ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ІВАНА ФРАНКА

Кафедра інформаційних систем у менеджменті

# “ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету Михайлинин Р.В.

“ ” 2021 року

# РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Теорія прийняття рішень**

Підготовки **бакалавра**

галузь знань **07 Управління та адміністрування**

спеціальність **073 Менеджмент**

освітня програма **Інформаційні системи у менеджменті**

факультет **Економічний**

2021 – 2022 навчальний рік

Робоча програма “Теорія прийняття рішень” за спеціальністю 073

“Менеджмент”, освітньої програми “Інформаційні системи у менеджменті”.

Розробники д.е.н., професор, завідувач кафедри інформаційних систем у менеджменті Приймак Василь Іванович

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інформаційних систем у менеджменті Протокол від. “31”серпня 2021 року № 1

Завідувач кафедри інформаційних систем у менеджменті

(\_Приймак В. І.)

(підпис) (прізвище та ініціали)

Приймак В.І., 2021 рік

# Опис навчальної дисципліни

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування показників | Галузь знань, спеціальність, освітній рівень | Характеристика навчальної дисципліни | | |
| денна форма  навчання | заочна форма  навчання | |
| Кількість кредитів – 6 | Галузь знань 07 «Управління та адміністрування» | Нормативна | | |
| Модулів – 1 | Спеціальність: 073 «Менеджмент»  Освітня програма:  «Інформаційні системи у менеджменті» | Рік підготовки | | |
| Змістових модулів – 3 | 3-й |  | |
|  | Семестр | | |
| Загальна кількість годин – 180 | 5, 6-й |  | |
| Лекції | | |
| Тижневих годин для денної форми навчання: 5 семестр: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 2  6 семестр: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 2,5 | Освітній ступінь: магістр | 48 год. |  | |
| Практичні, семінарські | | |
| 32 год. |  | |
| Лабораторні | | |
| 32 год. |  | |
| Самостійна робота | | |
| 68 год. |  | |
| Індивідуальні завдання: | | |
| год. | | |
| Вид контролю: | | |
| іспит | |  |

1. **Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Метою** викладання навчальної дисципліни “Теорія прийняття рішень” є ознайомити студентів з основними поняттями і методами теорії прийняття рішень, з класами задач, які можуть бути розв’язані за допомогою теорії прийняття рішень, а також набуття практичних навичок у прийнятті рішень.

**Завданнями** вивчення дисципліни є навчити студентів основним теоретичними положеннями та практичними методами прийняття рішень, які необхідні фахівцям з менеджменту.

У результаті вивчення дисципліни «Методи прийняття рішень» студенти повинні знати:

− принципи та критерії прийняття рішень в умовах визначеності, стохастичних факторів, невизначеності та конфліктних ситуацій;

− моделі та методи багатокритеріальної оптимізації (прийняття рішень при наявності багатьох критеріїв);

− методи прийняття рішень в конфліктних ситуаціях (ігрові задачі прийняття рішень);

− основи теорії корисності:

- методи теорії нечітких множин і нечіткої логіки;

− методи обробки експертної інформації.

вміти:

− формалізувати задачі прийняття рішень;

− обґрунтовано вибрати метод та алгоритм оптимізації рішень для побудованої моделі задачі;

− знаходити компромісні розв’язки багатокритеріальних задач прийняття рішень;

− застосовувати експертні процедури та технології прийняття рішень;

− програмно реалізувати розроблений алгоритм та знайти оптимальне рішення поставленої задачі.

В результаті вивчення курсу студент повинен отримати навички:

− в прийнятті рішень в умовах визначеності, ризику, нечіткої невизначеності;

− використання отриманих знань для успішного засвоєння програми за спеціальністю.

# Програма навчальної дисципліни

**Теорія прийняття рішень**

**Модуль 1. Теоретичні основи вибору альтернатив**

**Тема 1. Загальні аспекти прийняття рішень**

Історія розвитку концепції прийняття рішень. Проблеми структуризації прийняття рішень. Послідовність і зміст основних етапів процесу прийняття рішень. Класифікація моделей і задач прийняття рішень.

**Тема 2. Бінарні відношення**

Визначення бінарного відношення. Способи задання відношень. Операції над відношеннями. Властивості відношень. Типи відношень (відношення еквівалентності, порядку, домінування й переваги). Методи структурування альтернатив. Метризовані відношення.

**Тема 3. Концепція корисності та раціональний вибір**

Теорія корисності. Аксіоми теорії корисності. Побудова функції корисності.

**Модуль 2. Прийняття рішень в умовах визначеності**

**Тема 4. Методи математичного програмування при прийнятті рішень**

Постановка задачі математичного програмування. Лінійне програмування. Постановка задачі. Канонічна форма задачі лінійного програмування. Основні визначення. Графічний метод розв’язування задач лінійного програмування. Найпростіший випадок моделі лінійного програмування. Інтерпретація оптимального розв’язку. Інші випадки задач лінійного програмування. Загальна характеристика підходів до розв’язування задач лінійного програмування. Транспортна задача. Загальна постановка задачі. Основні визначення. Баланс транспортної задачі. Методи знаходження початкового опорного плану транспортної задачі. Метод потенціалів знаходження оптимального плану транспортної задачі. Розв’язування транспортної задачі при відсутності балансу.

**Тема 5. Багатокритеріальний вибір альтернатив**

Багатокритеріальна задача оптимізації та поняття ефективної альтернативи. Загальна проблема пошуку компромісних рішень. Методи розв’язування багатокритеріальних задач оптимізації. Методи зведення до узагальненого критерію (згортки). Метод головного критерію. Метод послідовних поступок.

**Тема 6. Оптимізаційні задачі управління запасами**

Суть оптимального управління запасами. Типи моделей управління запасами. Модель визначення оптимального обсягу партії у разі миттєвого поповнення запасу. Модель визначення оптимального розміру партії у випадку рівномірного поповнення запасу. Модель визначення оптимального розміру партії, яка допускає дефіцит. Узагальнена модель визначення оптимального розміру партії.

**Тема 7. Методи мережевого планування та керування**

Понятійний апарат мережевого планування та керування. Головні характеристики мережевого графа. Приклади розв’язування типових задач мережевого планування та керування.

**Модуль 3. Прийняття рішень в умовах ймовірнісної невизначеності та нечіткої вхідної інформації**

**Тема 8. Прийняття рішень в умовах конфлікту (теорія ігор)**

Проблематика теорії ігор. Основні поняття теорії ігор. Класифікація ігор. Матричні ігри в чистих стратегіях. Основна теорема матричних ігор. Розв’язування матричних ігор у мішаних стратегіях.

**Тема 9. Аналіз господарської діяльності за умов невизначеності**

Нечіткі множини. Основні характеристики нечітких множин. Нечіткі числа та операції над ними. Поняття лінгвістичної змінної і її функції належності. Прийняття рішень в умовах нечіткої інформації. Побудова нечіткої моделі об’єкта економічного аналізу. Постановка задачі. Фазифікація змінних величин. Побудова нечіткої бази знань. Побудова системи нечітких логічних рівнянь. Алгоритм апроксимації.

**Модуль 4. Прийняття рішень із залученням експертів**

**Тема 10. Суть методу експертного оцінювання проблемної ситуації та підготовка до його проведення**

Експертні процедури прийняття рішень. Короткий огляд методів експертного оцінювання. Організація експертизи та види експертиз. Можливі типи задач експертного оцінювання. Елементи теорії вимірювань. Формування експертних комісій. Методика визначення компетентності експерта.

**Тема 11. Методи експертного оцінювання альтернатив**

Методи індивідуального і групового опитування експертів. Принципи колективного вибору. Експертні процедури ранжування об’єктів (метод голосування). Ранжування альтернатив на підставі медіани Кемені-Снела.

**Тема 12. Багатокрокові процеси вибору рішень**

Етап вибору рішень. Оціннювання і види функцій переваги. Стратегії і правила вибору рішень. Метод “Electre”.

# Структура навчальної дисципліни

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | |
| денна форма | | | | | | заочна форма | | | | | |
| усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | |
| л | п | лаб. | інд. | с. р. | л | п | лаб. | інд. | с. р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Модуль 1. Теоретичні основи вибору альтернатив** | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Загальні аспекти прийняття рішень | 12 | 4 | 1 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2. Бінарні відношення | 13 | 6 | 4 | 2 |  | 8 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3. Концепція корисності та раціональний вибір | 15 | 2 | 1 | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| Разом за модулем 1 | 40 | 12 | 6 | 4 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |
| **Модуль 2. Прийняття рішень в умовах визначеності** | | | | | | | | | | | | |
| Тема 4. Методи математичного програмування при прийнятті рішень | 10 | 6 | 5 | 6 |  | 10 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5. Багатокритеріальний вибір альтернатив | 9 | 2 | 2 | 3 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6. Оптимізаційні задачі управління запасами | 9 | 2 | 1 | 1 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 7. Методи мережевого планування та керування | 11 | 2 | 2 | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| Разом за модулем 2 | 51 | 12 | 10 | 14 |  | 20 |  |  |  |  |  |  |
| **Модуль 3. Прийняття рішень в умовах ймовірнісної невизначеності та нечіткої вхідної інформації** | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 8. Прийняття рішень в умовах конфлікту (теорія ігор) | 15 | 4 | 4 | 4 |  | 10 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 9. Аналіз господарської діяльності за умов невизначеності | 12 | 8 | 6 | 6 |  | 10 |  |  |  |  |  |  |
| Разом за модулем 3 | 27 | 12 | 10 | 10 |  | 20 |  |  |  |  |  |  |
| **Модуль 4. Прийняття рішень із залученням експертів** | | | | | | | | | | | | |
| Тема 10.Суть методу експертного оцінювання проблемної ситуації та підготовка до його проведення |  | 4 | 2 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 11. Методи експертного оцінювання альтернатив |  | 6 | 3 | 2 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 12. Багатокрокові процеси вибору рішень |  | 2 | 1 | 2 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Разом за модулем 4 |  | 12 | 6 | 4 |  | 12 |  |  |  |  |  |  |
| **Усього годин** | 120 | 48 | 32 | 32 |  | 68 |  |  |  |  |  |  |
| ІНДЗ |  | - |  | - |  | - |  |  | - | - | - |  |
| **Усього годин** | 120 | 48 | 32 | 32 |  | 68 |  |  |  |  |  |  |

* 1. **Теми семінарських занять**

Семінарські заняття не передбачено навчальним планом.

# Теми практичних занять

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин |
| 1 | Загальні аспекти прийняття рішень | 1 |
| 2 | Бінарні відношення | 4 |
| 3 | Концепція корисності та раціональний вибір | 1 |
| 4 | Методи математичного програмування при прийнятті рішень | 5 |
| 5 | Багатокритеріальний вибір альтернатив | 2 |
| 6 | Оптимізаційні задачі управління запасами | 1 |
| 7 | Методи мережевого планування та керування | 2 |
| 8 | Прийняття рішень в умовах конфлікту (теорія ігор) | 4 |
| 9 | Аналіз господарської діяльності за умов невизначеності | 6 |
| 10 | Суть методу експертного оцінювання проблемної ситуації та підготовка до його проведення | 2 |
| 11 | Методи експертного оцінювання альтернатив | 3 |
| 12 | Багатокрокові процеси вибору рішень | 1 |
| **Разом** | | 32 |

# Теми лабораторних занять

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин |
| 1 | Загальні аспекти прийняття рішень |  |
| 2 | Бінарні відношення | 2 |
| 3 | Концепція корисності та раціональний вибір | 2 |
| 4 | Методи математичного програмування при прийнятті рішень | 6 |
| 5 | Багатокритеріальний вибір альтернатив | 3 |
| 6 | Оптимізаційні задачі управління запасами | 1 |
| 7 | Методи мережевого планування та керування | 4 |
| 8 | Прийняття рішень в умовах конфлікту (теорія ігор) | 4 |
| 9 | Аналіз господарської діяльності за умов невизначеності | 6 |
| 10 | Суть методу експертного оцінювання проблемної ситуації та підготовка до його проведення |  |
| 11 | Методи експертного оцінювання альтернатив | 2 |
| 12 | Багатокрокові процеси вибору рішень | 2 |
| **Разом** | | 32 |

* 1. **Самостійна робота**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин |
| 1 | Загальні аспекти прийняття рішень | 4 |
| 2 | Бінарні відношення | 8 |
| 3 | Концепція корисності та раціональний вибір | 4 |
| 4 | Методи математичного програмування при прийнятті рішень | 10 |
| 5 | Багатокритеріальний вибір альтернатив | 4 |
| 6 | Оптимізаційні задачі управління запасами | 2 |
| 7 | Методи мережевого планування та керування | 4 |
| 8 | Прийняття рішень в умовах конфлікту (теорія ігор) | 10 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9 | Аналіз господарської діяльності за умов невизначеності | 10 |
| 10 | Суть методу експертного оцінювання проблемної ситуації та підготовка до його проведення | 3 |
| 11 | Методи експертного оцінювання альтернатив | 6 |
| 12 | Багатокрокові процеси вибору рішень | 3 |
| **Разом** | | 68 |

# Індивідуальні завдання

Індивідуальних завдань не передбачено

# Методи навчання

Основними методами навчання є аналітичний, синтетичний та дедуктивний.

Лекції передбачають проблемний виклад матеріалу, створення викладачем проблемної ситуації, допомогу студентам в освоєнні проблемного завдання, спрямованого на задоволення пізнавального інтересу шляхом отримання нової інформації.

На практичних заняттях відбувається опитування студентів, розв’язування задач і виконання контрольних робіт.

На лабораторних заняттях відбувається виконання індивідуальних завдань згідно кожної із тем та оцінювання знань студентів із цих тем.

Важливим є навчання студента самостійно працювати із літературою.

# Методи контролю

Контроль знань і умінь студентів з навчальної дисципліни “Управління проектами інформатизації” здійснюється згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу.

Застосовуються такі методи контролю: поточний і проміжний.

Поточний контроль виконується з метою перевірки знань студентів із окремих тем. Здійснюється під час практичних занять (по одному усному опитуванню на кожну із тем, включаючи самостійну роботу).

Проміжний контроль виконується з метою оцінювання результатів навчання за кожним із змістових модулів. Проводиться два комп’ютерні тестування, які виконуються в університетській тестовій мережі.

# Розподіл балів, які отримують студенти

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поточне тестування та самостійна робота | | | | | | | | | Сума |
|  | | | | |  | | | |
| Змістовий модуль 1 | | | Змістовий модуль 2 | | | | Змістовий модуль 2 | | 100 |
| Т1 | Т2 | Т3 | Т4 | Т5 | Т6 | Т7 | Т8 | Т9 |
| 9 | 15 | 9 | 9 | 10 | 9 | 9 | 10 | 10 |

Т1, Т2 ... Т9 – теми змістових модулів.

**Шкала оцінювання: національна та ЄКТС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сума балів за всі види навчальної діяльності | ОцінкаECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|  | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90 – 100 | **А** | відмінно | зараховано |
| 81-89 | **В** | добре |
| 71-80 | **С** |
| 61-70 | **D** | задовільно |
| 51-60 | **Е** |
| \* | **FX** | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| \* | **F** | незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни |

\* кількість балів для оцінок «незадовільно» визначається Вченими радами факультетів або кафедрами, які забезпечують викладання відповідних дисциплін.

* 1. **Методичне забезпечення**

Методичне забезпечення дисципліни складається із:

* текстів лекцій у вигляді слайдів та на електронних носіях;
* планів практичних занять та індивідуальних завдань (на паперових та електронних носіях);
* планів індивідуальних лабораторних завдань;
* завдань на самостійну роботу (на паперових та електронних носіях);
* питань для самостійного вивчення з вказанням літератури (на паперових та електронних носіях).

# Рекомендована література Базова

1. Бутко М. П. Теорія прийняття рішень: підручник. – К.: ЦУЛ. – 2015. – 360 с.
2. Волошин О.Ф. Моделі та методи прийняття рішень: Навчальний посібник/О.Ф. Волошин, С.О. Мащенко. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський университет", 2006.
3. О.І. Кушлик-Дивульська, Б.Р. Кушлик. Основи теорії прийняття рішень. – К., 2014. – 94с.
4. Ус С. А. Моделі й методи прийняття рішень: навч. посіб. / С.А. Ус, Л.С. Коряшкіна; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д. : НГУ, 2014. – 300 с.
5. Приймак В. М. Прийняття управлінських рішень: навч. посібник / Приймак В. М. – К.: Атіка, 2008. – 240 с.
6. Гнатієнко Г.М. Експертні технології прийняття рішень [Текст]/Г.М. Гнатієнко, В.В. Снитюк – К.: Максимум, 2008.
7. А. В. Катренко. Теорія прийняття рішень: підручник / А. В. Катренко, В. В. Пасічник, В. П. Пасько. – К.: BHV, 2009. – 447 c.
8. Гнатієнко Г.М. Експертні технології прийняття рішень [Текст]/Г.М. Гнатієнко, В.В. Снитюк – К. Максимум, 2008.
9. Катренко А.В. Системний аналіз об’єктів та процесів комп’ютерізації:Навчальний посібник/А.В. Катренко – Львів: «Новий світ2000».
10. Гевко І. Б. Методи прийняття управлінських рішень: Підручник. / І. Б. Гевко. – К.: Кондор, 2009. – 187 с.

# 15. Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського (nbuv.gov.ua)
2. Наукова бібліотека ЛНУ (library.lnu.edu.ua)
3. Львівська національна наукова бібліотека ім. В.Стефаника (www.lsl.lviv.ua)