМ

_____ С.Петровська
«__» _____ 2017 р.

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни «Економічна кібернетика»	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 11.01.02 – 01-2017
		стор. 3 з 10	

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальна програма навчальної дисципліни «Економічна кібернетика» розроблена на основі «Методичних вказівок до розроблення та оформлення навчальної та робочої навчальної програм дисциплін», введених в дію розпорядженням від 16.06.2015р. №37/роз .

Дана дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі управління економічними системами, базою для багатьох дисциплін циклу професійної підготовки.

Метою викладання дисципліни є формування системного мислення та навичок проведення досліджень з проблем управління соціально-економічними системами методами економічної кібернетики.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- вивчення теоретичних засад, методології та методів економічної кібернетики, моделювання складних соціально-економічних систем;
- набуття навичок використання методів економічної кібернетики у прикладних дослідженнях, проектуванні та експлуатації інформаційних систем і технологій в економіці.

У результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен:

Знати:


- основні поняття теорії систем та системного аналізу, моделювання, теорії інформації та теорії управління;
- поняття економічної системи та основні принципи аналізу та синтезу економічних систем;
- постановку та основні принципи знаходження розв'язку задач оптимізації;
- основні методи оптимізації економічних процесів.

Вміти:

- описувати економічні системи у термінах теорії систем;
- застосовувати основні процедури системного аналізу при розв'язуванні задач економічного змісту;
- виконувати процедури декомпозиції та агрегування при дослідженні економічних систем;
- розв'язувати найпростіші задачі умовної та безумовної оптимізації;
- застосовувати принцип максимуму Понтрягіна до розв'язування задач, які мають економічну інтерпретацію.

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з чотирьох навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля №1 «Основний понятійний апарат економічної кібернетики»
- навчального модуля №2 «Аналіз економічної системи»
- навчального модуля №3 «Синтез економічної системи»
- навчального модуля №4 «Основні підходи до оптимізації економічних систем», кожен з яких є логічно завершеною, відносно

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни «Економічна кібернетика»	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 11.01.02 – 01-2017
		стор. 4 з 10	

самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

Окремим п'ятим модулем є курсова робота, яку студент виконує в четвертому семестрі. КР є важливою складовою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни.

Навчальна дисципліна «Економічна кібернетика» базується на знаннях таких дисциплін, як: «Вища математика», «Інформатика», «Політекономія» та є базою для вивчення таких дисциплін, як: «Прогнозування соціально-економічних процесів», «Моделювання економіки» та інших.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Модуль № 1 «Основний понятійний апарат економічної кібернетики».

Тема 2.1.1. Основи системної термінології

Основні поняття, сутність, цілі та завдання дисципліни. Поняття системи, підсистеми, надсистеми, елемента системи. Різні підходи до визначення поняття «система». Класифікація систем. Підхід С. Біра до класифікації систем.

Тема 2.1.2. Модель та моделювання

Модель. Економіка як об'єкт моделювання. Економіко-математичне моделювання. Класифікація економіко-математичних моделей. Етапи моделювання. Поняття адекватності економіко-математичної моделі.

Тема 2.1.3. Управління та системи управління

Поняття управління. Види і принципи управління. Закони управління. Процеси управління в економічних системах.

Тема 2.2.4. Елементи теорії інформації

Поняття інформації. Підходи до кількісного вимірювання інформації. Поняття невизначеності. Особливості економічної інформації.

2.2. Модуль № 2 «Аналіз економічної системи»


Тема 2.2.1. Економічні системи та основні підходи до їх дослідження

Загальна характеристика економічної системи. Економічна система як об'єкт управління. Основні принципи аналізу і синтезу моделей економічних систем. Методи декомпозиційного аналізу.

Тема 2.2.2. Процедура аналізу економічної системи

Процедура аналізу економічної системи. Поняття функціонального та морфологічного аналізу економічних систем. Системний підхід та аналіз виробничої системи.

Тема 2.2.3. Математичні моделі економічної динаміки

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни «Економічна кібернетика»	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 11.01.02 – 01-2017
		стор. 5 з 10	

Моделі і методи аналізу економічної динаміки. Метод системної динаміки. Економетричний та імітаційний підходи до аналізу економічних систем.

2.3. Модуль № 3 «Синтез економічної системи».

Тема 2.3.1. Методологія синтезу економічної системи

Загальна методологія синтезу економічної системи. Загальна задача синтезу об'єкту управління. Загальна задача синтезу керуючої системи. Моделі і методи синтезу структури системи управління.

Тема 2.3.2. Система регулювання діяльності підрозділів

Система регулювання діяльності підрозділів. Оптимізація функціонування підрозділів і управління стабільністю внутрішнього середовища системи.

Тема 2.3.3. Математичні моделі прийняття рішень

Моделювання взаємодії системи із зовнішнім середовищем. Прийняття рішень в життєздатній системі.

2.4. Модуль № 4 «Основні підходи до оптимізації економічних систем».

Тема 2.4.1. Класифікація задач оптимізації економічних систем та методика їх розв'язування

Проблеми оптимального функціонування, оптимального розвитку і моделювання оптимальності в економічних системах. Задача математичного програмування. Задача оптимального управління. Загальні методи розв'язування задач оптимізації.

Оптимізація процесів в економіці. Критерії оптимальності. Методи оптимізації функцій і поведінки економічних систем. Моделі економічної рівноваги.


Тема 2.4.2. Загальний принцип розв'язування задачі оптимізації. Принцип Парето. Умови глобального та умовного оптимуму

Методика розв'язування задач оптимізації. Загальна задача оптимізації та принцип знаходження її розв'язку. Принцип Парето. Умови глобального оптимуму. Постановка задачі оптимального управління. Оптимізація стану систем в статичних оптимізаційних моделях. Умови другого порядку для класичної задачі на умовний оптимум. Ефект заміщення в неокласичній теорії попиту. Умови глобального оптимуму в класичній задачі на умовний оптимум.

Тема 2.4.3. Задачі багатокритеріальної та багаторівневої оптимізації

Методи розв'язання задач багатокритеріальної та багаторівневої оптимізації. Розв'язування задач багаторівневої оптимізації. Координація в розв'язуванні задач багаторівневої оптимізації

Тема 2.4.4. Математичні методи системного аналізу

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни «Економічна кібернетика»	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 11.01.02 – 01-2017
		стор. 6 з 10	

Методи аналізу слабо структурованих проблем. Метод колективної генерації ідей. Метод сценаріїв. Метод експертних оцінок. Кількісні методи системного аналізу. Метод Делфі.

2.5. Модуль № 5 «Курсова робота»

У четвертому семестрі студенти виконують курсову роботу (КР), відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни в галузі управління економічними системами, які використовуються в подальшому при вивченні багатьох наступних дисциплін професійної підготовки фахівця з базовою та повною вищою освітою

Виконання КР є важливим етапом у підготовці до участі в студентських конференціях, виконання дипломної роботи майбутнього фахівця в галузі економічної кібернетики.

Конкретна мета КР полягає в отриманні інформації згідно одержаного індивідуального завдання для виконання звіту з метою подальшого використання матеріалу при моделюванні взаємозв'язків та опрацюванні конкретного матеріалу майбутнього дипломного проекту. При цьому завдання різняться між собою варіантами.

Для успішного виконання КР студент повинен **знати** основи теорії систем та системного аналізу, моделювання, теорії інформації та теорії управління, основні принципи та методи оптимізації економічних процесів; **вміти** описувати економічні системи у термінах теорії систем, застосовувати основні процедури системного аналізу при розв'язуванні задач економічного змісту; виконувати процедури декомпозиції та агрегування при дослідженні економічних систем.

Виконання, оформлення та захист КР здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Час, потрібний для виконання КР, – до 30 годин самостійної роботи.


3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

3.1. Основні рекомендовані джерела

3.1.1. Економічна кібернетика: Підручник для студ. вищ. навч. закл. / В.М.Геєць, Ю.Г. Лисенко, В.М. Вовк та ін. – Донецьк : Юго-Восток, 2005. – 508 с.

3.1.2. Григорків В.С. Економічна кібернетика: Навчальний посібник. / В.С. Григорків. – Чернівці: Рута, 2006. – 198 с.

3.1.3. Шиян А.А. Економічна кібернетика: вступ до моделювання соціальних і економічних систем: Навчальний посібник. / А.А. Шиян. – Львів: "Магнолія 2006", 2007. – 228 с.

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни «Економічна кібернетика»	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 11.01.02 – 01-2017
		стор. 7 з 10	

3.1.4. Бажин И.И. Экономическая кибернетика: ком пакт-учебник. / И.И. Бажин; издание второе, стереотипное. – Харьков: Консум, 2007. – 292 с.

3.1.5. Кобринский Н.Е. Экономическая кибернетика. / Н.Е. Кобринский, Е.З. Майминас, А.Д. Смирнов. – М.: Экономика, 1982. – 408 с.

3.1.6. Пономаренко Л.А. Основи економічної кібернетики: Підручник. / Л.А. Пономаренко– К.: Київ.нац.торг.-екон.ун-т, 2002. – 432 с.

3.1.7. Економічна кібернетика: Навч. посібник. / О.Д. Шарапов, В.Д. Дербенцев, Д.Є. Семьонов. – К.: КНЕУ, 2005. – 231 с.

3.1.8. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: Навч. посібник. В.В. Вітлінський. – К.: КНЕУ, 2003. – 408 с.

3.2. Додаткові рекомендовані джерела

3.2.1. Эшби Р. Введение в кибернетику. / Р. Эшби. – М.: КомКнига, 2005. – 432 с.

3.2.2. Терехов Л.Л. Кибернетика для экономистов. / Л.Л. Терехов. – М.: Финансы и статистика, 1983. – 191 с.

3.2.3. Бир С. Кибернетика и менеджмент. / С. Бир. – М.: КомКнига, 2006. – 265 с.

3.2.4. Ланге О. введение в экономическую кибернетику / О. Ланге О.; пер. с польск. – М.: Прогресс, 1968. – 298 с.

3.2.5. Багриновский К.А. Модели и методы экономической кибернетики. / К.А. Багриновский. – М.: Экономика, 1973. – 206 с.

3.2.6. Интрилигатор М. Математические методы оптимизации и экономическая теория. / М. Интрилигатор. – М.: Прогресс, 1974. – 606 с.

3.2.7. Черняк Ю.И. Системный анализ в управлении экономикой. – М.: Экономика, 1975. – 191 с.

3.2.8. Пономаренко О.І. Системні методи в економіці, менеджменті та бізнесі: Навч. посібник. / О.І. Пономаренко, В.О. Пономаренко. – К.: Либідь, 1995. – 240 с.

3.2.9. Дрогобыцкий И.Н. Системный анализ в экономике: учеб. пособие / И.Н. Дрогобыцкий. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 512 с.

3.2.10. Форрестер Дж. Основы кибернетики предприятия (индустриальная динамика). / Дж. Форрестер. – М.: Прогресс, 1971. – 340 с.



(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				



Система менеджменту якості.
Навчальна програма
навчальної дисципліни
«Економічна кібернетика»

Шифр
документа

СМЯНАУ
НП 11.01.02 – 01-2017

стор. 10 з 10