



Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»
Факультет менеджменту та маркетингу
Кафедра математичного моделювання економічних систем

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

з дисципліни
"Математичні моделі та методи ринкової економіки"

напряму підготовки 6.030502 "Економічна кібернетика"
для спеціальності
8.03050201 "Економічна кібернетика"

Київ 2015

Методичні рекомендації до виконання розрахункової роботи з дисципліни “Математичні моделі та методи ринкової економіки” напряму підготовки 6.030502 “Економічна кібернетика” для спеціальності 8.03050201 “Економічна кібернетика” [Текст] / Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»; [уклад. В.О. Капустян, О.А. Жуковська]. – Київ : НТУУ «КПІ», 2015. – 21 с.

*Гриф надано Вченою радою факультету
менеджменту та маркетингу
(Протокол № 9 від 27.04.2015 р.)*

Методичні рекомендації
до виконання курсової роботи з дисципліни
“Математичні моделі та методи ринкової економіки”
для студентів всіх форм навчання
напряму підготовки 6.030502 “Економічна кібернетика”
для спеціальності 8.03050201 “Економічна кібернетика”

Укладачі:

Капустян Володимир Омелянович, д.ф.-м.н., проф.,
Жуковська Ольга Анатоліївна, к.ф.-м.н., доц.

Відповідальний редактор: Пасенченко Ю.А., д.ф.-м.н., доц.
Рецензент: Л.С.Файнзільберг, д.т.н.

Зміст

Мета і завдання курсової роботи	4
Структура і обсяг розрахункової роботи	7
Зміст основних частин курсової роботи	7
Правила оформлення курсової роботи	13
Захист курсової роботи	15
Додатки	17

Мета і завдання курсової роботи

Метою підготовки курсової роботи з дисципліни «Математичні моделі та методи ринкової економіки» є поглиблення та систематизація студентом теоретичних і практичних знань та формування у студентів здатностей:

- володіти методологією та інструментарієм моделювання економічних систем;
- будувати та застосовувати математичні методи і моделі функціонування об'єктів і процесів ринкової економіки.

Згідно з вимогами програми навчальної дисципліни студенти в результаті виконання курсової роботи мають продемонструвати такі результати навчання:

знання:

- методологічних принципів постановки задач кількісного аналізу та математичного моделювання об'єктів, систем і процесів ринкової економіки;
- класів математичних методів і моделей управління об'єктами та процесами ринкової економіки;
- принципів та методичних підходів до побудови економіко-математичних моделей;
- концептуальних положень та інструментарію аналізу математичних моделей і методів та їх застосування в управлінні економічними процесами.

уміння:

- ставити задачі кількісного аналізу та математичного моделювання об'єктів, систем і процесів ринкової економіки;
- розробляти і досліджувати аналітичні та комп'ютерні економіко-математичні моделі для їх застосування в процесах аналізу, оцінювання, прогнозування, планування, прийняття рішень на підприємствах;
- розробляти і застосовувати динамічні математичні моделі та методи аналізу і прогнозування процесів та явищ;
- застосовувати концептуальні положення та інструментарій композиційної невизначеності, діагностики банкрутства та антикризового управління підприємствами;
- розробляти і застосовувати математичні моделі оцінювання інноваційної спроможності підприємства та аналізу його ди-

сфункцій, пов'язаних з ухилянням від сплати податків, погіршення якості продукції.

досвід:

- розробки і дослідження економіко-математичних моделей для їх застосування в процесах аналізу, оцінювання, прогнозування, планування, прийняття рішень на підприємствах;
- самостійного аналізу праць вітчизняних та зарубіжних фахівців, вивчення та аналіз питань, пов'язаних з різними аспектами математичного моделювання ринкової економіки.

Виконання курсової роботи та її захист є формою контролю рівня знань студентів.

Працюючи над курсовою роботою, студент повинен:

- використовувати набуті у процесі навчання знання для розв'язання конкретної проблеми шляхом побудови та застосування кількісних методів і інформаційних систем;
- працювати з науковими статтями, монографіями, з методичними та інструктивними матеріалами, статистичною інформацією, критично аналізувати та виявляти їхні позитивні та негативні сторони;
- узагальнювати та аналізувати фактичний матеріал, виявляючи існуючі тенденції та суттєві чинники щодо цілей дослідження;
- застосовувати сучасний інструментарій та наукову методіку дослідження з використанням відповідних математичних методів, інформаційних засобів і технологій;
- уміти аналізувати отримані результати, робити відповідні висновки як теоретичного, так і прикладного характеру.

Курсова робота є результатом самостійної роботи студента за обраною темою. Вона має вирізнятись логічно-послідовним викладом матеріалу, стислістю і точністю формувань, практичною спрямованістю рекомендацій, чіткістю висновків.

Керівництво курсовою роботою здійснюється викладачами кафедри математичного моделювання економічних систем.

Результати курсового дослідження виносяться на прилюдний захист перед комісією. Такий підхід виробляє вміння ясно, чітко та логічно викладати сутність, постановку задачі та

результати виконаної роботи, аргументовано доводити достовірність отриманих результатів.

Знання та навички здобуті при виконанні курсової роботи необхідні студентам в подальшій науково-дослідній роботі, при виконанні дипломної роботи та в практичній діяльності.

У процесі підготовки та написанні курсової роботи виокремлюють такі етапи:

- вибір, обґрунтування та затвердження теми дослідження (протягом двох тижнів з початку семестру чи після проведення установки щодо курсової роботи);
- складання студентом плану курсової роботи та погодження його із науковим керівником (протягом трьох тижнів з початку семестру чи після проведення установки щодо курсової роботи);
- підбір та вивчення спеціальної літератури;
- формування студентом інформаційної бази для виконання курсової роботи;
- виконання та оформлення курсової роботи;
- подання курсової роботи на кафедру для перевірки (не пізніше, ніж за два тижні до дати захисту курсової роботи);
- за потреби доопрацювання курсової роботи відповідно до рекомендацій та зауважень керівника;
- захист курсової роботи перед комісією.

В процесі підготовки та написання курсової роботи студент отримує консультації у керівника відповідно до графіку проведення консультацій працівників кафедри.

Студент має виконати курсову роботу згідно з графіком та вчасно подати її на кафедру.

Орієнтована тематика курсових робіт наведена у **додатку А**.

Студенти вибирають теми курсових робіт із переліку, рекомендованого кафедрою, із врахуванням індивідуальних інтересів і здібностей, можливості використання практичних матеріалів підприємств і установ.

Після вибору тем і призначення керівника студенту видається завдання на курсову роботу (**додаток Б**), відповідно до якого студент складає план роботи і приступає до його виконання. Під час складання плану, насамперед, конкретизують-

ся призначення дослідження, тобто вирішуване завдання.

В деяких випадках складати план курсової роботи доречно після підбору та вивчення літературних джерел та формування масиву вхідної інформації, шляхом погодження такого порядку з науковим керівником.

Складений студентом план курсової роботи погоджується з викладачем – науковим керівником. До плану курсової роботи можна вносити зміни, але їх обов'язково треба погоджувати з науковим керівником.

Зразки планів курсових робіт наведено в додатку В.

Структура і обсяг курсової роботи

Курсова робота як оригінальне теоретико-прикладне дослідження повинна мати певну логіку побудови, послідовність та завершеність. Рекомендується така структура КР:

Титульний лист. (додаток Г)

Зміст.

Вступ.

Розділ 1.

Розділ 2.

Розділ 3.

Висновки та пропозиції.

Списоквикористаної літератури. Додатки.

Загальний обсяг курсової роботи – близько 45-50 сторінок друкованого тексту, не враховуючи список літератури і додатки.

Курсова робота складається із текстової частини, графіків, рисунків, таблиць, додатків, форм вхідних і вихідних документів, структурних схем, програм тощо.

Мова курсової роботи – державна, стиль – науковий.

Зміст основних частин курсової роботи

Кожний розділ слід починати із нової сторінки, нумерувати сторінки у правому верхньому кутку (на титульній сто-

рінці номер не ставиться).

Зміст включає найменування всіх розділів, підрозділів і пунктів (якщо вони мають найменування) із зазначенням сторінок, з яких починається викладання матеріалу розділу чи пункту. Зміст роботи має відображати сутність проблеми, її складність і логіку дослідження.

У **вступі** необхідно наголосити на актуальності розробленої теми, ролі і важливості її у системі управління. Зазначити мету, завдання, об'єкт дослідження, основні джерела інформації та методи дослідження, ступінь розробки проблем вітчизняними та зарубіжними вченими.

Визначення **актуальності теми** повинно розкривати доцільність дослідження теми, її значення. Правильне окреслення актуальності визначає стратегію дослідження, дозволяє відокремити головне від другорядного та визначити напрям пошуку.

Найбільш важлива частина вступу – визначення мети та завдань дослідження. Мету дослідження визначають на основі актуальності обраної теми та з визначенням кінцевого результату роботи. Вона формулюється лаконічно, одним реченням і повинна впливати з теми роботи. Оскільки мета – це поняття ширше, ніж завдання, тут часто вживаються означення комплексний, всебічний (комплексне дослідження, всебічне вивчення). Формулювання завдань не повинні повторювати іншими словами мету дослідження. Завдання потрібно не лише правильно й чітко сформулювати, а й поставити їх у певному порядку, так, щоб була зрозуміла програма дослідження.

Об'єкт дослідження – частина об'єктивної реальності, процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і обране для вивчення (економічна проблема). Як правило, об'єкт визначають як коло конкретних суспільних відносин, що буде досліджуватись у роботі.

У вступі подається перелік методів дослідження не відірвано від змісту роботи, а саме коротко та змістовно визначаючи, що саме досліджувалось тим чи іншим методом. Це дає змогу пересвідчитись в логічності та прийнятності вибору саме цих методів.

Інформаційною базою дослідження слугують усі види інформації, які використовувалися при написанні курсової роботи (закони, підзаконні акти, наукові публікації, аналітичні матеріали, статистичні щорічники, звітність підприємств тощо).

Обсяг вступу не повинен перевищувати трьох сторінок.

Розділ 1. Теоретичні засади дослідження передбачають розкриття стану напрацювань з обраної теми. Слід подати критичний огляд літературних джерел, викласти основні теоретичні та методичні положення теми, проблемні питання, дискусійні та невирішені аспекти, сформулювати власне ставлення автора до них. Важливе місце аналізу визначених проблем, використовуваних у наступних частинах роботи. Автор має продемонструвати свою обізнаність з методами аналізу та на основі їх критичного огляду обґрунтувати вибір визначеного напрямку дослідження. Обсяг першого розділу не повинен перевищувати десятих сторінок.

Розділ 2. Математична модель розв'язання економічної проблеми передбачає здійснення постановки задачі економічної проблеми та побудову математичної моделі її розв'язання.

У процесі постановки задачі необхідно:

- описати призначення, економічну сутність задачі й обґрунтування необхідності її розв'язання;
- навести перелік об'єктів, для управління якими треба розв'язати задачу;
- описати призначення і використання вихідної інформації; за необхідності встановити зв'язки даної задачі з іншими;
- описати вхідну інформацію, її призначення і способи отримання. Постановка задачі виконується відповідно до плану, наприклад:

1. Організаційно-економічна сутність задачі:

- найменування завдання;
- місце рішення;
- мета рішення;
- призначення (для яких об'єктів, підрозділів, користувачів – призначена);
- періодичність рішення і вимоги до термінів рішення;

- джерела і способи отримання даних;
- споживачі результатної інформації і способи її відправки;
- інформаційний зв'язок з іншими завданнями.

2.Опис вхідної інформації:

- перелік вхідної інформації;
- форми представлення документів вхідної інформації;
- способи контролю вхідних даних;

3.Опис вихідної інформації:

- перелік вихідної інформації;
- форми представлення вихідної інформації;
- періодичність і терміни уявлення;
- способи контролю вихідної інформації;

4.Опис використовуваної умовно-постійної інформації:

- перелік умовно-постійної інформації (класифікаторів, довідників, таблиць, списків з вказівкою їх повних найменувань); форми уявлення;
- способи взаємодії із змінною інформацією.

5.Опис алгоритму рішення задачі (послідовності дій і логіки рішення задачі):

- опис способів формування вихідної інформації, з вказівкою послідовності виконання логічних і арифметичних дій;
- опис зв'язків між частинами, операціями, формулами алгоритму;
- вимоги до порядку розташування (сортуванню) ключових (головних) ознак у вихідних документах.

Структура цього розділу визначається РД 50-34.698-90 — Вимоги до змісту документів (Розділ 7. Вимоги до змісту документів з рішеннями по математичному забезпеченню). Алгоритм повинен враховувати загальні та всі окремі випадки рішення задачі. Допускається опис алгоритму у вигляді пояснюючого тексту. Необхідно передбачити контроль обчислень на окремих етапах виконання алгоритму. При описі алгоритму виділяють наступні підрозділи:

- вхідна інформація;
- вихідна інформація;
- математичний опис;
- блок-схема алгоритму розв'язання задачі на ПК.

Вхідна інформація. В тексті описують вхідні документи, які будуть використані для формування оперативних файлів бази даних; файли, які потрапляють на вхід задачі чи комплексу з інших задач та їх комплексів; а також документи та файли, які носять довідковий характер і можуть бути віднесені до умовно-постійної інформації.

Вихідна інформація. В тексті описують її призначення та використання.

Математичний опис. Наводять математичну модель чи математичні формули розрахунку основних показників, які формуються в процесі розв'язання задачі, а також опис процесу, об'єктів, перелік прийнятих допущень і оцінок відповідності розробленої моделі реальному процесу в різних умовах роботи. Математична модель і алгоритми, що розробляються на її основі, повинні задовольняти трьом вимогам: визначеності (однозначності), інваріантності по відношенню до різних альтернативних ситуацій в завданні і результативності (можливості її рішення за кінцеве число кроків).

Алгоритм розв'язання задачі на ПК. В тексті наводять опис логіки алгоритму і спосіб формування результатів розв'язання із зазначенням послідовності етапів розрахунку. Алгоритмом повинні бути передбачені всі ситуації, які можуть виникнути в процесі розв'язання задачі. Після чого подається алгоритм у вигляді схеми відповідно до вимог Державного стандарту 19.701-90 — Схеми алгоритмів, програм даних і систем. Умовні позначення і правила виконання. При побудові загального алгоритму розв'язання задачі у вигляді схеми можуть бути використані символи, передбачені державним стандартом 19.701-90. Ступінь деталізації схеми алгоритму визначає автор розробки. Результатом алгоритмізації є логічно побудована блок-схема.

На етапі формалізації економічної проблеми, тобто побудови математичної моделі, необхідно провести теоретичне (аналітичне) дослідження моделі, визначити методи дослідження і розв'язування. Метою теоретичного (аналітичного) дослідження є з'ясування загальних властивостей моделі.

Обсяг другого розділу не повинен перевищувати двадцять-

ти сторінок.

Розділ 3. Створення інформаційної системи економічного об'єкта засобами програмного забезпечення. У середовищі обраної програми необхідно створити базу для введення даних, пошуку необхідної інформації та створення вихідних документів.

Даний розділ повинен містити певні узагальнення у вигляді коротких тез, викладення основних висновків, практичних розрахунків та пропозицій, отриманих автором при дослідженні обраної теми. В цій частині не повинно бути нового матеріалу, що не був висвітлений в основній частині курсової роботи.

Обсяг третього розділу не повинен перевищувати десяти сторінок.

У **висновках та пропозиціях** треба викласти у вигляді коротких тез основні положення розробленої роботи, особливості і переваги прийнятих проектних рішень, а також пропозиції щодо впровадження їх у практику. Висновки – це узагальнення за темою в цілому. Ознайомлення з текстом висновків має сформулювати в читача уявлення про ступінь реалізації поставленої мети і завдань автором курсової роботи. Обсяг висновків – 2–3 с.

Список використаної літератури має містити повний обсяг використаних законодавчих, нормативних документів, статистичних збірників, спеціальної літератури, internet – ресурсів, періодичних видань. Зібраний матеріал систематизується відповідно до плану курсової роботи. У списку використаних джерел рекомендується включати до 30 найменувань.

Додатки. Кожний додаток, наведений у роботі, повинен мати свій порядковий номер і посилання на нього в тексті. У додатках розміщуються громіздкі таблиці допоміжного характеру, блок-схеми, зразки анкет соціологічного опитування, інформаційні матеріали, які становлять базу аналітичних досліджень згідно з обраною темою. Крім того, у додатки можна включати документи *підприємства*, інструкції, ілюстрації допоміжного характеру тощо, на які в роботі наводяться посилання.

Правила оформлення курсової роботи

Роботу оформляють згідно з держстандартом України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення», а саме:

Друк тексту - лист білого паперу А4 (210х297мм); комп'ютерний набір: шрифт Times New Roman, розмір шрифту -14, інтервал – 1.5; параметри сторінки: ліве поле – 20мм, праве -10мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм.

Ілюстративний матеріал (схеми, діаграми, графіки тощо) слід подавати безпосередньо після посилання на нього в тексті, де він згаданий вперше, або на наступній сторінці і позначати словом «Рисунок _», «Таблиця _» і т.п., нумерувати послідовно. Номер рисунка та його назву розміщують під рисунком. Нумерацію рисунків і таблиць наводять арабськими цифрами без знака №. Сторінки курсової роботи, на яких наведено ілюстративний матеріал, включають до загальної нумерації сторінок. Таблиця має містити: дані, необхідні для вивчення певного явища; загальний та внутрішні заголовки. Загальний заголовок таблиці стисло характеризує її зміст, а також період, за який наведено дані. Внутрішні заголовки зазначають, які показники аналізуються у відповідних рядках і графах таблиці, в яких одиницях виміру. Таблиці нумерують послідовно (за винятком тих, що розміщені у додатках) у межах розділу. У разі перенесення таблиці на іншу сторінку, пишуть «Продовження табл. _». Кількість ілюстрацій у курсовій роботі визначається її змістом і доцільно для надання тексту зрозумілості та конкретності.

Формули нумеруються послідовно за текстом роботи; номер формули пишуть у круглих дужках на цьому ж рядку з правого боку сторінки; пояснення значень символів, числових коефіцієнтів розміщують безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі, та кожне з нового рядка. Перший рядок пояснення починається зі слова «де» без двокрапки. Формули слід розміщувати у тексті на окремому рядку, залишаючи між ними не менше одного вільного рядка. Першоджерела формул зазначаються у квадратних дужках.

При оформленні курсової роботи слід також дотримуватися вимог держстандарту України ДСТУ БА.2.-4-4-99 (ГОСТ 21.101-97) «Основні вимоги до робочої документації».

Титульну сторінку, яка є першою сторінкою курсової роботи, включають до загальної нумерації сторінок, але не нумерують. Нумерацію наступних сторінок подають арабськими цифрами, які проставляють у правому верхньому куті.

Зміст складається з усіх частин курсової роботи та номерів їх початкових сторінок. Його розміщують після титульної сторінки і нумерують як другу сторінку.

Кожна частина курсової роботи повинна мати заголовок відповідно до плану роботи. Відстань між заголовком і текстом дорівнює трьом інтервалам основного тексту.

На додатки, які містяться у курсовій роботі, мають бути посилання у текстовій частині роботи. Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. З правого боку рядка малими літерами з першої великої друкується слово «Додаток _» і велика літера, що позначає додаток.

Посилання на використану *літературу* слід наводити у квадратних дужках, наприклад [X, с.N] , де X – порядковий номер літературного джерела у списку, N – сторінка цитованого джерела.

Список використаних джерел слід розміщувати у такій послідовності: спочатку (у хронологічному порядку) Закони України, далі – Укази Президента України, постанови Кабінету Міністрів України, за ними літературні джерела в алфавітному порядку: монографії, підручники, посібники, брошури, журнальні та газетні статті. У кінці списку наводять іншомовні та електронні джерела інформації. Дані про книги обов'язково містять прізвище та ініціали автора, заголовок, місце видання, видавництво, рік видання, кількість сторінок. Дані про журнальні або газетні статті – прізвище та ініціали автора, заголовок, назву періодичного видання, серію, рік випуску, номер видання, сторінки.

У списку використаних джерел наукові праці записуються тією мовою, якою вони видані.

Список оформлюється відповідно до вимог держстанда-

ртів: «Библиографическое описание документа. Общие требования и правила к составлению». ГОСТ 7.1-84 та «Скорочення слів в укр. мові у бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила» ДСТУ 3582-97.

Захист курсової роботи

Студент має виконати курсову роботу і подати її на кафедрі у термін, передбачений графіком навчального процесу, але не пізніше 10 днів до захисту.

Спочатку виконана курсова робота реєструється на кафедрі та передається викладачу – керівнику на перевірку. Якщо робота не відповідає темі, завданню та вимогам до курсової роботи, керівник повертає роботу з позначкою «на доопрацювання». У такому разі керівник не допускає студента до захисту та встановлює терміни усунення недоліків. Тільки після доопрацювання, з урахуванням зауважень, керівник допускає роботу до захисту.

Захист курсової роботи проводиться комісією передбаченою розпорядженням по кафедрі.

При захисті курсової роботи студент має продемонструвати глибокі знання з досліджуваної теми, вміти чітко викладати власні думки, використовувати ілюстративний матеріал, аргументовано відповідати на питання.

Оцінювання курсової роботи здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно) та за шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX). На оцінку впливають глибина, змістовність і якість подання результатів курсової роботи та її оформлення. Позитивна оцінка заноситься до залікової книжки. Захищені курсові роботи передаються на кафедрі, де вони зберігаються згідно з вимогами до такого виду документів.

Студент, який без поважної причини не подав курсової роботи у зазначений термін або не захистив її, вважається таким, що має академічну заборгованість. При отриманні незадовільної оцінки студент за рішенням комісії виконує курсову роботу за новою темою або переопрацьовує попередню роботу у термін, визначений деканом факультету («Поло-

ження про організацію навчального процесу в НТУУ «КПІ», 2004 р., ст.21).

Підсумки курсових робіт обговорюються на засіданнях кафедри математичного моделювання економічних систем.

**Орієнтовна тематика курсових робіт з дисципліни
«Математичні методи та моделі ринкової економіки»**

1. Управління запасами підприємства легкої промисловості в умовах нестабільної економіки.
2. Моделювання діяльності підприємств харчової промисловості з урахуванням ризику.
3. Модель управління запасами з інтервально заданими інтенсивностями попиту і поставок та можливістю дефіциту: порогова стратегія.
4. Модель з інтервально заданими інтенсивностями попиту і поставок за відсутності дефіциту.
5. Модель з інтервально заданою інтенсивністю попиту, миттєвими поставками і можливістю дефіциту.
6. Модель з інтервально заданою інтенсивністю попиту, миттєвими поставками при відсутності дефіциту.
7. Модель управління запасами з інтервально заданими інтенсивностями попиту та поставок і можливостями дефіциту: періодична стратегія.
8. Математичні моделі економічного розвитку.
9. Аналіз інвестиційних стратегій.
10. Прогнозування потреби у виробничих ресурсах галузі виробництва в умовах ринкової економіки.
11. Модель розвитку підприємств в умовах ринкової економіки.
12. Моделювання інноваційної діяльності підприємства в умовах нестабільності.
13. Моделювання ефективної стратегії.
14. Економіко-математичне моделювання інвестиційних сподівань вкладників банків.
15. Моделювання динаміки об'ємів банківських депозитів.
16. Моделювання рівня відсоткових ставок комерційного банку.
17. Аналіз ефективності діяльності компанії-посередника онлайн-реклами.
18. Моделювання структури золотовалютних резервів НБУ.

19. Моделювання та аналіз очікувань.
20. Економетричний підхід при моделюванні показників на основі теорії очікувань.
21. Моделювання економічної безпеки.
22. Моделі оцінки економічної безпеки підприємства.
23. Моделі оцінки загроз економічної безпеки підприємства
24. Синтез систем захисту інформації.
25. Мікроекономічні методи й моделі ринкової економіки.
26. Моделювання управлінських рішень на макрорівні.
27. Модель загальної задачі прийняття рішень.
28. Модель функції планування.
29. Джерела нестійкості планового рішення.
30. Моделювання та аналіз гнучкого розвитку підприємства
31. Оцінка гнучкості розвитку підприємства.
32. Стійкість і здатність підприємства до відновлення.
33. Моделювання та аналіз стратегій розвитку малих підприємств.
34. Масштаби розвитку малого підприємництва та його потенціал у вирішенні актуальних економічних проблем.
35. Сучасні фінансові технології підтримки малого промислового підприємництва на муніципальному рівні.
36. Моделювання динаміки розвитку малого підприємства.
37. Моделі антикризового індикативного планування на базі методу аналізу ієрархій.
38. Моделі управління інвестиціями.
39. Адаптивні моделі прогнозування інвестицій.
40. Моделі впливу інвестицій на макроекономічні процеси.
41. Методи дослідження процентного і банківського ризиків.
42. Управління депозитним портфелем домогосподарств.

**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»**

Кафедра *математичного моделювання економічних систем*

Дисципліна *математичні моделі та методи ринкової економіки*

напрямок підготовки _____

спеціальність _____

курс __ **група** ____

форма навчання _____

Завдання на курсову роботу студента

_____ *прізвище, ім'я та по батькові*

1. Тема роботи _____
назва теми

2. Строк здачі студентом закінченої роботи _____ 20__ р.

3. План _____

4. Дата видачі завдання _____ 20__ р.

Студент _____
підпис

Керівник _____
підпис *прізвище, ініціали*

« ____ » _____ 20__ р.

Зразок плану курсової роботи

Тема: "Оцінка кредитоспроможності клієнта методом ROC аналізу"

Зміст

Вступ

Розділ 1. Аналіз проблеми прийняття кредитних рішень

Розділ 2. Основні математичні моделі прийняття кредитних рішень

Розділ 3. Аналіз кредитоспроможності клієнта діамант банку

Висновки та пропозиції

Список використаної літератури

Додатки

**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»
факультет менеджменту та маркетингу
кафедра математичного моделювання економічних
систем**

КУРСОВА РОБОТА

з дисципліни

«Математичні моделі та методи ринкової економіки»

на тему:

назва теми

Студента(ки) ___ курсу ___ групи

форми навчання _____

факультету _____

Прізвище, ім'я та по батькові

Керівник _____

науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали

КИЇВ – 20____