

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## 1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

<b>Повна назва навчальної дисципліни</b>	Теорія прийняття рішень
<b>Повна офіційна назва закладу вищої освіти</b>	Сумський державний університет
<b>Повна назва структурного підрозділу</b>	Факультет електроніки та інформаційних технологій. Кафедра інформаційних технологій
<b>Розробник(и)</b>	Кузнецов Едуард Геннадійович, Лавров Євгеній Анатолійович
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл
<b>Семестр вивчення навчальної дисципліни</b>	16 тижнів протягом 6-го семестру
<b>Обсяг навчальної дисципліни</b>	Обсяг становить 5 кред. ЄКТС, 150 год. Для денної форми навчання 64 год. становить контактна робота з викладачем (32 год. лекцій, 32 год. лабораторних занять), 86 год. становить самостійна робота.
<b>Мова викладання</b>	Українська

## 2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

<b>Статус дисципліни</b>	Обов'язкова навчальна дисципліна для освітньої програми "Інформаційні технології проектування"
<b>Передумови для вивчення дисципліни</b>	Вища математика, Математичні методи дослідження операцій
<b>Додаткові умови</b>	Відсутні
<b>Обмеження</b>	Відсутні

## 3. Мета навчальної дисципліни

Метою дисципліни є досягнення студентами конструктивного і фундаментального мислення стосовно тенденцій розвитку та можливостей моделей прийняття рішень; оволодіння навичками використання науково обґрунтованих методів аналізу проблемних ситуацій, формалізації та вирішення задач прийняття рішень.

## 4. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1 Проблематика прийняття рішень у суспільстві. Вступ в прийняття рішень Проблематика прийняття рішень у суспільстві. Вступ в прийняття рішень
---

<p>Тема 2 Загальна характеристика технології прийняття рішень. Модель проблемної ситуації</p> <p>Загальна характеристика технології прийняття рішень. Модель проблемної ситуації</p>
<p>Тема 3 Багатокритеріальна оптимізація. Метод аналізу ієрархій</p> <p>Прийняття рішень в умовах визначеності. Методи прийняття рішень при багатьох критеріях. Експертне визначення вагів критеріїв. Комп'ютерна реалізація підтримки прийняття рішень умовах багатокритеріальності. Багатокритеріальне експертне оцінювання альтернатив. Метод аналізу ієрархій. Комп'ютерна реалізація підтримки прийняття рішень при експертному оцінюванні альтернатив.</p>
<p>Тема 4 Прийняття рішень в умовах ризику</p> <p>Поняття ризику, природи ризику. Прийняття рішень в умовах ризику. Дерева рішень в теорії прийняття рішень. Комп'ютерна реалізація підтримки прийняття рішень умовах ризику.</p>
<p>Тема 5 Прийняття рішень умовах невизначеності</p> <p>Природа невизначеності, відмінність задачі прийняття рішень в умовах невизначеності від задачі прийняття рішень в умовах ризику. Технологія прийняття рішень умовах невизначеності. Основні критерії прийняття рішень умовах невизначеності. Комп'ютерна реалізація підтримки прийняття рішень умовах невизначеності.</p>
<p>Тема 6 Основи теорії ігор</p> <p>Прийняття рішень в умовах протидії. Основні поняття теорії ігор. Рішення матричних ігор. Комп'ютерна реалізація підтримки прийняття рішень умовах протидії.</p>

## 5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

PH1	Знати особливості формального опису проблемних ситуацій та методологію підтримки прийняття рішень
PH2	Вміти будувати формальні моделі прикладних задач прийняття рішень, вирішувати задачі прийняття рішень і оптимізувати їх результати, вибирати ефективні моделі і методи для вирішення прикладних завдань
PH3	Знати класифікацію і суть математичних моделей і методів, що застосовуються при формалізації та оптимізації задач прийняття рішень, етапи процесу прийняття рішень, методи прийняття рішень в умовах визначеності, невизначеності, в умовах ризику чи конфлікту
PH4	Вміти використовувати вивчені методи для ухвалення економічних і технічних рішень, оцінки ступеня ризику та ефективності прийнятого рішення, будувати математичні моделі задач прийняття рішень, вибирати методи розв'язання задачі
PH5	Використовувати можливості математичних моделей і методів сучасної теорії прийняття рішень в дослідженнях і практичній діяльності фахівця в предметній області комп'ютерних наук

## 6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна.  
Для спеціальності 122 Комп'ютерні науки:

ПР1	Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук
ПР2	Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.
ПР3	Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей
ПР7	Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно– та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.
ПР8	Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.

### 7. Роль освітнього компонента у формуванні соціальних навичок

Загальні компетентності та соціальні навички, формування яких забезпечує навчальна дисципліна:

СН1	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
СН2	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
СН3	Здатність аналізувати, оцінювати та об'єктивно інтерпретувати інформацію, робити обґрунтовані судження та вирішувати складні проблеми шляхом логічного обґрунтування та прийняття рішень на основі доказів (критичне мислення)
СН4	Здатність планувати та управляти часом.
СН5	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми

### 8. Види навчальних занять

<b>Тема 1. Проблематика прийняття рішень у суспільстві. Вступ в прийняття рішень</b>
Лк1 "Вступ у прийняття рішень" (денна) Вступ у прийняття рішень. Проблема прийняття рішень. Коротка історія досліджень в області прийняття рішень .

<p>Лк2 "Системи підтримки прийняття рішень. Науки про прийняття рішень" (денна)</p> <p>Прийняття рішень як основа цілеспрямованої людської діяльності.Механізми прийняття рішень.Процес прийняття рішень та досвід. Особливості формування досвіду для класифікаційного керування.Прийняття рішень з допомогою інформаційних технологій. Системи підтримки прийняття рішень.Науки про прийняття рішень</p>
<p>Лб1 "Інструменти аналізу даних для прийняття рішень (1-га частина з двох)" (денна)</p> <p>Ефективні прийоми роботи в MS Excel.Інструменти аналізу даних для прийняття рішень (1-ша частина з двох)</p>
<p>Лб1 "Інструменти аналізу даних для прийняття рішень (2-га частина з двох)" (денна)</p> <p>Інструменти аналізу даних для прийняття рішень в MS Excel (2-га частина з двох)</p>
<p><b>Тема 2. Загальна характеристика технології прийняття рішень. Модель проблемної ситуації</b></p>
<p>Лк3 "Технології прийняття рішень. Види рішень.Загальна постановка задачі прийняття рішення." (денна)</p> <p>Загальна характеристика технології прийняття рішень. Поняття рішення. Управлінські рішення.Види рішень.Умови прийняття ефективних рішень.Постановка задачі прийняття рішення.</p>
<p>Лк4 "Аналіз типових задач прийняття рішень" (денна)</p> <p>Види проблемних ситуацій. Модель проблемної ситуації. Класифікація задач прийняття рішень</p>
<p>Лб2 "Використання логічних та статистичних функцій для задач підтримки прийняття рішень" (денна)</p> <p>Використання логічних та статистичних функцій для задач обробки даних та підтримки прийняття рішень</p>
<p><b>Тема 3. Багатокритеріальна оптимізація. Метод аналізу ієрархій</b></p>
<p>Лк5 "Формалізація та методи розв'язання задач багатокритеріальної оптимізації" (денна)</p> <p>Поняття про прийняття рішень в умовах визначеності. Основні поняття теорії оптимізації Причини багатокритеріальності в задачах прийняття рішеньПостановка задачі багатокритеріальної оптимізації. Множина Парето.Методи вирішення задач багатокритеріальної оптимізації</p>
<p>Лк6 "Вирішення завдань багатокритеріальної оптимізації. Методи згортання локальних критеріїв" (денна)</p> <p>Метод згортки для вирішення задач багатокритеріальної оптимізації.Метод адитивної та мультиплікативної згортки критеріїв.Excel-реалізація методів згортки.</p>
<p>Лк7 "Прийняття рішень при багатьох критеріях. Метод послідовних поступок" (денна)</p> <p>Вирішення завдань багатокритеріальної оптимізації. Метод послідовних поступок.</p>

<p>Лк8 "Багатокритеріальна оптимізація.Метод цільового програмування." (денна)</p> <p>Вирішення завдань багатокритеріальної оптимізації. Метод цільового програмування. Етапи використання технології цільового програмування. Excel – реалізація задач багатокритеріальної оптимізації</p>
<p>Лк9 "Метод аналізу ієрархій. Загальна характеристика" (денна)</p> <p>Загальна характеристика методу аналізу ієрархій. Основні принципи методу аналізу ієрархій.Принцип ідентичності і декомпозиції.Принцип дискримінації і порівняльних думок.Принцип синтезу</p>
<p>Лк10 "Використання методу аналізу ієрархій" (денна)</p> <p>Загальна оцінка методу аналізу ієрархій як методу прийняття рішень Практичні приклади Комп'ютерна підтримка розв'язання багатокритеріальних задач методом аналізу ієрархій. Використання англomовного програмного забезпечення реалізації методу аналізу ієрархій "Superdecisions " (<a href="https://www.superdecisions.com">https://www.superdecisions.com</a>). Використання україномовного он-лайн калькулятора на основі методу аналізу ієрархій (<a href="http://decision.tg.ck.ua/experiment.php?id=1">http://decision.tg.ck.ua/experiment.php?id=1</a> )</p>
<p>Лб3 "Задача багатокритеріальної оптимізації. Множина Парето (1-ша частина з двох)" (денна)</p> <p>Задачі багатокритеріальної оптимізації. Множина Парето</p>
<p>Лб3 "Задача багатокритеріальної оптимізації. Множина Парето (2-га частина з двох)" (денна)</p> <p>Excel-технологія побудови множини Парето</p>
<p>Лб4 "Excel – реалізація задач багатокритеріальної оптимізації. Методи згортки (1-ша частина з двох)" (денна)</p> <p>Excel – реалізація задач багатокритеріальної оптимізації. Методи згортки (перша частина з двох)</p>
<p>Лб4 "Excel – реалізація задач багатокритеріальної оптимізації. Методи згортки (2-га частина з двох)" (денна)</p> <p>Excel – реалізація задач багатокритеріальної оптимізації. Методи згортки (друга частина з двох)</p>
<p>Лб5 "Excel – реалізація задач багатокритеріальної оптимізації. Метод послідовних поступок (1-ша частина з двох)" (денна)</p> <p>Excel – реалізація задач багатокритеріальної оптимізації. Метод послідовних поступок (перша частина з двох)</p>
<p>Лб5 "Excel – реалізація задач багатокритеріальної оптимізації. Метод послідовних поступок (2-га частина з двох)"</p> <p>Excel – реалізація задач багатокритеріальної оптимізації. Метод послідовних поступок (друга частина з двох)</p>

<p>Лб6 "Excel – реалізація задач багатокритеріальної оптимізації. Метод цільового програмування ( 1-ша частина з двох)" (денна)</p> <p>Excel – реалізація задач багатокритеріальної оптимізації. Метод цільового програмування (перша частина з двох)</p>
<p>Лб6 "Excel – реалізація задач багатокритеріальної оптимізації. Метод цільового програмування ( 2-га частина з двох)" (денна)</p> <p>Excel – реалізація задач багатокритеріальної оптимізації. Метод цільового програмування (друга частина з двох)</p>
<p>Лб7 "Метод аналізу ієрархій. Комп'ютерна підтримка методу аналізу ієрархій" (денна)</p> <p>Метод аналізу ієрархій. Комп'ютерна підтримка розв'язання багатокритеріальних задач .Використання англomовного програмного забезпечення реалізації методу аналізу ієрархій "Superdecisions " (<a href="https://www.superdecisions.com">https://www.superdecisions.com</a>). Використання україномовного он-лайн калькулятора на основі методу аналізу ієрархій (<a href="http://decision.tg.ck.ua/experiment.php?id=1">http://decision.tg.ck.ua/experiment.php?id=1</a> )</p>
<p><b>Тема 4. Прийняття рішень в умовах ризику</b></p>
<p>Лк11 "Прийняття рішень в умовах ризику" (денна)</p> <p>Прийняття рішень в умовах ризику Моделювання вибору рішень в умовах ризику. Дерева рішень.</p>
<p>Лк12 "Прийняття рішень в умовах ризику. «Дерева рішень». Надбудова TreePlan." (денна)</p> <p>Прийняття рішень в умовах ризику «Дерева рішень». Надбудова TreePlan. Приклади побудови дерев рішень з використанням TreePlan</p>
<p>Лб8 "Прийняття рішень в умовах ризику. Дерева рішень" (денна)</p> <p>Прийняття рішень в умовах ризику. Дерева рішень. Надбудова TreePlan</p>
<p><b>Тема 5. Прийняття рішень умовах невизначеності</b></p>
<p>Лк13 "Принципи прийняття рішень умовах невизначеності" (денна)</p> <p>Прийняття рішень умовах невизначеності.Невизначеність. Відмінність прийняття рішень в умовах невизначеності від прийняття рішень в умовах ризику. Сутність задач прийняття рішень в умовах невизначеності</p>
<p>Лк14 "Критерії і технологія прийняття рішень умовах невизначеності" (денна)</p> <p>Критерії для прийняття рішень в умовах невизначеності Числові приклади прийняття рішень в умовах невизначеності.Змістовні приклади прийняття рішень в умовах невизначеності</p>
<p>Лб9 "Комп'ютерна технологія прийняття рішень в умовах невизначеності" (денна)</p> <p>Комп'ютерна технологія прийняття рішень в умовах невизначеності. Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності.</p>
<p><b>Тема 6. Основи теорії ігор</b></p>

Лк15 "Основні поняття теорії ігор" (денна) Основні поняття про теорію ігор . Класифікація ігор. Використання теорії ігор.
Лк16 "Ігри. Чисті стратегії Змішані стратегії в іграх двох осіб з нульовою сумою" (денна) Основні поняття про теорію ігор Представлення гри у вигляді задач лінійного програмування. Ігри порядку 2*2, 2*n та m*2. Графічне розв'язування ігор.
Лб10 "Excel-технологія прийняття рішень в умовах конфлікту (1-ша частина з двох)" (денна) Excel-технологія прийняття рішень в умовах конфлікту (перша частина з двох)
Лб10 "Excel-технологія прийняття рішень в умовах конфлікту (2-га частина з двох)" (денна) Excel-технологія прийняття рішень в умовах конфлікту. Представлення гри у вигляді задач лінійного програмування. Ігри порядку 2*2, 2*n та m*2. Графічне розв'язування ігор. (друга частина з двох)

## 9. Стратегія викладання та навчання

### 9.1 Методи викладання та навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН1	Лекційне навчання
МН2	Практикоорієнтоване навчання
МН3	Кейс-орієнтоване навчання
МН4	Навчання на основі досліджень (RBL)
МН5	Самостійне навчання

Лекції надають матеріали щодо концепцій та історії розвитку та сутності моделей прийняття рішень в умовах багатокритеріальності, ризику, невизначеності та протидії(РН1). Лекції доповнюються практико-орієнтованими завданнями для опанування навичок створення елементів систем підтримки прийняття рішень (РН2, РН3,РН4). Методи проблемного навчання реалізовані в виконанні завдань, пов'язаних з практичними проблемними ситуаціями та власними науковими дослідженнями студента (РН1,РН2, РН3,РН4).Для більш глибокого засвоєння матеріалу курсу студенти можуть самостійно вивчати основну та додакову літературу і фіксувати отримані знання в картах пам'яті (РН1,РН2, РН3,РН4).

Опанування дисципліни сприяє розвитку у студентів аналітичного, логічного мислення, навичок комунікації, тайм-менеджменту.Практико-орієнтоване навчання сприятиме розвитку у здобувачів критичного мислення та навичок розв'язання проблем і вирішення наукових задач в області прийняття рішень. Політика дедлайнів з навчальної дисципліни сприятиме формуванню навичок здобувачів планувати та управляти часом.

### 9.2 Види навчальної діяльності

НД1	Інтерактивні лекції
-----	---------------------

НД2	Виконання лабораторних робіт ( індивідуальних наукових завдань)
НД3	Підготовка до лекцій
НД4	Підготовка до лабораторних робіт
НД5	Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань

## 10. Методи та критерії оцінювання

### 10.1. Критерії оцінювання

Визначення	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	$90 \leq RD \leq 100$
Вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	$82 \leq RD < 89$
Загалом правильна робота з певною кількістю помилок	4 (добре)	$74 \leq RD < 81$
Непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	$64 \leq RD < 73$
Виконання задовольняє мінімальним критеріям	3 (задовільно)	$60 \leq RD < 63$
Можливе повторне складання	2 (незадовільно)	$35 \leq RD < 59$
Необхідний повторний курс з навчальної дисципліни	2 (незадовільно)	$0 \leq RD < 34$

### 10.2 Методи поточного формативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МФО1 Діагностичне тестування	Призначені для закріплення теоретичних знань, отриманих протягом лекційного заняття. Контрольні питання базуються на матеріалі поточного лекційного заняття.	протягом аудиторного заняття	Google Meet, MIX
МФО2 Настанови викладача в процесі виконання практичних завдань	Призначене для визначення здобувачами проміжних досягнень та їх покращення надалі, та не впливає на підсумкову оцінку за дисципліною	протягом аудиторного заняття	Google Meet
МФО3 Обговорення та самокорекція виконаної роботи студентами	Призначене для самостійного і колективного аналізу здобувачами проміжних досягнень і помилок , а також усунення недоліків та покращення результатів ; не впливає на підсумкову оцінку за дисципліною	протягом аудиторного заняття	Google Meet

### 10.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання



	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МСО1 Підсумковий контроль: екзамен	Проводиться у формі тестування (письмових або усних відповідей на питання за матеріалами курсу. Питання направлені на перевірку отриманих протягом вивчення курсу знань	за розкладом	Google Meet, MIX
МСО2 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт	Для зарахування лабораторної роботи необхідно виконати мінімальний обсяг завдання відповідно методичним вказівкам.	до початку наступного лабораторного заняття	Google Meet
МСО3 Модульний контроль	Контроль проводиться у формі тестування (письмових або усних відповідей на питання за матеріалами курсу). Питання направлені на перевірку отриманих протягом вивчення курсу знань .	згідно графіку навчального процесу	Google Meet

#### Контрольні заходи:

		Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Можливість перескладання з метою підвищення оцінки
<b>6 семестр</b>		<b>100 балів</b>		
МСО1. Підсумковий контроль: екзамен		<b>40</b>		
		40	Не передбачено	Ні
МСО2. Звіт за результатами виконання лабораторних робіт		<b>50</b>		
	10x5	50	Не передбачено	Ні
МСО3. Модульний контроль		<b>10</b>		
	2x5	10	Не передбачено	Ні

Оцінювання протягом семестру проводиться у формі захисту лабораторних робіт та модульних контрольних заходів. Контроль знань проводиться наприкінці кожного з двох модулів у формі тестування (письмових контрольних робіт), при підготовці до якого використовуються матеріали лекцій та рекомендована література. Студент може бути допущеним до іспиту, якщо він виконав і захистив всі лабораторні роботи, а також виконав завдання модульного контролю та у підсумку набрав не менше, ніж 36 балів (60 відсотків максимально можливої кількості балів). Частина кредитів дисципліни може бути перезарахована за умови успішного проходження масового відкритого онлайн курсу з підтвердженням персоніфікованим сертифікатом освітньої платформи. Перелік масових відкритих онлайн курсів та обсяг кредитів для перезарахування визначається лектором курсу після детального аналізу структури та наповнення масового відкритого онлайн курсу

## 11. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

### 11.1 Засоби навчання

ЗН1	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо)
ЗН2	Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі
ЗН3	MS Office (Word, Excel, надбудови), Університет має відповідні ліцензії
ЗН4	Англомовне програмне забезпечення реалізації методу аналізу ієрархій "Superdecisions " ( <a href="https://www.superdecisions.com">https://www.superdecisions.com</a> ) - у вільному досупі
ЗН5	Україномовний он-лайн калькулятор на основі методу аналізу ієрархій ( <a href="http://decision.tg.ck.ua/experiment.php?id=1">http://decision.tg.ck.ua/experiment.php?id=1</a> ) - у вільному доступі

### 11.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література	
1	Теорія прийняття рішень [Текст] : підручник / М. П. Бутко, І. М. Бутко, В. П. Мащенко та ін. ; за ред. М. П. Бутка. — Київ : ЦУЛ, 2021. — 360 с. ISBN 978-611-01-1050-1
2	Катренко, А. В. Прийняття рішень: теорія та практика [Текст] : підручник / А. В. Катренко, В. В. Пасічник. — Львів : Новий Світ-2000, 2023. — 447 с. — (Комп'ютинг). ISBN 978-966-418-221-5
Допоміжна література	
3	Комплексне використання принципу Парето та методу аналізу ієрархій для підвищення обґрунтованості результатів ранжування альтернатив [Текст] / М. М. Потьомкін, А. А. Седляр, О. В. Дейнега, А. О. Зварич // Кібернетика та системний аналіз. — 2021. — № 3. — С. 97-105.
4	Підхід до оцінювання стійкості ранжування альтернатив, отриманого методом аналізу ієрархій [Текст] / І. С. Романченко, М. М. Потьомкін, М. В. Ніколаєнко, Д. І. Гразіон // Кібернетика та системний аналіз. — 2021. — № 6. — С. 53-60.
5	Моделі та інформаційні технології проектування і управління в складних системах [Текст] : Моделі оптимізації людино-машинної взаємодії в автоматизованих системах. Програмна реалізація систем автоматизованого проектування. Моделі та методи прийняття рішень в умовах невизначеності при управлінні енергозабезпеченням: звіт про НДР (проміжний) / кер. Е. Г. Кузнецов. — Суми : СумДУ, 2019. — 71 с.
6	Гордєєва, І. О. Оцінка адаптивності управління організацією методом аналізу ієрархій за критеріями ефективності та своєчасності прийняття рішень [Електронний ресурс] / І. О. Гордєєва // Ефективна економіка. — 2021. — № 7. DOI: 10.32702/2307-2105-2021.7.88- Електронні версії документа <a href="http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&amp;z=9073">http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&amp;z=9073</a>

7	Інформаційна технологія підтримки прийняття рішень при управлінні безпекою складних об'єктів [Електронний ресурс] / В. В. Рудик, Є. А. Лавров // Інформатика, математика, автоматика : матеріали та програма Міжнародної наукової конференції молодих вчених, Суми – Астана, 24–28 квітня 2023 р. / відп. за вип. О. О. Дрозденко. — Суми-Астана : СумДУ, 2023. — С. 184-185.
8	Метод визначення рівня загрози для підтримки прийняття рішень операторів систем управління безпекою складних об'єктів [Електронний ресурс] / В. В. Рудик, Є. А. Лавров // Інформатика, математика, автоматика : матеріали та програма Міжнародної наукової конференції молодих вчених, Суми – Астана, 24–28 квітня 2023 р. / відп. за вип. О. О. Дрозденко. — Суми-Астана : СумДУ, 2023. — С. 186-187.
9	Використання методу дерева рішень в задачі вибору антивірусного програмного забезпечення [Електронний ресурс] / М. В. Басов, Я. І. Чибіряк, Є. А. Лавров // Інформатика, математика, автоматика : матеріали та програма науково-технічної конференції, м. Суми–Нур-Султан, 19–23 квітня 2021 р. / відп. за вип. О. О. Дрозденко. — Суми : СумДУ, 2021. — С. 111-112.
10	Інформаційна технологія підтримки діяльності оператора аналізу хімічного складу зразків ливарної продукції [Електронний ресурс] / А. Бельдієв, Є. Лавров // Інформатика, математика, автоматика : матеріали та програма Міжнародної наукової конференції молодих вчених, Суми – Нур-Султан, 18–22 квітня 2022 р. / відп. за вип. О. О. Дрозденко. — Суми : СумДУ, 2022. — С. 95.
11	Чибіряк, Я., Захарова, А., Лавров, Є., Великодний, Д., & Боровик, В. (2023). Моделі для автоматизованого пошуку раціональних варіантів компонування виробів машинобудування. КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ОСВІТА, НАУКА, ВИРОБНИЦТВО, (52), 32-42. <a href="https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2023-52-044">https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2023-52-044</a>
12	Модель прийняття рішень у кібербезпеці в умовах ризиків [Електронний ресурс] / К. О. Зарудна, Я. І. Чибіряк, Є. А. Лавров // Інформатика, математика, автоматика : матеріали та програма науково-технічної конференції, м. Суми–Нур-Султан, 19–23 квітня 2021 р. / відп. за вип. О. О. Дрозденко. — Суми : СумДУ, 2021. — С. 114-115.
<b>Інформаційні ресурси в Інтернеті</b>	
13	Лавров Є.А. Онлайн-курс дисципліни "Теорія прийняття рішень" . - Режим доступу: <a href="https://mix.sumdu.edu.ua/info/nmk/f26c5c9f-5ac8-448d-bb3d-c16e4dc79f18">https://mix.sumdu.edu.ua/info/nmk/f26c5c9f-5ac8-448d-bb3d-c16e4dc79f18</a>
14	Розподілена система підтримки прийняття групових рішень [Електронний ресурс] / Р. Н. Кветний, Н. Ф. Кузьміна // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. — 2020. — № 1. — С. 4-13. DOI: 10.31649/1999-9941-2020-47-1-4-13 - Електронні версії документа <a href="https://itce.vntu.edu.ua/index.php/itce/article/view/739">https://itce.vntu.edu.ua/index.php/itce/article/view/739</a>

15	Шоробура, І. М. Моделі прийняття управлінських рішень: зарубіжний досвід [Електронний ресурс] : [Італія, Франція, Великобританія, Швеція] / І. М. Шоробура // Педагогічний альманах. — 2021. — № 50. — С. 168-176. DOI: 10.37915/pa.vi50.320- Електронні версії документа <a href="http://pedalmanac.site/index.php/main/article/view/320">http://pedalmanac.site/index.php/main/article/view/320</a>
16	Лавров, Є., Чибіряк, Я., Сірик, О., Великодний, Д., & Боровик, В. (2023). Підхід до побудови автоматизованих систем експертного оцінювання для підтримки прийняття стратегічних і тактичних рішень. КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ОСВІТА, НАУКА, ВИРОБНИЦТВО, (52), 10-23. <a href="https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2023-52-02">https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2023-52-02</a>
18	Lavrov, E., Siryk, O. (2023). Decision Support for Solving Problems of Ergonomic Provision of Contact Centers. In: Lecture Notes in Networks and Systems, vol 701. Springer, Cham. <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-031-33986-8_19">https://doi.org/10.1007/978-3-031-33986-8_19</a>