

Міністерство освіти і науки України
Київський національний торговельно-економічний університет
Харківський торговельно-економічний інститут КНТЕУ

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу
Кафедра інноваційних харчових і ресторанных технологій

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Наукове моделювання

повна назва навчальної дисципліни

для підготовки
студентів
освітнього ступеня

магістр
молодший бакалавр, бакалавр
чи магістр

року набору 2019

галузі знань

24 Сфера обслуговування
шифр і назва галузі знань

спеціальності

241 Готельно- ресторанна справа
шифр і найменування спеціальності

освітня програма /
спеціалізація

Готельно- ресторанна справа
назва освітньої програми / спеціалізації

статус дисципліни

вибіркова
обов'язкова чи вибіркова

Харків, 2019 рік

Розробник:

Свідло Карина Володимирівна, завідувач
кафедри інноваційних харчових і
ресторанних технологій, доктор технічних
наук, доцент

прізвище, ім'я, по батькові повністю, посада повністю,
науковий ступінь, вчене звання повністю

02.09.2019 р.



підпис

К. В. Свідло
ініціали та прізвище

Керівник (гарант)
освітньої програми

Паньків Марія Михайлівна, завідувач
кафедри туристичного та готельного
бізнесу, кандидат історичних наук

прізвище, ім'я, по батькові повністю, посада повністю,
науковий ступінь, вчене звання повністю

02.09.2019 р.



підпис

М. М. Паньків
ініціали та прізвище

Програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри
інноваційних харчових і ресторанних технологій

назва кафедри

протокол від 02.09.2019 р. № 1.

Зав. кафедри

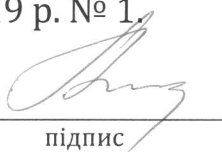


підпис

К. В. Свідло
ініціали та прізвище

Програму розглянуто та затверджено на засіданні методичної комісії
інституту, протокол від 02.09.2019 р. № 1.

Голова методичної комісії



підпис

Л. І. Літвін
ініціали та прізвище

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Робоча програма навчальної дисципліни «Наукове моделювання» розроблена відповідно до освітньої програми підготовки магістрів спеціальності 241 «Готельно-ресторанна справа», галузі знань 24 «Сфера обслуговування».

Метою викладання навчальної дисципліни є здобуття майбутніми спеціалістами глибоких знань із методології моделювання виробничих процесів для подальшого застосування отриманих результатів в практичній діяльності, формування у студентів системного, цілісного уявлення про основні закони наукового моделювання як метод теоретичного та практичного опосередкованого пізнання, коли суб'єкт замість безпосереднього об'єкта пізнання вибирає чи створює схожий із ним допоміжний об'єкт-замісник (модель), досліджує його, а здобуту інформацію переносити на реальний предмет вивчення.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є історія моделювання як методу пізнання, класифікація моделей та видів моделювання, сприяння формуванню навичок моделювання як засобу експериментального дослідження, створення математичних моделей для дослідження процесів функціонування систем, підготовка студентів до практичного використання знань, здобутих у результаті теоретичних досліджень.

Міждисциплінарні зв'язки вивчення навчальної дисципліни ґрунтуються на знаннях навчальної дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень», і є основою для організації самостійної науково-дослідної роботи під час виконання ВКП магістра та застосування його результатів у практичній діяльності.

Мова викладання – українська.

2. ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Навчальна дисципліна забезпечує набуття студентами галузі знань 24 «Сфера обслуговування», спеціальності 241 «Готельно-ресторанна справа», спеціалізації «Готельно-ресторанна справа»:

загальних компетентностей:

ЗК 2. Здатність до аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів, прогнозування на основі виявлених тенденцій. Розуміння сутності політичних, соціальних та духовно-культурних трендів у суспільстві.

ЗК 6. Здатність до безперервного та актуального навчання, вивчення і узагальнення передового досвіду у сфері своєї професійної діяльності.

ЗК 7 Здатність до генерування нових ідей та втілення їх у практику роботи.

фахових компетентностей:

ФК 2. Здатність ідентифікувати стратегічні тренди постійного розвитку, розробляти і реалізувати маркетингові стратегії та плани розвитку.

ФК 4. Вміння науково обґрунтувати проектувати та поліпшувати моделі і раціони оздоровчого харчування в закладах сфери гостинності.

ФК 13. Володіння методами та формами наукового моделювання під час аналізу явищ і процесів, пов'язаних з сервісними, управлінськими, юридичними та економічними аспектами діяльності закладів сфери гостинності.

програмних результатів навчання:

ПРН 13. Здатність демонструвати навички побудови аналітичних моделей, що проявляються в умінні продукувати нові наукові гіпотези, інтерпретувати результати проведення досліджень і прогнозувати майбутні наслідки прийнятих рішень.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Вступ. Методологія та наукові основи моделювання

Предмет і зміст дисципліни «Наукове моделювання».

Історія моделювання як методу пізнання. Гносеологічна специфіка моделі та її визначення.

Класифікація моделей та видів моделювання. Моделювання як засіб експериментального дослідження. Моделювання і проблема істини.

Математична модель як основний вид абстрактної моделі. Математичні моделі для дослідження процесу функціонування систем: аналітичні, імітаційні та комбіновані.

Поняття про реальну модель, її характеристика. Натурні (фізичні) моделі як моделі, що повністю адекватні реальній системі.

Макетні моделі та теорія схожості масштабного моделювання. Прості макетні моделі.

Статистичні та динамічні моделі. Дескриптивні та оптимізаційні моделі.

Тема 2. Основні види моделювання, формальні методи побудови моделей

Основні види моделювання: математичне, імітаційне, статистичне.

Формальні методи побудови моделі: кібернетичний, теоретико-множинний, системна динаміка. Характеристика методів.

Етапи процесу створення моделей. Модель як система диференціально-різницевого рівнянь. Аналіз умов, що призводить до дій, які створюють конкретні процеси. Цілі, що досягаються з допомогою моделі. Етапи процесу створення моделі. Кібернетичний підхід при створенні моделі. Підхід-системна динаміка при створенні моделі. Теоретико-множинний підхід при створенні моделі.

Характеристика подієвої схеми моделі та схеми дій моделі. Ситуаційна або причинно-наслідкова схема моделі.

Тема 3. Ідентифікація параметрів математичної моделі, основні принципи побудови моделі

Постановка задачі ідентифікації моделі. Основні етапи ідентифікації моделі. Поняття адекватності, сталості та чутливості моделі, формальні способи їх перевірки. Оцінка якості моделі. Фактори аналітичного та імітаційного моделювання. Поняття несуперечності моделі.

Основні принципи побудови моделей: принцип інформаційної достатності, доцільності, здійсненності, множинності моделей, агрегації, параметризації.

Методологія ітераційного багаторівневого моделювання. Методологія системного аналізу як основа моделювання. Етапи комп'ютерного моделювання. Формулювання проблеми та змістовна

постановка задачі, розробка концептуальної моделі, розробка програмної реалізації моделі, валідація та верифікація.

Тема 4. Технологія системного моделювання

Системний аналіз технологічних процесів як об'єктів управління. Основні прийоми системного аналізу (системного підходу). Рівень складності технологічної системи.

Системний підхід до створення автоматизованих технологічних комплексів (АТК) та комп'ютерно-інтегрованих систем управління (КІСУ). Закони обслуговування. Моделі черг заявок. Критерії якості роботи.

Тема 5. Технологія моделювання бізнес-процесів

Процесний підхід до управління підприємством. Чинники, за якими відбувається моделювання бізнес-процесів у організаціях, організаційна структура, процедура створення моделі бізнес-процесів і система управління бізнес-процесами. Важливі завдання моделювання бізнес-процесів. Поетапне визначення та формалізація бізнес-процесів. Бізнес-процеси базового рівня. Число рівнів декомпозиції та їх глибина.

Два види моделей бізнес-процесів та основні принципи моделювання бізнес-процесів. Класифікація підходів до моделювання бізнес-процесів: графічний, структурно-алгоритмічний, подієвий.

Моделювання бізнес-процесів у загальному випадку.

Тема 6. Проектування архітектури моделі бізнес-процесів підприємства (організації). Методи моделювання структури управління підприємством

Розвиток уявлень про проектування архітектури підприємства (кінець ХХ-ХХІ ст.). Бізнес-моделі, що описують стратегію організації, структури управління, вимоги, обмеження та правила, а також основні бізнес-процеси, включаючи взаємозв'язок і залежність між ними.

Проектування бізнес-процесів як основи створення архітектури підприємства. Концепція архітектури підприємства як багатовимірної моделі, що описує його структуру та функції.

Характеристика системи управління підприємством, її функції та елементи. Основні складові організаційного процесу. Модель процесу управління підприємством. Сучасна система управлінських функцій.

Принципи управління організацією як основа керованої моделі управління підприємством.

Складові та ресурси керованої моделі управління підприємством.

Тема 7. Моделювання структури системи управління трудовим потенціалом підприємства

Трудовий потенціал та характеристика стадій ресурсів праці. Моделювання структури управління трудовим потенціалом.

Елемент управління формуванням і розвитком трудового потенціалу, його завдання.

Елемент управління розміщенням продуктивних сил, характеристика та його завдання.

Елемент управління використанням ресурсів праці. Елемент управління ринком праці та його критерії. Раціональність системи управління трудовим потенціалом.

Тема 8. Тектологія як основа організаційного механізму підприємства

Тектологія як організаційна наука. Основні поняття і методи тектології. Закономірності виникнення (створення), функціонування та руйнування організаційних комплексів.

Методологія організаційної діяльності як забезпечувальна ланка ефективної дієздатності системи управління.

Технологічні закони та принципи. Поняття технологічних кордонів. Основні положення теорії систем. Загальна теорія систем як методологічна основа таких наукових напрямів, як кібернетика, теорія інформації, теорія ігор та інших.

Проблеми самоорганізації. Модель соціально-економічної (господарської) організації. Склад організації. Чинники внутрішнього середовища організації. Завдання і технологія організації. Три основні аспекти людської змінної в ситуативному підході до управління. Внутрішнє середовище організації: матеріально-технологічна та соціально-психологічна підсистема організації. Чинники зовнішнього середовища організації.

Тема 9. Синергетика як нова парадигма економіко-математичного моделювання

Синергетика як потужний математичний інструмент для аналізу сучасних економічних явищ. Процеси самоорганізації складних систем. Ключові поняття синергетики: атрактор, біфуркація, самоорганізація, флуктації, синергетичний ефект. Основні принципи синергетики.

Етапи розвитку синергетики і масштаби проведених досліджень. Особливість синергетичного підходу при моделюванні структури управління підприємством.

Типи нормативно-технічної документації. Підготовка та вимоги до розроблення нормативно-технічної документації.

Прогнозування розвитку подій у короткостроковій перспективі. Хаос як наслідок динамічної нестійкості складних систем. Поняття складності у теорії хаосу. Синергетичний підхід до моделювання економічної динаміки. Кібернетичний підхід до управління економічною системою.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Структура навчальної дисципліни за формами навчання

Теми дисципліни	Обсяг у годинах																									
	денна форма												заочна форма													
	повна						скорочена						повна						скорочена							
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					усього	у тому числі					усього	у тому числі						
Л		СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС	Л		СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС	Л		СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС	Л		СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС			
Тема 1. Вступ. Методологія та наукові основи моделювання	30	2		4		24										30			2			27				
Тема 2. Основні види моделювання, формальні методи побудови моделей	15	2		-		13										15			-			14				
Тема 3. Ідентифікація параметрів математичної моделі, основні принципи побудови моделі	30	2		2		26										30			2			28				
Тема 4. Технологія системного моделювання	30	2		2		26										30			2			27				
Тема 5. Технологія моделювання бізнес-процесів	15	2		4		9										15			2			12				
Тема 6. Проектування архітектури моделі БПП (організації). Методи моделювання структури управління підпр-вом	15	2		4		9										15			-			14				
Тема 7. Моделювання структури СУ трудовим потенціалом підприємства	15	2		-		13										15			-			14				
Тема 8. Тектологія	15	2		-		13										15			-			15				
Тема 9. Синергетика	15	2		-		13										15			-			15				
Курсова робота (проект)	-					-										-						-				
Усього годин / кредитів ECTS	180/6	18		16		146										180/6	6		8			166				

5. ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ, СЕМІНАРСЬКИХ (ПРАКТИЧНИХ) І ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

5.1. Теми лекційних занять

Теми дисципліни	Тема лекції	Обсяг у годинах			
		денна форма		заочна форма	
		повна	скорочена	повна	скорочена
Тема 1. Вступ. Методологія та наукові основи моделювання	Вступ. Методологія та наукові основи моделювання	2		2	
Тема 2. Основні види моделювання, формальні методи побудови моделей	Основні види моделювання, формальні методи побудови моделей	2			
Тема 3. Ідентифікація параметрів математичної моделі, основні принципи побудови моделі	Ідентифікація параметрів математичної моделі, основні принципи побудови моделі	2		2	
Тема 4. Технологія системного моделювання	Технологія системного моделювання	2			
Тема 5. Технологія моделювання бізнес-процесів	Технологія моделювання бізнес-процесів	2			
Тема 6. Проектування архітектури моделі БПП (організації). Методи моделювання структури управління підприємством	Проектування архітектури моделі БПП (організації). Методи моделювання структури управління підприємством	2		2	
Тема 7. Моделювання структури СУ трудовим потенціалом підприємства	Моделювання структури СУ трудовим потенціалом підприємства	2			
Тема 8. Тектологія	Тектологія як основа організаційного механізму підприємства	2			
Тема 9. Синергетика	Синергетика як нова парадигма економіко-математичного моделювання	2			
Усього		18		6	

Лекційний матеріал доступний на Порталі навчальних ресурсів інституту: <https://edu.htei.kh.ua/course/view.php?id=2895>.

Лекційний матеріал наведено у [1-3].

5.2. Теми семінарських занять

Не передбачено навчальним планом.

5.3. Теми практичних занять

Теми дисципліни	Тема практичного заняття	Обсяг у годинах			
		денна форма		заочна форма	
		повна	скорочена	повна	скорочена
Тема 1. Вступ. Методологія та наукові основи моделювання	Моделювання технологічних процесів як об'єктів управління	4		2	
Тема 2. Основні види моделювання, формальні методи побудови моделей	-	-		-	
Тема 3. Ідентифікація параметрів математичної моделі, основні принципи побудови моделі	Моделювання складу продукту, що виробляється	2		2	
Тема 4. Технологія системного моделювання	Моделювання стратегічної карти бізнес-процесів виробництва	2		2	
Тема 5. Технологія моделювання бізнес-процесів	Проектування моделі бізнес-процесів ГРК	4			
Тема 6. Проектування архітектури моделі БПП (організації). Методи моделювання структури управління підприємством	Моделювання структури управління ГРК	4		2	
Тема 7. Моделювання структури СУ трудовим потенціалом підприємства	-			-	
Усього		16		8	

Лекційний матеріал доступний на Порталі навчальних ресурсів інституту: <https://edu.htei.kh.ua/course/view.php?id=2895>.

5.4. Теми лабораторних занять

Не передбачено навчальним планом.

6. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Самостійна робота студентів із означеної дисципліни містить опрацювання питань навчальної дисципліни, переліку інформаційних джерел, у т.ч. Інтернет-ресурсів, які пропонуються для самостійного

вивчення, опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу, самостійне вирішення практичних завдань відповідно до технологічної та конкретної проблемної ситуації щодо обраної теми випускного кваліфікаційного магістерського проекту (роботи), розроблення аналітичного огляду літературних джерел, самостійне опрацювання тестів відповідно до вивчених теми, підготовку доповіді, презентації з обраної теми випускного кваліфікаційного магістерського проекту (роботи) на наукові семінари, засідання наукових гуртків, клубів, тощо.

Конкретні завдання до самостійної роботи студентів приведено у Методичних вказівках для самостійної роботи у системі дистанційного навчання інституту: <https://edu.htei.kh.ua/course/view.php?id=2895>.

Організація самостійної роботи студентів регламентується наступними нормативними документами:

- Положенням про самостійну роботу студентів Харківського торговельно-економічного-інституту КНТЕУ;
- Положенням про організацію освітнього процесу у Харківському торговельно-економічному інституті КНТЕУ.

7. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ, ПЕРЕДБАЧЕНІ НАВЧАЛЬНИМ ПЛАНОМ

Навчальним планом дисципліни не передбачено виконання розрахунково-графічної або курсової роботи (проекту).

8. СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

8.1. Схема нарахування балів для студентів денної форми навчання

Поточний контроль (максимум 60 балів, мінімум 34)										Підсумковий контроль	Сума
усього	у тому числі за темами										
	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Тема 7	Тема 8	Тема 9		
60	8	5	8	8	8	8	5	5	5	40	100

8.2. Схема нарахування балів для студентів заочної форми навчання

Поточний контроль (максимум 60 балів, мінімум 34)				Підсумковий контроль	Сума
усього	у тому числі за видами активності				
	Проходження тестів за темами	Вирішення за практичних завдань	Підготовка тез доповіді, презентації		
60	30	20	10	40	100

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Для визначення рівня засвоювання студентами навчального матеріалу використовуються такі форми та методи оцінювання:

Поточний контроль включає:

- для студентів денної форми навчання: оцінювання роботи на практичних заняттях, поточне тестування, захист індивідуального завдання, оцінювання відвідування аудиторних занять;

- для студентів заочної форми навчання: поточне тестування, оцінювання відвідування аудиторних занять.

Умовою допуску до підсумкового контролю є: набір студентами з усіх видів активності максимум 60 балів, мінімум 34 балів.

Підсумковий контроль:

- для студентів денної форми навчання: письмовий екзамен;

- для студентів заочної форми навчання: письмовий екзамен.

Організація та проведення контрольних заходів регламентується наступними нормативними документами:

- Положенням про оцінювання результатів навчання студентів у Харківському торговельно-економічному інституті КНТЕУ;

- Положенням про організацію освітнього процесу в Харківському торговельно-економічному інституті КНТЕУ.

10. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

10.1. Основні джерела інформації

1. Системний підхід і моделювання в наукових дослідженнях : підручник / за заг. ред. Бутка М. П. [М. П. Бутко, І. М. Бутко, М. Ю. Дітковська та ін.] – Київ : Центр учбової літератури», 2014. – 360 с.
2. Піддубна О. А. Моделювання економічної динаміки / : навчальний посібник О. А. Піддубна, В. В. Гоцуленко, Н. Б. Андрейшина. – Дніпропетровськ : Біла К. О., 2010. – 328 с.
3. Економіко-математичні методи і моделі: оптимізаційні задачі : навчальний посібник / А. Р. Семчук, В. І. Денисенко, І. З. Готинчан. – К. : КНТЕУ, 2013. – 148 с.

10.2. Додаткові джерела інформації

1. Бойченко А. В. Основи відкритих інформаційних систем : навчальний посібник / А. В. Бойченко, В. К. Кондратьєв, Е. Н. Філінов. – Київ : Централі ЕОАІ, 2004.
2. Бойко М. Г. Організація готельного господарства : підручник /

- М. Г. Бойко. – Київ. : КНТЕУ, 2010. – 448 с
3. Сергеева Л. Н. Моделирование поведения экономических систем методами нелинейной динамики (теории хаоса). : учебное пособие / Л. Н. Сергеева. – Запорожье : Запорожский государственный университет 2002. – 227 с.
 4. Сергеева Л. Н. Нелинейная экономика: модели и методы. : учебное пособие / Л. Н. Сергеева. – Запорожье : Запорожский государственный университет — 2003. – 217 с.