

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Західноукраїнський національний університет
Факультет комп'ютерних інформаційних технологій

Затверджую

В.о. декана факультету
 комп'ютерних інформаційних технологій

Ігор ЯКИМЕНКО

_____ 2023 р.



Затверджую

В.о. проректора
 з науково-педагогічної роботи
Віктор ОСТРОВЕРХОВ

_____ 2023 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни

„Технології формування критичного мислення”

Ступінь вищої освіти – перший (бакалаврський)

Галузь знань 01 “Освіта/Педагогіка”

Спеціальність 01539 "Професійна освіта. Цифрові технології"

Освітньо-професійна програма “Професійна освіта (Цифрові технології)”

Кафедра економічної кібернетики та інформатики

Форма навчання/ факультет	Курс	Семестр	Лекції	Практ.	ІРС	Тренінг, КПЗ	СРС	Разом (год.)	Екзамен
Денна	II	III	28	28	3	8	83	150	IV

31.01.2023


Робочу програму складено на основі освітньо-професійних програм підготовки бакалавра галузі знань 01 "Освіта/Педагогіка" спеціальності 01539 "Професійна освіта. Цифрові технології" затверджених Вченою радою ЗУНУ протокол №9 від 15.06.2022 р.

Робочу програму склала к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики та інформатики Ірина ДАНИЛЮК.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри економічної кібернетики та інформатики, протокол № 1 від 28 08 2023 р.

Завідувач кафедри  Леся БУЯК

Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності 015 «Професійна освіта» (протокол № 1 від 30.08.2023р.)

Голова групи забезпечення спеціальності  Лілія РЕБУХА

Гарант ОП  Оксана БАШУЦЬКА

СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“Технології формування критичного мислення”

1. Опис дисципліни “Технології формування критичного мислення”

Дисципліна – Технології формування критичного мислення	Галузь знань, спеціальність, СВО	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS – 5	Галузь знань – 01 «Освіта / педагогіка»	Дисципліна циклу професійної підготовки Нормативна Мова навчання українська
Кількість залікових модулів - 4	Спеціальність – 015 «Професійна освіта» Ступінь вищої освіти - бакалавр	Рік підготовки: <i>Денна – 2</i> Семестр: <i>Денна – 3</i>
Кількість змістових модулів - 2	Освітньо – професійна програма: 015.39 «Цифрові технології. Професійна освіта»	Лекції: <i>Денна – 28 год.</i> Практичні: <i>Денна – 28 год.</i>
Загальна кількість годин – 150		Самостійна робота: <i>Денна – 83 год.</i> Індивідуальна робота студента – 3 год.
Тижневих годин: Денна форма навчання – 10 год. 3 них аудиторних – 3,7 год.		Вид підсумкового контролю - іспит

2. Мета і завдання дисципліни “Технології формування критичного мислення”

2.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Технології формування критичного мислення» є оволодіння функціональною моделлю критичного мислення, яка має такі складові, як: цінність, усвідомлення, самостійність, рефлексивність, цілеспрямованість, контрольованість, самоорганізованість когнітивних дій.

2.2.Завдання дисципліни:

- формування у студентів системи метакогнітивних умінь працювати з інформацією і бути джерелом її творення, взаємодіяти з носіями інформації;
- формування у студентів досвіду системного мислення;
- ознайомлення з технологіями критичного мислення;
- застосуванні набутих теоретичних знань у конкретних видах практичної діяльності.

2.3. Передумови для вивчення дисципліни: Дисципліна «Технології формування критичного мислення» передбачає наявність знань із суміжних дисциплін «Історія педагогіки та порівняльна педагогіка», «Філософія», «Інформаційно - комунікаційні технології», цілеспрямованої роботи над вивченням спеціалізованої літератури, використання інформаційно-комунікаційних технологій для пошуку, оброблення, аналізування та використання інформації з різних джерел, активності на лекціях і практичних заняттях, самостійної роботи та виконання індивідуальних завдань.

2.4.Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисциплін:

Вивчення дисципліни забезпечує формування таких загальних та спеціальних (фахових) компетентностей:

- Здатність зіставляти переваги критичного та некритичного мислення у ситуаціях різної спрямованості з врахуванням її мотиваційно-емоційного фону;
- Здатність розвивати власний досвід нелінійного мислення, аналітичні і прогностичні вміння;
- Здатність аналізувати когнітивні матриці та когнітивні процедури у виконанні людей різного віку і рівня розвитку;
- Здатність використовувати знання з технології формування критичного мислення для виконання навчально - професійних завдань;
- Здатність доводити, добирати прийнятні, відповідні та несуперечливі аргументи, знаходити контраргументи, спростовувати;
- Здатність співвідносити факт з певною системою цінностей, визначати альтернативу.

2.5. Результати навчання:

- Демонструвати знання з технології формування критичного мислення до професійно-соціально- та особистісно орієнтованих ситуацій;
- Складати логіко-понятійні структури;
- Демонструвати та обґрунтовувати свою думку і помічати факти, що суперечать власній думці;
- Усвідомлювати обмеження власного мислення, використовувати для аналізу реальних чи штучних систем різні критерії та контексти.

2.6. Матеріально-технічне забезпечення.

Технічні засоби (мультимедійне устаткування, комп'ютери), обладнання, прилади та інструменти (тематичні стенди, таблиці, дидактичні матеріали).

3. Програма дисципліни «Технології формування критичного мислення»

Змістовний модуль 1. Технологія критичного мислення

Тема 1. Поняття критичного мислення у контексті пізнавальних процесів.

Поняття «критичного мислення» і його співвідношення з поняттями «критичний аналіз», «критика». Поняття «системне мислення» та його обумовленість специфікою досліджуваних систем. Лінійні та нелінійні системи. Особливості, спрямованість, фактори і напрями розвитку власного мислення. Формальні і постформальна логіка. Індукція і дедукція як вихідна основа розвитку критичного мислення і його обмеження. Теорія інтелекту. Види інтелекту. Г. Гарднер - основні стратегії мислення.

Література: 14, 15, 17, 18

Тема 2. Основні стратегії мислення. Складові критичного мислення.

Асиміляція. Акомодація, Проблематизація. Рефлексія. Аналітичне мислення – характерні ознаки. Інтуїтивне мислення – критерії, що відрізняють інтуїтивні умови від випадкового судження. Інтуїція як упізнавання. Експертні знання та евристика. Системне мислення – ознаки, характеристики. Системне наукове і системне професійне мислення. Системне експертне мислення. Проведення аналізу інформації на достовірність. Здатність виявляти обмеження власних розумових процесів. Вміння шукати оптимальні рішення. Здатність виявляти причиннонаслідкові зв'язки. Тренінг.

Література: 6, 9, 10, 14, 15, 17, 18

Тема 3. Моделі і технічні прийоми критичного мислення

Поняття про критичне мислення у М. Ліпмана, Д. Клустера, Р. Пауля, Д. Халперн. Відмінність точок зору і відмінність змісту понять про критичне мислення. Прийоми критичного мислення. Майєвтика. Діалектика. Метод кошику ідей. Метод записника Хефеле. Мозковий штурм. Метод фокальних об'єктів. Метод синетики.

Література: 9, 10, 14, 15, 17, 18

Тема 4. Аргументація. Логічні судження.

Логічне і психологічне. Прагматизм и логіка. Індуктивні і дедуктивні судження. Лінійне упорядкування. Відмінність між істинністю і валідністю. Умовні судження. Комбінаторні судження. Сілогістичні судження. Судження в повсякденному житті. Оцінка сили аргументації. Мислення як перевірка гіпотез. Прийнятні і непротирічні посилки. Судження і раціоналізація. Переконавання і пропаганда. Психологія доводів.

Відмінність між власною думкою, обґрунтованим судженням і фактом. Візуальна орієнтація. Як змінювати переконання. Пояснення, прогнозування, контроль. Самопрограмування. Інтуїція.

Література: 1, 3, 14, 15, 17, 18

Змістовний модуль 2. Технології прийняття рішень

Тема 5. Вірогідність і невизначеність

Вірогіднісна природа світу. Шанс, закони випадку. Надмірна впевненість.

Вираховування подій з декількома можливими наслідками. Помилка при кон'юнкції – застосування правила «і». Сукупний ризик застосування правила «або». Оцінка ризиків. Помилки при використанні статистики. Статистичні

містифікації.

Література: 14, 15, 17, 18

Тема 6. Процес прийняття рішення

Прийняття розумних рішень. Структура прийняття рішення. Дескриптивні і прескриптивні процеси. Евристика наочності. Евристика репрезентативності. Тенденція приймати бажане за дійсне. Капкан. Психологічна реактивність. Легкодумність.

Схематизація прийняття рішення. Напрацювання альтернативних варіантів. Розрахунок рішення. Обов'язки і оцінки після прийняття рішення. Когнітивний дисонанс. Оцінка минулим числом і передбачуваність.

Література: 1, 2, 3, 4, 14, 15, 17, 18

Тема 7. Розвиток навичок рішення задач

Структура задачі. Стадії рішення задачі. Інкубація. Інсайт здогадки. Наполегливість і планування. Аналіз мети і засобів. Рішення з кінця. Спрощення. Узагальнення і спеціалізація. Випадковий пошук, метод проб і помилок.

Правила. Підказки. Метод ділення навпіл. Мозковий штурм. Протиріччя. Переформулювання задачі. Аналогії і метафори.

Труднощі при рішенні задач: функціональна прив'язаність і трафаретне мислення. Введення в оману і не релевантна інформація. Механізація.

Література: 1, 2, 3, 4, 5, 14, 15, 17, 18

Тема 8. Феномен творчого мислення

Визначення творчості. Латеральне і вертикальне мислення. Чуттєвість, синергія і інтуїція. Інсайт і Інкубація. Мислення по аналогії. Стратегії творчого мислення. Перехід кількості в якість. Активізація пасивного знання. Проглядання візуального мислення.

Література: 14, 15, 17, 18

4. Структура вивчення дисципліни «Технології формування критичного мислення»

Денна форма навчання

	Кількість годин					
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Індивідуальна робота	КПЗ	Контрольні заходи
<i>Змістовий модуль 1. Технологія критичного мислення</i>						
Тема 1. Поняття критичного мислення у контексті пізнавальних процесів	2	2	10			Поточне опитування, завдання
Тема 2. Основні стратегії мислення	2	2	11	2	4	Поточне опитування, завдання

Тема 3. Моделі і технічні прийоми критичного мислення	4	4	11			Поточне опитування, завдання
Тема 4. Аргументація. Логічні судження	4	4	11			МР
<i>Змістовний модуль 2. Технології прийняття рішень</i>						
Тема 5. Вірогідність і невизначеність	4	4	10	1	4	Поточне опитування, завдання
Тема 6. Процес прийняття рішення	4	4	10			Поточне опитування, завдання
Тема 7. Розвиток навичок рішення задач	4	4	10			Поточне опитування, завдання
Тема 8. Феномен творчого мислення	4	4	10			РКР
<i>Разом:</i>	28	28	83	3	8	150

5. Тематика ПРАКТИЧНИХ занять з дисципліни «Технології формування критичного мислення»

Змістовий модуль 1. Технологія критичного мислення
Практичне заняття 1 (2 год.)

Тема 1. Поняття критичного мислення у контексті пізнавальних процесів

Питання для обговорення:

1. Поняття «критичного мислення» і його співвідношення з поняттями «критичний аналіз», «критика».
2. Поняття «системне мислення» та його обумовленість специфікою досліджуваних систем.
3. Лінійні та нелінійні системи.
4. Особливості, спрямованість, фактори і напрями розвитку власного мислення.
5. Формальні і постформальна логіка.
6. Індукція і дедукція як вихідна основа розвитку критичного мислення і його обмеження.
7. Теорія інтелекту. Види інтелекту. Г. Гарднер - основні стратегії мислення.

Практичне заняття 2 (2 год.)

Тема 2. Основні стратегії мислення. Складові критичного мислення

Питання для обговорення:

1. Асиміляція. Акомодация, Проблематизація. Рефлексія.
2. Аналітичне мислення – характерні ознаки.
3. Інтуїтивне мислення – критерії, що відрізняють інтуїтивні умови від випадкового судження. Інтуїція як упізнавання.
4. Експертні знання та евристика.

5. Системне мислення – ознаки, характеристики. Системне наукове і системне професійне мислення. Системне експертне мислення.
6. Проведення аналізу інформації на достовірність. Здатність виявляти обмеження власних розумових процесів. Вміння шукати оптимальні рішення. Здатність виявляти причиннонаслідкові зв'язки.
7. Тренінг.

Практичне заняття 3,4 (4 год.)

Тема 3. Моделі і технічні прийоми критичного мислення

Питання для обговорення:

1. Поняття про критичне мислення у М. Ліпмана, Д. Клустера, Р. Пауля, Д. Халперн.
2. Відмінність точок зору і відмінність змісту понять про критичне мислення. Прийоми критичного мислення. Майєвтика.
3. Діалектика. Метод кошику ідей. Метод записника Хефеле.
4. Мозковий штурм. Метод фокальних об'єктів.
5. Метод синетики.

Змістовний модуль 2. Технології прийняття рішень

Практичне заняття 5,6 (4 год.)

Тема 4. Аргументація. Логічні судження

Питання для обговорення:

1. Логічне і психологічне. Прагматизм и логіка. Індуктивні і дедуктивні судження.
2. Лінійне упорядкування. Відмінність між істинністю і валідністю.
3. Умовні судження. Комбінаторні судження. Сілогістичні судження. Судження в повсякденному житті.
4. Оцінка сили аргументації.
5. Мислення як перевірка гіпотез.
6. Прийнятні і непротирічні посилки. Судження і раціоналізація. Переконавання і пропаганда. Психологія доводів.
7. Відмінність між власною думкою, обґрунтованим судженням і фактом. Візуальна орієнтація.
8. Як змінювати переконання. Пояснення, прогнозування, контроль.
9. Самопрограмування. Інтуїція.

Практичне заняття 7,8 (4 год.)

Тема 5. Вірогідність і невизначеність

Питання для обговорення:

1. Вірогіднісна природа світу.
2. Шанс, закони випадку. Надмірна впевненість.
3. Враховування подій з декількома можливими наслідками.
4. Помилка при кон'юнкції – застосування правила «і».
5. Сукупний ризик застосування правила «або». Оцінка ризиків.
6. Помилки при використанні статистики. Статистичні містифікації.

Практичне заняття 9,10 (4 год.)

Тема 6. Процес прийняття рішення

Питання для обговорення:

- 1.Прийняття розумних рішень. Структура прийняття рішення.
- 2.Дескриптивні і прескриптивні процеси.
- 3.Евристика наочності. Евристика репрезентативності.
- 4.Тенденція приймати бажане за дійсне.
- 5.Капкан. Психологічна реактивність. Легкодумність.
- 6.Схематизація прийняття рішення.
- 7.Напрацювання альтернативних варіантів.
- 8.Розрахунок рішення.
- 9.Обов'язки і оцінки після прийняття рішення. Когнітивний дисонанс.
- 10.Оцінка минулим числом і передбачуваність.

Практичне заняття 11,12 (4 год.)

Тема 7. Розвиток навичок рішення задач

Питання для обговорення:

- 1.Структура задачі. Стадії рішення задачі.
- 2.Інкубація. Інсайт здогадки.
- 3.Наполегливість і планування.
- 4.Аналіз мети і засобів.
- 5.Рішення з кінця. Спрощення. Узагальнення і спеціалізація.
- 6.Випадковий пошук, метод проб і помилок.
- 7.Правила. Підказки.
- 8.Метод ділення навпіл.
- 9.Мозковий штурм. Протиріччя.
- 10.Переформулювання задачі. Аналогії і метафори.
- 11.Труднощі при рішенні задач: функціональна прив'язаність і трафаретне мислення.
- 12.Введення в оману і не релевантна інформація. Механізація.

Практичне заняття 13,14 (4 год.)

Питання для обговорення:

Тема 8. Феномен творчого мислення

- 1.Визначення творчості.
- 2.Латеральне і вертикальне мислення.
- 3.Чуттєвість, синергія і інтуїція. Інсайт і Інкубація. Мислення по аналогії.
- 4.Стратегії творчого мислення.
- 5.Перехід кількості в якість.
- 6.Активізація пасивного знання.
- 7.Проглядання візуального мислення.

6. КОМПЛЕКСНЕ ПРАКТИЧНЕ ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

Метою комплексного практичного індивідуального завдання (КПІЗ) є самостійне вивчення частини програмного матеріалу, систематизація, поглиблення, узагальнення, закріплення та практичне застосування знань студентами з дисципліни та розвиток навичок самостійного пошуку та опрацювання літературних і статистичних джерел, вироблення особистого ставлення до сучасних управлінських та етичних проблем. КПІЗ є завершальною стадією теоретичної та практичної роботи з дисципліни та виконується із застосуванням знань, умінь і навичок, отриманих у процесі лекційних та практичних занять і охоплює зміст навчальної дисципліни загалом. Комплексне практичне індивідуальне завдання (КПІЗ) з дисципліни «Технології формування критичного мислення» є формою наскрізних практичних завдань, виконання яких потребує засвоєння змісту конкретних тем з дисципліни та отримання навиків використання набутих знань шляхом проведення певних завдань.

Індивідуальні завдання виконує кожен студент шляхом підготовки творчої роботи у вигляді презентації згідно із рекомендованим переліком тем. Презентація – це завершена теоретична робота з конкретної проблематики (теми) в межах навчальної програми курсу. Обсяг презентації – 10 – 15 сторінок. Індивідуальна робота виконується студентом самостійно при консультуванні викладачем. КПІЗ оформляється за стандартним зразком і подається викладачу за два тижні до екзамену. Можливий захист практичного індивідуального завдання шляхом усного звіту студента. Перед написанням творчої роботи з конкретної теми курсу необхідно опрацювати наукову літературу, осмислити прочитане і викласти власні думки щодо порушеної проблеми.

Варіанти КПІЗ з дисципліни «Технології формування критичного мислення»:

- 1.Критичне мислення і основні формально-логічні закони.
- 2.Засади критичного мислення.
- 3.Переваги людини, яка мислить критично.
- 4.Історія становлення поняття критичного мислення.
- 5.Критичне мислення та логічні операції над поняттями.
- 6.Логічна структура поняття.
- 7.Види понять.
- 8.Логічні відношення між поняттями.
- 9.Обмеження та узагальнення та правила поділу поняття.
- 10.Поняття аналізу.
- 11.Поділ процесу на прості дії.
- 12.Аналіз об'єктів з різних концептуальних поглядів.
- 13.Поняття синтезу. Способи синтезування.
- 14.Критичне мислення підприємця і логічні характеристики судження.
- 15.Логічна структура судження.
- 16.Види суджень.
- 17.Класифікація категоричних суджень.

18. Логічні відношення між категоричними та вкладними судженнями.
19. Види інформації.
20. Шляхи надходження інформації.
21. Оцінка достовірності, значимості та актуальності інформації.
22. Опрацювання інформації.
23. Факти і думки.
24. Критичне мислення та теорія умовиводу.
25. Загальна характеристика умовиводу.
26. Умовиводи логіки суджень.
27. Недедуктивні умовиводи.
28. Індуктивні умовиводи.
29. Метафори та аналогія.
30. Невизначеність та двозначність.

7. Самостійна робота студентів (83 год.)

1. Мислення, Інтелект, Пам'ять.
2. Зв'язок між мисленням і мовою.
3. Моделі критичного мислення і технічні прийоми.
4. Аргументація. Логічні судження.
5. Метод аналізу ієрархій (МАІ).
6. Методи групової експертної оцінки.
7. Методи прийняття рішень в умовах ризику.
8. Вірогідність і невизначеність.
9. Процес прийняття рішення.
10. Розвиток навичок рішення задач.
11. Творче мислення.
12. Критичне мислення: цілі, особливості, основні характеристики.
13. Логічні основи мислення.
14. Аргументація, її цілі та суб'єкти.
15. Комунікація.
16. Інструменти критичного мислення та методи розвитку критичного мислення.
17. Інформаційна маніпуляція.
18. Критичне мислення та процес прийняття рішень.

8. Організація і проведення тренінгу

Тематика: Приклад вибору форми розробки та реалізації управлінського рішення (УР) у конкретній виробничій ситуації.

Порядок проведення: наведені конкретні завдання, які потребують прийняття рішення в певній ситуації.

Завдання 1

Асистентом кафедри розроблені методичні матеріали, необхідні для проведення практичних занять з дисципліни «Методи прийняття рішень». Яку форму розробки і реалізації УР краще вибрати?

Завдання 2

Для успішного завершення акредитації ВНЗ необхідно підготувати студентів п'ятого курсу до комплексної контрольної роботи (ККР), провести ККР і проаналізувати результати. Яку форму розробки і реалізації УР краще вибрати?

9. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

У процесі вивчення дисципліни «Технології формування критичного мислення» використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- стандартизовані тести;
- поточне опитування;
- залікове модульне тестування та опитування;
- презентації результатів виконаних 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 «Технології формування критичного мислення» визначається як середньозважена величина, в залежності від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2 (ректорська контрольна робота)	Заліковий модуль 3	Заліковий модуль 4 (екзамен)	Разом
20 %	20%	20%	40%	100%
1. Усне опитування під час заняття (4 теми по 10 балів = 40 балів) 2. Письмова робота = 60 балів	1. Усне опитування під час заняття (4 теми по 10 балів = 40 балів) 2. Письмова робота = 60 балів	1. Написання та захист КППЗ = 80 балів. 2. Виконання завдань під час тренінгу = 20 балів	1. Тестові завдання (25 тестів по 2 бали за тест) – макс. 50 балів 1. Завдання. 1 – макс. 25 балів 2. Завдання. 2 – макс. 25 балів	100

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	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 складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

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

№	Найменування	Номер теми
1.	Мультимедійний проектор Epson EB-505	1-8
2.	Прикладне програмне забезпечення загального призначення (засоби Microsoft Office)	1-8
3.	Електронні варіанти лекцій	1-8

Рекомендована література

1. Акименко В.В. Проектування СППР на основі нечіткої логіки [Текст] : навч. посібник /В.В. Акименко, Ю.В. Загородний. - К.. – 2010. - 357 с.

2. Верес О.М. Технології підтримки прийняття рішень [Текст] : навч. посібник /О.М. Верес – Львів: Видавництво львівської політехніки, 2010. – 252 с.

3. Бідюк П.І. Системи і методи підтримки прийняття рішень [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня магістра за освітніми програмами «Системний аналіз та управління», «Системний аналіз фінансового ринку» спеціальності 124 «Системний аналіз» / П. І. Бідюк, О. Л. Тимощук, А. Є. Коваленко, Л. О. Коршевніюк ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,46 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 259 с.

4. Галаган М.І. Планування рішень в умовах часових обмежень [Текст] : навч. посібник /М.І. Галаган – К.: Вид-во Київського національного університету імені Т.Шевченка, 2014. – 50 с.

5. Гнатієнко Г.М. Експертні технології прийняття рішень [Текст] : навч. посібник /Г.М. Гнатієнко – К.: ТОВ «Маклаут», 2008. – 444 с.

6. Данилюк І.В., Ступак Ю. О. Інноваційна стратегія: поняття, генезис моделей і методів впровадження// "Світ економічної науки. Випуск 5": матеріали міжнародної науково - практичної інтернет - конференції економічного спрямування. - Тернопіль, 2018. С. 69 – 70.

7. Данилюк І.В., Чимерис І.В. Теоретико – методологічні передумови формування сучасної моделі управління людськими ресурсами// Двадцять восьми економіко-правові дискусії: матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. - Львів, 2018. С. 52-53.

8. Данилюк І.В., Дума Л.В. Economic - mathematical models of management of labor resources of the enterprise// ECONOMIC - MATHEMATICAL MODELS OF MANAGEMENT OF LABOR RESOURCES OF THE ENTERPRISE. *Збірник наукових праць ЛОГОΣ*, (2020). 11-14.

9. Дума Л.В., Данилюк І.В., Шевчук І.І. СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В ПРОЦЕСАХ ОСВІТНЬОЇ ТА НАУКОВО-ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ// Науковий журнал «Молодий вчений» • № 6

(94) • червень, м. Херсон/ - 2021 р.С. 92 – 99.

10. Дума Л.В., Данилюк І.В., Мелешко Н.Я. Методи підтримки формування індивідуальних навчальних траєкторій співробітників інноваційних компаній в системах електронного навчання// Конкурентоспроможність національної економіки: показники, фактори впливу та шляхи підвищення: матеріали науковопрактичної конференції (м. Дніпро, 28 серпня 2021 р.). – Дніпро: НО «Перспектива», 2021. – 96 с. С. 88 – 91.

11. Duma L.V, Buyak L.M., Danylyuk I.V. MODERN METHODS AND MODELS OF FORECASTING SOCIAL-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION// Transformational processes the development of economic systems in conditions of globalization: scientific bases, mechanisms, prospects. - ISMA University. - Riga: "Landmark" SIA- Vol. 2 – 2018. - 309-316.

12. Методи та моделі управління складними системами [Електронний ресурс] [Текст] : Колективна монографія / За ред. д.е.н., проф. Л.М. Буяк. – Тернопіль: Університетська думка ЗУНУ, 2021. – 473 с.

13. Lyudmyla Honchar, Iryna Danylyuk, Yaroslav Paslavsky// MODER AND SOFTWARE IMPLEMENTATION OF IT – PROJECT RISKS ASSESSMENT PROCESS// Комп'ютерні науки та інформаційні технології: Матеріали семінару CSIT'2018. – Тернопіль: THEU, 2018. С. 5

14. Конверські А.Є. Критичне мислення. Підручник для студентів вищих навчальних закладів усіх спеціальностей. – К.: Центр учбової літератури, 2020. – 370 с.

15. Корінько Л.М. Роль критичного мислення у формуванні учнівських компетенцій. - Харків. : Вид. група "Основа", 2010. - 95 с. 3. Савчин, М. В. Загальна психологія: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл./ М. В. Савчин.- К.: Академвидав, 2011.- 464 с.

16. Kaymak U., Setnes M. Extended fuzzy clustering algorithms. Rotterdam School of Management // <https://web.archive.org/web/20110724152254/http://publishing.eur.nl/ir/repub/asset/57/erimrs20001123094510.pdf>

17. Савчин, М. В. Загальна психологія: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл./ М. В. Савчин.- К.: Академвидав, 2011.- 464 с.

18. Терно С. Критичне мислення – сучасний вимір суспільствознавчої освіти / С. О. Терно. – Запоріжжя: Просвіта, 2009. – 268 с

19. Фрейре П. Формування критичної свідомості / Фрейре П. ; [з англ. пер. О. Дем'янчук].—К.:Юніверс,2003.—176с.

Інтернет-ресурси

1. База даних дисертацій та авторефератів - Режим доступу: <http://disser.com.ua/>

2. База даних Національної бібліотеки України імені Вернадського Режим доступу: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/>

3. Інформаційно-пошукова система «Законодавство України» особливості - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/>

4. Міжнародні наукометричні бази даних: види та особливості. Режим доступу:

<https://www.perspektyva.in.ua/naukovviprostir/poradupaikoуІзуи/тiгБлагобпi-паикотеiгусБпi-Багу-бапуIi/>

5. Роїк М.В Огляд програмних засобів статистичного аналізу даних. Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5676> 6. Технології та сервіси Веб 2.0. Веб-спільноти. Створення блогів. Режим доступу: <http://um.co.Ua/9/9-6/9-62704.html>