

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАВЧАЛЬНО НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
МЕНЕДЖМЕНТУ**

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Директор ІФНІМ ЗУНУ
Галина ЛЯХОВИЧ

“ ” 2023р.

ЗАТВЕРДЖУЮ:
В.о. проректора з НІР
Віктор ОСТРОВЕРХОВ

“ ” 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни «МОДЕЛІ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ»

ступінь вищої освіти – магістр
галузь знань – 05 Соціальні та поведінкові науки
спеціальність – 051 Економіка
освітньо-професійна програма – «Міжнародна економіка»

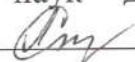
Кафедра міжнародної економіки, маркетингу і менеджменту

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Практ. (семін.) (год.)	ІРС (год.)	Тренінг (год.)	Самост. робота студ. (год.)	Разом (год.)	Екз. (сем.)
Денна	1	1	30	14	4	4	98	150	Екз., 1

31.08.2023
[Signature]

Івано-Франківськ –2023

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки магістра галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» спеціальності 051 «Економіка», затвердженої Вченою радою ЗУНУ (протокол №10 від 23.06. 2023р.)

Робочу програму склала канд. екон. наук доцент кафедри міжнародної економіки, маркетингу і менеджменту ІФННІМ,  Лілія СТЕФАНІШИН.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри міжнародної економіки, маркетингу і менеджменту ІФННІМ, протокол №1 від 28.08. 2023 р.

Завідувач кафедри
д-р екон. наук, професор  Ірина БІЛЕЦЬКА

Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності 051 Економіка, протокол № _____ від _____ р.

Голова групи
забезпечення спеціальності
д-р.е.н професор

 Віктор КОЗЮК

СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ "МОДЕЛІ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ"

1. Опис дисципліни "Моделі та технології прийняття управлінських рішень"

Дисципліна – Моделі та технології прийняття управлінських рішень	Галузь знань, спеціальність, СВО	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS – 5	Галузь знань – 05 Соціальні та поведінкові науки	Нормативна дисципліна Мова викладання: українська
Кількість залікових модулів – 4	Спеціальність – 051 «Економіка»	Рік підготовки: <i>Денна – 1</i> Семестр: <i>Денна – 1</i>
Кількість змістових модулів – 2	Освітньо-професійна програма «Економіка та управління підприємством»	Лекції: <i>Денна – 30 год.</i> Практичні заняття: <i>Денна – 14 год.</i>
Загальна кількість годин – 150;	Ступінь вищої освіти – магістр	Самостійна робота: <i>Денна – 99 год.</i> <i>(в т.ч. 4 год – тренінг, КПІЗ з дисципліни)</i> Індивідуальна робота <i>Денна – 4 год.</i>
Тижневих годин Денна форма навчання: 1 семестр – 10 год., з них аудиторних – 3 год.		Вид підсумкового контролю – екзамен

2. Мета й завдання вивчення дисципліни

"Моделі та технології прийняття управлінських рішень"

2.1. Мета вивчення дисципліни

Метою викладання дисципліни "Моделі та технології прийняття управлінських рішень" є формування системи фундаментальних теоретичних знань і практичних навичок у галузі ідентифікації проблем прийняття рішень; опанування методів і технологій підтримки прийняття рішень в управлінні.

2.2 Завдання вивчення навчальної дисципліни:

вивчення основних засад теорії прийняття рішень, орієнтованих на застосування сучасних наукових методів, моделей та засобів інформаційних технологій; набуття вмінь створення, використання й адаптації систем прийняття рішень.

2.3 Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни "Моделі та технології прийняття управлінських рішень":

ЗК.2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

СК3.Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково- аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки.

СК4. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження.

СК6.Здатність формулювати професійні задачі в сфері економіки та розв'язувати їх, обираючи належні напрями і відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.

СК8.Здатність оцінювати можливі ризики, соціально- економічні наслідки управлінських рішень.

СК11.Здатність планувати і розробляти проекти у сфері економіки, здійснювати її інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення.

2.4 Передумови для вивчення дисципліни.

Засвоєння знань за програмою вступного фахового випробування по спеціальності (додаткового вступного фахового випробування по спеціальності)

2.5 Результати навчання

ПРН2.Розробляти, обґрунтовувати і приймати ефективні рішення з питань розвитку соціально-економічних систем та управління суб'єктами економічної діяльності.

ПРН7.Обирати ефективні методи управління економічною діяльністю, обґрунтовувати пропонувані рішення на основі релевантних даних та наукових і прикладних досліджень.

ПРН8.Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.

ПРН9.Приймати ефективні рішення за невизначених умов і вимог, що потребують застосування нових підходів, методів та інструментарію соціально-економічних досліджень.

ПРН10.Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально- економічними системами.

ПРН11.Визначати та критично оцінювати стан та тенденції соціально-економічного розвитку, формувати та аналізувати моделі економічних систем та процесів.

ПРН12.Обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання, враховуючи цілі, ресурси, обмеження та ризики.

ПРН13.Оцінювати можливі ризики, соціально-економічні наслідки управлінських рішень.

ПРН15.Організовувати розробку та реалізацію соціально-економічних проектів із врахуванням інформаційного, методичного, матеріального, фінансового та кадрового забезпечення.

3. Програма дисципліни "Моделі та технології прийняття управлінських рішень"

Тема 1. Сутність, природа і класифікація управлінських рішень.

Сутність прийняття управлінських рішень.

Основні етапи розробки і прийняття управлінських рішень.

Класифікація управлінських рішень.

Системний та ситуаційний підходи до прийняття управлінських рішень.

Література 9, 12, 13, 21.

Тема 2. Процеси підготовки, розробки та реалізації управлінських рішень

Підготовка, розробки та реалізації УР.

Збір та обробка інформації про ситуацію, визначення цілей в діяльності організації як цілісної системи.

Виявлення і формулювання проблеми. Розробка системи оцінювання управлінського рішення.

Аналіз та діагностика ситуації. Розробка альтернативних прогнозів розвитку ситуації.

Організація процесу розробки управлінського рішення.

Генерування альтернативних варіантів рішень. Відбір основних варіантів управлінських впливів.

Розробка сценаріїв розвитку ситуації. Експертна оцінка основних варіантів керуючих впливів.

Основні принципи раціональної організації процесу розробки управлінських рішень.

Застосування наукових підходів до підготовки, розробки та реалізації управлінських рішень. Особливості функціонального підходу до розробки управлінських рішень.

Комплексний, інтеграційний, маркетинговий, динамічний, нормативний, кількісний, адміністративний, поведінковий, ситуаційний підходи до підготовки, розробки та реалізації управлінських рішень.

Література 3, 9, 12.

Тема 3. Методи обґрунтування та прийняття управлінських рішень.

Загальнонаукові методи обґрунтування управлінських рішень.

Сутність та особливості застосування комплексного та системного аналізу при обґрунтуванні управлінських рішень.

Методи композиції та декомпозиції при визначенні критеріїв прийняття управлінських рішень.

Особливості розробки гіпотез щодо очікуваних результатів та способів їхнього досягнення.

Література 3, 4, 7, 9, 10, 12

Тема 4. Моделювання як науковий метод обґрунтування управлінських рішень.

Моделювання як загальнонауковий метод пізнання та інструментарій наукових досліджень соціо-економічних процесів та систем.

Класифікація моделей та методів моделювання управлінських рішень менеджменті підприємств.

Моделювання як об'єктивна основа обґрунтування управлінських рішень. Сутність концепції детермінованого підходу до опису реальних процесів.

Адитивні та мультиплікативні моделі процедур обґрунтування управлінських рішень.

Індексні моделі. Сітьові моделі. Моделі математичного програмування.

Література 1, 2, 6, 18, 22.

Тема 5. Прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності

Невизначеність і ризик в системі процедур управлінських рішень. Управлінські ризики при розробці управлінських рішень.

Аналіз послідовності рішення з використанням дерева рішень. Страхування ризику. Основні підходи до прийняття рішень в умовах невизначеності.

Критерій рішення Вальда (максі-мін) для оцінки передбачуваних стратегій в умовах невизначеності.

Альфа-критерій рішення Гурвіца. Критерій рішення Сейвіджа. Критерій рішення Лапласа.

Інші методи врахування невизначеності (хенджування, гнучке інвестування, диверсифікація інтересів фірми, придбання додаткової інформації, модифікація цілей тощо).

Матриця ефективності управлінських рішень в умовах невизначеності. Організаційні методи зменшення невизначеності. Вплив паніки на управлінські рішення.

Література 1, 2, 4, 5, 7, 13, 15.

Тема 6. Стохастичні моделі обґрунтування управлінських рішень.

Сутність концепції стохастичного підходу до опису стану реальних процесів та систем.

Обмеженість використання стохастичних моделей у прикладних дослідженнях соціо-економічних процесів.

Стохастичні моделі оптимізації.

Кореляційно-регресійні моделі обґрунтування управлінських рішень. Сітьові моделі у стохастичній формі.

Література 1, 2, 9, 13, 17.

Тема 7. Оцінки ефективності прийняття управлінських рішень.

Параметри якості управлінського рішення. Показник ентропії.

Фактори якості на стадії розробки управлінського рішення. Фактори якості на стадії реалізації управлінського рішення.

Вибір пріоритетів при розробці та прийнятті управлінських рішень. Принцип Парето.

Встановлення пріоритетів за допомогою аналізу АБВ.

Факторний аналіз ефективності процесів прийняття управлінських рішень.

Новітні методи оцінки ефективності управлінських рішень.

Література 9, 10, 11, 13, 18, 22, 23, 24, 25.

Тема 8. Прикладні задачі моделювання управлінських рішень.

Підходи до передбачення та методи прогнозування напрямів розвитку і станів господарюючих суб'єктів.

Моделювання альтернативних стратегій розвитку підприємств галузі. Моделювання функціональних задач в системах управління.

Моделювання управлінських рішень в задачах тактичного управління підприємств галузі.

Обґрунтування прийняття управлінських рішень в системі оперативного календарного планування діяльності підрозділів підприємств.

Література 1, 2, 4, 6, 7, 11, 13, 22, 25.

Тема 9. Інформаційна підтримка процесу розробки і прийняття управлінських рішень

Інформаційні системи як основа інформаційної підтримки автоматизації процесів прийняття управлінських рішень.

Класифікація інформаційних систем.

Інформаційні системи підтримки прийняття управлінських рішень. Нові інформаційні технології та їх функції у процесі розробки УР.

Література 3, 10, 12, 13, 14, 21, 24.

**4. Структура залікового кредиту дисципліни
"Моделі та технології прийняття управлінських рішень"
денна форма навчання**

	Кількість годин					
	Лекції	Практична робота	Самостійн аробота	Тренінг КППЗ	ІРС	Контрольні заходи
Тема 1 Сутність, природа і класифікація управлінських рішень.	2	1	11	1	1	Питання, практична робота
Тема 2 Процеси підготовки, розробки та реалізації управлінських рішень	2	1	11			Питання, Кейси
Тема 3. Методи обґрунтування та прийняття управлінських рішень.	4	2	11	1		Кейси
Тема 4. Моделювання як науковий метод обґрунтування управлінських рішень.	4	2	11		1	Практична робота, Кейси
Тема 5. Прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності	4	2	11	1		Питання, Практична робота
Тема 6 Стохастичні моделі обґрунтування управлінських рішень	4	2	11		1	Питання, Кейси
Тема 7. Оцінки ефективності прийняття управлінських рішень	4	2	11	1		Кейси
Тема 8. Прикладні задачі моделювання управлінських рішень.	4	1	11		1	Питання, Практична робота
Тема 9. Інформаційна підтримка процесу розробки і прийняття управлінських рішень	2	1	10		1	Практична робота
Тренінг, КППЗ	-	-		4	-	
Разом	30	14	98	4	4	150

5. Тематика практичних занять. Практичне заняття

Практичне заняття

Тема: Сутність, природа і класифікація управлінських рішень

1. Основні поняття та сутність прийняття управлінських рішень.
2. Етапи прийняття управлінських рішень.
3. Класифікація управлінських рішень.
4. Основні підходи до прийняття управлінських рішень

Література 9, 12, 13, 21.

Практичне заняття

Тема: Процеси підготовки, розробки та реалізації управлінських рішень

1. Основні процеси до прийняття управлінських рішень
2. Виявлення основних проблем при прийнятті управлінських рішень
3. Вирішення основних проблем, які виникають в процесі прийняття управлінських рішень, та пошук оптимальних рішень
4. Основні принципи раціональної організації процесу розробки управлінських рішень.
5. Застосування наукових підходів до підготовки, розробки та реалізації управлінських рішень.
6. Аналіз різних підходів до підготовки, розробки та прийняття управлінських рішень.
7. Виявлення основних відмінностей між адміністративним, поведінковим, ситуаційним підходами при прийнятті управлінських рішень.

Література 3, 9, 12.

Практичне заняття

Тема: Методи обґрунтування та прийняття управлінських рішень

1. Загальнонаукові методи обґрунтування управлінських рішень.
2. Особливості застосування комплексного та системного аналізу при обґрунтуванні управлінських рішень.
3. Основні критерії прийняття управлінських рішень.
4. Методи композиції та декомпозиції при визначенні критеріїв прийняття управлінських рішень.

Література 3, 4, 7, 9, 10, 12

Практичне заняття

Тема: Моделювання як науковий метод обґрунтування управлінських рішень

1. Сутність поняття «модель», «моделювання», «система».
2. Класифікація моделей та методів моделювання управлінських рішень.
3. Моделювання як об'єктивна основа обґрунтування управлінських рішень.
4. Адитивні та мультиплікативні моделі процедур обґрунтування управлінських рішень.
5. Індексні моделі. Принципи побудови індексних моделей.
6. Сутність та основні елементи сітьового планування й управління. Основні елементи сітьової моделі.
7. Моделі математичного програмування. Основні поняття математичного програмування. Побудова моделі задачі лінійного програмування.

Література 1, 2, 6, 18, 22.

Практичне заняття

Тема: Прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності

1. Невизначеність і ризик в системі процедур управлінських рішень. Управлінські ризики при розробці управлінських рішень.
2. Управлінські ризики при розробці управлінських рішень.
3. Основні підходи до прийняття рішень в умовах невизначеності.
4. Критерій рішення Вальда (максі-мін) для оцінки передбачуваних стратегій в умовах невизначеності.
5. Використання Альфа-критерію рішення Гурвіца при прийнятті управлінських рішень
6. Критерій рішення Сейвіджа, та його застосування до прийняття управлінських рішень
7. Критерій рішення Лапласа.
8. Матриця ефективності управлінських рішень в умовах невизначеності.
9. Організаційні методи зменшення невизначеності.
10. Вплив паніки на управлінські рішення.

Література 1, 2, 4, 5, 7, 13, 15.

Практичне заняття

Тема: Стохастичні моделі обґрунтування управлінських рішень

1. Концепція стохастичного підходу до опису стану реальних процесів та систем.
2. Стохастичні моделі оптимізації.
3. Поняття регресії, кореляція, детермінація.
4. Кореляційно-регресійні моделі обґрунтування управлінських рішень. Сітвові моделі у стохастичній формі.

Література 1, 2, 9, 13, 17.

Практичне заняття

Тема: Оцінки ефективності прийняття управлінських рішень

1. Параметри якості управлінського рішення.
2. Фактори якості на стадії розробки управлінського рішення.
3. Вибір пріоритетів при розробці та прийнятті управлінських рішень.
4. Принцип Парето
5. Поняття факторного аналізу, та його ефективність при розгляді процесів прийняття управлінських рішень.
6. Новітні методи оцінки ефективності управлінських рішень.

Література 9, 10, 11, 13, 18, 22, 23, 24, 25.

Практичне заняття

Тема: Прикладні задачі моделювання управлінських рішень

1. Основні методи прогнозування напрямів розвитку і станів господарюючих суб'єктів.
2. Моделювання альтернативних стратегій розвитку підприємств галузі.
3. Моделювання функціональних задач в системах управління.
4. Моделювання управлінських рішень в задачах тактичного управління підприємств галузі.
5. Метод економіко-математичного моделювання.
6. Використання методу календарного планування для планування діяльності підрозділів підприємства

Література 1, 2, 4, 6, 7, 11, 13, 22, 25.

Практичне заняття

Тема: Інформаційна підтримка процесу розробки і прийняття управлінських рішень

1. Інформаційні системи як основа інформаційної підтримки автоматизації процесів прийняття управлінських рішень
2. Основні поняття інформаційної системи.
3. Класифікація інформаційної системи.
4. Інформаційні системи підтримки прийняття управлінських рішень
5. Використання інформаційних технологій у процесі розробки управлінських рішень.

Література 3, 10, 12, 13, 14, 21, 24.

6. Комплексне практичне індивідуальне завдання

Індивідуальні завдання з дисципліни «Моделі та технології прийняття управлінських рішень» виконується самостійно кожним студентом. КППЗ оформлюється у відповідності з встановленими вимогами. Кожен з пунктів КППЗ оцінюється за 100-бальною шкалою, а також визначається підсумкова оцінка (як середня арифметична з проміжних оцінок). Виконання КППЗ з одним із обов'язкових складових модулів залікового кредиту з моделювання економічної динаміки і може бути виконано в один із двох способів:

- 1) творче завдання, метою якого є розробка або аналіз уже прийнятого управлінського рішення;
- 2) теоретично-розрахункова робота, що складається з одного теоретичного та двох практичних завдань.

7. Тематика самостійної роботи студентів

п/п	Тематика самостійної роботи студентів
1	Якісні методи прогнозування.
2	Застосування наукових підходів до підготовки, розробки та реалізації управлінських рішень.
3	Експертна оцінка основних варіантів керуючих впливів.
4	Основні принципи раціональної організації процесу розробки управлінських рішень.
5	Метод декомпозиції при визначенні критеріїв прийняття управлінських рішень.
6	Сутність концепції детермінованого підходу до опису реальних процесів.
7	Поняття та класифікація ризиків.
8	Управлінські ризики при розробці управлінських рішень.
9	Процес установлення організаційних цілей.
10	Інформаційні системи підтримки прийняття управлінських рішень.
11	Експертні оцінки в системі евристичних методів.
12	Управлінські рішення в процесі мотивації.
13	Коефіцієнт кореляції, детермінації.
14	Проста лінійна регресія.
15	Множинна регресія.

16	Нелінійна регресія.
17	Аналіз послідовності рішення з використанням дерева рішень.
18	Інші методи врахування невизначеності (хенджування, гнучке інвестування, диверсифікація інтересів фірми, придбання додаткової інформації, модифікація цілей тощо).
19	Обмеженість використання стохастичних моделей у прикладних дослідженнях соціо-економічних процесів..
20	Вибір пріоритетів при розробці та прийнятті управлінських рішень.
21	Новітні методи оцінки ефективності управлінських рішень
22	Моделювання управлінських рішень в задачах тактичного управління підприємств галузі.
23	Обґрунтування прийняття управлінських рішень в системі оперативного календарного планування діяльності підрозділів підприємств.
24	Нові інформаційні технології та їх функції у процесі розробки УР.

8. Організація і проведення тренінгу

Трeнінг ([англ. training](#)) – це запланований процес модифікації (зміни) відношення, [знання](#) чи поведінкових навичок того, хто навчається, через набуття навчального [досвіду](#) з тим, щоб досягти ефективного виконання в одному виді діяльності або в певній галузі. Тренування (від англ. to train – виховувати, навчати) — комплекс вправ для тренування в чому-небудь. Тренування –система підготовки [організму](#) людини з метою пристосування його до підвищених вимог і складних умов роботи й життя.

Порядок проведення тренінгу

1. **Вступна частина** проводиться з метою ознайомлення студентів з темою тренінгового заняття.
2. **Організаційна частина** полягає у створенні робочого настрою у колективі студентів, визначенні правил проведення тренінгового заняття. Можлива наявність роздаткового матеріалу у вигляді таблиць, бланків документів.
3. **Практична частина** реалізовується шляхом виконання завдань у групах студентів у кількості 3-5 осіб з певних проблемних питань теми тренінгового заняття.
4. **Підведення підсумків.** Обговорюється результати виконаних завдань у групах. Обмін думками з питань, які виносились на тренінгові заняття.

Назва тренінгу	“Комплексний підхід до застосування елементів технології прийняття управлінських рішень, технології прогнозування управлінських рішень, аналізу прийнятих рішень.”
Мета тренінгу	Ознайомити студентів з форми та етапами прийняття управлінських рішень, технології прогнозування управлінських рішень, аналізу прийнятих рішень.

9. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

У процесі вивчення дисципліни "Моделі та технології прийняття управлінських рішень" використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- поточне опитування;

- залікове модульне тестування та опитування;
- розрахункові та розрахунково-графічні роботи;
- презентації результатів виконання завдань та досліджень;
- оцінювання результатів КППЗ;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- ректорська контрольна робота;
- екзамен.

10. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни "Моделі та технології прийняття управлінських рішень" визначається як середньозважена величина, в залежності від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3	Змістовий модуль 4
20 %	20 %	20 %	40 %
1. Опитування (тестування) під час заняття (Тема 1-4 по 10 балів) = 40 балів 2. Письмова робота = 60 балів	1. Опитування (тестування) під час заняття (Тема 5-9 по 9 балів) = 45 балів 2. Письмова (контрольна) робота = 55 балів	1. Активна участь у тренінгах = 20 балів 2. Написання КППЗ, на основі сформованих індивідуальних завдань = 50 балів 3. Захист КППЗ = 30 балів	1. Відповідь на два запитання, кожне з яких = 20 балів, а у підсумку = 40 балів 2. Практичне завдання = 60 балів

Шкала оцінювання:

За шкалою Університе	За національною	За шкалою ECTS
90-100	Відмінно	A (відмінно)
85-89	Добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	Задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	Незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№	Найменування	Номер теми
1.	Мультимедійне забезпечення викладання лекцій (проектор; <i>on-line</i> платформи: <i>ZOOM; Google Meet</i>)	1-9
2.	Система дистанційного навчання ЗУНУ <i>moodle.wunu.edu.ua</i>	1-9
3.	Електронний варіант лекцій	1-9
4.	Індивідуальні завдання для самостійного виконання (електронний варіант)	1-9

5.	Методичні поради і завдання для проведення практичних занять та виконання індивідуальної (контрольної) роботи з дисципліни «Моделі та технології прийняття управлінських рішень»	1-9
6.	MS Excel, пакети прикладних програм статистичного аналізу. ППП STATISTICA.	1-9

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Baumeister C., Hamilton J. D. (2019) Structural interpretation of vector autoregressions with incomplete identification: Revisiting the role of oil supply and demand shocks. *American Economic Review*, 109, 5, pp. 1873-1910
2. Campbell S. L. *Modeling and Simulation in Scilab/Xcos with XcosLab 4.4*, Second Edition. Campbell, Jean-Philippe Chancelierand, Ramine Nikoukhah. Springer, 2017.
3. Errea J. (2017) *Visual Journalism. Infographics from the World's Best Newsrooms and Designers*. Gestalten. 256 p.
<http://otimptp.nltu.edu.ua/index.php/using-joomla/extensions/components/content-component/article-categories/89-dystsypliny/dystsypliny-mahistra/216-proektuvannia-rozpodilenykh-baz-danykh-ta-ekspertn>
http://pidruchniki.ws/12461220/ekonomika/suchasni_informatsiyeni_analitichni_sistemi
http://pidruchniki.ws/15840720/informatika/informatsiyeni_tehnologiyi_ta_tehnichni_zasobi_navchannya_-_buynitska_op
4. J. Köhler, M. A. Müller and F. Allgöwer (2018) "Nonlinear reference tracking with model predictive control: An intuitive approach", *Proc. Eur. Control Conf.*
5. Kasitskij A., Bidyuk P., Gozhyi A. (2018) Effective expectation maximization algorithm implementation using multicore computer systems/ *Informatyka, Automatyka, Pomiarы w Gospodarce i Ochronie Środowiska*. 4(4).pp. 35-37
6. Kilian L., Zhou X. (2020) The econometrics of oil market VAR models.
7. Knaflіc C. (2017) *Storytelling with data: A data visualization guide for business professionals* New York : John Wiley & Sons. 288 p
8. Piccoli, Gabriele; Pigni, Federico (July 2018). [Information systems for managers: with cases](#) (Edition 4.0 ed.). Prospect Press. p. 28.
9. Антоненко В. М. Мамченко Ю.В., Рогушина Ю.В. Сучасні інформаційні системи і технології : навч. посібник Ірпінь : Нац. університет ДПС України, 2016. 212 с.
10. Бази даних та інформаційні системи: URL: <http://www.simulation.kiev.ua/dbis/index.html>.
11. Буйницька Оксана. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навчальний посібник. К.:ЦУЛ. 2019. 240 с.
12. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: URL:
13. Грас Дж. *Data Science. Наука о данных с нуля*. БХВ-Петербург. 2016. 336 с.
14. Гур'янова Л.С., Клебанова Т.С., Прокопович С.В. *Прикладна економетрика : навч. посіб. : у двох частинах. Частина 1 : [Електронне видання]* Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. 235 с.
15. Кобилін А. М. Системи обробки економічної інформації : навчальний посібник Київ : Центр учбової літератури, 2019. 234 с.
16. Косова Т.Д. Організація і методика економічного аналізу: URL:
17. Нестеренко О.В., Савенко О.І., Фаловський О.О. *Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень: навч. Посібн. За ред. П.І. Бідюка. – Київ: Національна академія управління*. 2016. 188 с.
18. Плескач В.Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах. URL: http://pidruchniki.ws/1059110247701/informatika/informatsiyeni_sistemi_i_tehnologiyi_na_pidpriyemstvah_-_pleskach_vl
19. Проектування розподілених баз даних та експертних систем: URL:
20. Прохоренко Н.А., Дронов В.А. *HTML, JavaScript, PHP, MySQL. Джентльменский набор Web-мастера*. СПб.: БХВПетербург, 2016. 768 с.: ил – (Профессиональное программирование)

21. Системи аналітичної обробки даних OLAP: URL: <http://www.simulation.kiev.ua/dbis/lection25.html>
22. Сучасні інформаційні аналітичні системи: URL: http://pidruchniki.ws/12461220/ekonomika/suchasni_informatsiyeni_analitichni_sistemi
23. Томашевський О. М., Цегелик Г.Г., Вітер М.Б., Дудук В.І. Інформаційні технології та моделювання бізнес- процесів : навч. посібн. К. : Центр учбової літератури, 2016. 296 с.
24. Фетісов В.С. Пакет статистичного аналізу даних STATISTICA : навч. посіб. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2018. 114 с.
25. Харів Н.О. Бази даних та інформаційні системи: навчальний посібник Рівне: НУВГП, 2018. 127 с.