

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.05- 05.01/12.00.1/Б ВК 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
інформаційно-комп'ютерних
технологій

28 серпня 2024 р., протокол №8

Голова Вченої ради

Тетяна НІКІТЧУК



РОБОЧА ПРОГРАМА

вибіркової навчальної дисципліни фахової підготовки

«Системи підтримки прийняття рішень»

факультет інформаційно-комп'ютерних технологій

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»

Схвалено на засіданні кафедри
комп'ютерної інженерії та
кібербезпеки

26 серпня 2024 р., протокол №6

Завідувач кафедри

Андрій ЄФІМЕНКО

Розробник: к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерної інженерії та
кібербезпеки Юрій БРОДСЬКИЙ

Житомир
2024 – 2025 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.05- 05.01/12.00.1/Б ВК 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 2

Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни «Системи підтримки прийняття рішень» затверджена Вченою радою факультету інформаційно-комп'ютерних технологій від 28 серпня 2024 р., протокол № 8.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.05- 05.01/12.00.1/Б ВК 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 3

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 4	Вибіркова	
Модулів – 1	Лекції	
Змістових модулів – 2	32 год.	-
	Практичні	
Загальна кількість годин - 120	32 год.	-
	Лабораторні	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи – 3,5	-	-
	Самостійна робота	
	56 год.	-
	Вид контролю: залік	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми навчання 0 % аудиторних занять, 0 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.05- 05.01/12.00.1/Б ВК 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є розвиток системно-кібернетичного мислення, усвідомлення необхідності застосування системного підходу до завдань управління та прийняття рішень, вивчення принципів застосування якісних і кількісних методів системного аналізу та методів прийняття рішень при проектуванні комп'ютерних систем.

Знання та практичний досвід, набуті в процесі вивчення дисципліни, дозволять розширити можливості студентів при засвоєнні спеціальних дисциплін, при виконанні творчих індивідуальних завдань, підготовки курсових, кваліфікаційних та дипломних робіт, а також в процесі фахової діяльності.

Дисципліна належить до групи професійних дисциплін і займає важливе місце у підготовці спеціалістів галузі знань 12 «Інформаційні технології». Вона формує комплекс знань та умінь пов'язаних з формуванням у студентів системних понять про якісні та кількісні методи оцінки ефективності складних систем різної фізичної природи як об'єкта дослідження та проектування. В процесі опанування дисципліни студенти будуть вивчати основи теорії систем та методологію системного дослідження на основі системного підходу і принципів кібернетики; методи та процедури прийняття рішень в умовах невизначеності, ризику, конфліктів, наявності тільки нечіткої інформації про об'єкт системного аналізу; елементи теорії ігор; багатокритеріальне прийняття рішень; створення та впровадження систем підтримки прийняття рішень.

Результати навчання

У здобувачів вищої освіти має бути сформовані наступні компетентності та результати навчання:

знати і розуміти: наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж; вплив рішень, що приймаються, в технічному, економічному та інших контекстах; методологію проектування складних систем.

вміти: системно мислити; поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення поставлених завдань; описувати предметну область, застосовувати принципи системного підходу до проектування систем, здійснювати системний аналіз бізнес-процесів систем управління, розкривати невизначеності та аналізувати багатофакторні ризики; знаходити рішення слабо структурованих проблем.

Компетентності, на формування яких націлена дисципліна:

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язанні системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.05- 05.01/12.00.1/Б ВК 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 5

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати наступні Soft skills:

- *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести дискусію і відстоювати свою позицію; навички працювати в команді;
- *уміння виступати привселюдно*: навички, необхідні для виступів на публіці; навички проведення презентації;
- *керування часом*: уміння справлятися із завданнями вчасно;
- *гнучкість і адаптивність*: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;
- *лідерські якості*: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння ставити мету, планувати діяльність;
- *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Основи теорії прийняття рішень

Тема 1. Системний підхід в задачах підготовки та прийняття рішень

Розвиток системних уявлень, системна термінологія, системологія і кібернетика; метод системного підходу і системний аналіз, основні принципи та аспекти системного підходу, визначення системи, властивості та характеристики систем, системний підхід до аналізу складних систем, поняття стійкості систем та рівноваги. Основні компоненти, етапи, задачі та методи системного аналізу.

Тема 2. Основи теорії прийняття рішень: методологія, методи, підходи

«Прийняття рішення» в системі управління. Методологія прийняття рішень. Поняття ситуації та умови виникнення задачі прийняття рішення. Етапи підготовки та прийняття рішення. Формалізоване подання задачі прийняття рішень.

Огляд задач та методів підготовки до прийняття рішень. Неформалізовані та формалізовані методи системного аналізу. Моделювання як метод і як процес, математичне моделювання, модель. Технологія моделювання. Принципи та шляхи моделювання процесів і систем. Математичний апарат моделювання процесів в складних системах. Ознаки задач прийняття рішень (класифікація). Степінь визначеності початкової інформації.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.05- 05.01/12.00.1/Б ВК 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 6

Змістовий модуль 2. Задачі, методи, технології і системи підтримки прийняття рішень

Тема 3. Прийняття рішень в різних умовах визначеності

Однокритеріальні задачі прийняття рішень в різних умовах визначеності. Математичні моделі та технології розв'язування задач прийняття рішень в умовах детермінованої визначеності.

Задачі та методи прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності. Критерії теорії статистичних рішень.

Задачі прийняття рішень в умовах багатокритеріальності. Особливості, підходи та методи розв'язування багатокритеріальних задач прийняття рішень. Процедури підготовки до прийняття рішення в задачах векторної оптимізації: виділення області компромісу, оптимальність за Парето, вибір схеми компромісу. Принципи (методи) оптимальності для вибору схеми компромісу. Метод згортки Вороніна. Особливості, підходи та методи розв'язування багатокритеріальних задач прийняття рішень.

Прийняття рішень в умовах нечіткої інформації. Модель «вхід - вихід». Наукове прогнозування. Методи та алгоритми апроксимації даних. Інструментарій аналізу та оцінювання факторів впливу на систему. М'які обчислення та елементи логіко-лінгвістичного моделювання, елементи нечіткої логіки.

Тема 4. Організація системи підтримки прийняття рішень

Сутність ключових понять: інформація та дані, інформаційні ресурси, інформаційна технологія, інформаційні системи. Основні етапи розвитку комп'ютерних інформаційних технологій. Передумови виникнення системи підтримки прийняття рішень (СППР). Елементи теорії синтезу і практична реалізація СППР на прикладі інформаційно-комунікаційної системи комплексного моніторингу регіонального ситуаційного центру.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.05- 05.01/12.00.1/Б ВК 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 7

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	у с ь о г о	л е к ц і ї	п р а к т и ч н і	с а м о с т і й н а р о б о т а	у с ь о г о	л е к ц і ї	п р а к т и ч н і	с а м о с т і й н а р о б о т а
МОДУЛЬ 1								
Змістовий модуль 1. Основи теорії прийняття рішень								
Тема 1. Системний підхід в задачах підготовки та прийняття рішень	18	4	4	10	-	-	-	-
Тема 2. Основи теорії прийняття рішень: методологія, методи, підходи	26	8	8	10	-	-	-	-
Разом за змістовий модуль 1	44	12	12	20	-	-	-	-
Змістовий модуль 2. Задачі, методи і технології прийняття рішень								
Тема 3. Прийняття рішень в різних умовах визначеності	44	12	12	20	-	-	-	-
Тема 4. Поняття про системи підтримки прийняття рішень	32	8	8	16	-	-	-	-
Разом за змістовий модуль 2	76	20	20	36	-	-	-	-
ВСЬОГО	120	32	32	56	-	-	-	-

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1.	Метод системного підходу. Технології системного аналізу.	4	
2.	Метод моделювання. Принципи і технологія моделювання. Обчислювальний експеримент.	4	
3.	Математичні моделі задач прийняття рішень в умовах детермінованої визначеності	4	
4.	Технології розв'язування задач прийняття рішень в умовах детермінованої визначеності	4	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.05- 05.01/12.00.1/Б ВК 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 8

5.	Задачі та методи прийняття рішень в умовах невизначеності та багатокритеріальності	4	
6.	Аналіз, оцінювання та прийняття рішень щодо факторів впливу на систему (процес, об'єкт)	4	
7.	Структурний синтез СППР як складної системи автоматизованого управління	4	
8.	Аналіз ситуації та прийняття рішення на основі критеріального оцінювання	4	
	Разом	32	

6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Основи теорії прийняття рішень			
1	Тема 1. Системний підхід в задачах підготовки та прийняття рішень Розвиток системних уявлень, системологія і кібернетика; метод системного підходу і системний аналіз, основні принципи та аспекти системного підходу, визначення системи, властивості та характеристики систем, системний підхід до аналізу складних систем, поняття стійкості систем та рівноваги. Самоорганізація систем и синергетика. Сучасні методи математичного опису систем.	10	-
2	Тема 2. Основи теорії прийняття рішень: методологія, методи, підходи Поняття ситуації та умови виникнення задачі прийняття рішення. Огляд задач та методів підготовки до прийняття рішень. Неформалізовані та формалізовані методи системного аналізу. Моделювання як метод і як процес, математичне моделювання, модель. Технологія моделювання. Принципи та шляхи моделювання процесів і систем. Математичний апарат моделювання процесів в складних системах. Поняття моделі. Класифікація моделей. Якість моделей та її оцінка. Адекватність моделей.	10	-
Змістовий модуль 2. Задачі, методи і технології прийняття рішень			
3	Тема 3. Прийняття рішень в різних умовах визначеності Однокритеріальні задачі прийняття рішень в різних умовах визначеності. Математичні моделі та технології розв'язування задач прийняття рішень в умовах детермінованої визначеності. Задачі та методи прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності. Критерії теорії статистичних рішень. Задачі прийняття рішень в умовах багатокритеріальності. Метод згортки. Особливості, підходи та методи розв'язування	20	-

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.05- 05.01/12.00.1/Б ВК 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 9

	багатокритеріальних задач прийняття рішень. Прийняття рішень в умовах нечіткої інформації. Наукове прогнозування. Методи та алгоритми апроксимації даних. Інструментарій аналізу та оцінювання факторів впливу на систему. М'які обчислення та елементи логіко-лінгвістичного моделювання, елементи нечіткої логіки.		
4	Тема 4. Поняття про системи підтримки прийняття рішень Інформація і дані, інформаційні ресурси, інформаційна технологія, інформаційні системи. Основні етапи розвитку комп'ютерних інформаційних технологій. Передумови виникнення системи підтримки прийняття рішень. Проектування систем підтримки прийняття рішень.	16	-
РАЗОМ		56	-

7. Індивідуальні самостійні завдання

Теоретичні завдання: вивчення додаткового теоретичного матеріалу з поглибленням знань і відображенням у вигляді есе за матеріалами лекцій.

Практичні завдання:

творчі завдання (розрахункові роботи) з проведення системного аналізу та прийняття рішень на основі вивчених підходів, методів, методик, алгоритмів, технологій та інструментарію.

8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- вербальні методи (лекція, пояснення);
- наочні методи (презентація);
- практичні методи (виконання практичних завдань);
- дискусійний метод;
- метод активного навчання (мозковий штурм);
- методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, написання есе, підготовка тез доповідей на конференцію).

9. Методи контролю

Перевірка досягнення результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів:

- Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання
- Перевірка виконання теоретичних завдань
- Перевірка виконання та захист практичних завдань (лабораторних робіт)
- Перевірка виконання індивідуальних завдань
- Самооцінювання та взаємооцінювання
- Залік

10. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.05- 05.01/12.00.1/Б ВК 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 10

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни або наприкінці семестру. Підсумковий контроль проводиться у формі заліку. Процедура складання заліку визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань поточного контролю	100	
Підсумкова семестрова оцінка	100	

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять	80	
Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань	20	
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали): – участь у конференціях, семінарах або інших наукових заходах; – презентація інноваційних ідей, глибина опрацювання матеріалу, самостійний і творчий підхід до вибору і підготовки есе з теоретичних питань з залученням додаткових літературних джерел на тему, що вивчається; – підготовка тез доповідей та участь у студентській конференції; – участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проектах тощо; участь в написанні статті (наукової, науково-популярної) з	20	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.05- 05.01/12.00.1/Б ВК 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 11

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
публікацією в журналі.		
Разом за виконання завдань поточного контролю	100	

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти ¹	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Постійність і своєчасність: відвідування занять, своєчасне і якісне опрацювання матеріалу лекцій (есе) і практичних завдань	32	
Активність (предметне обговорення питань, активна участь в процесі лекції та на практичних заняттях)	16	
Виконання та захист практичних завдань	32	
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	80	

З метою застосування цілих чисел для оцінювання активностей здобувачів вищої освіти під час навчальних занять протягом семестру використовується 100-бальна шкала оцінювання кожного окремо виду робіт. Розрахунок набраних здобувачем вищої освіти балів за виконання завдань під час навчальних занять за семестр проводиться за формулою:

$$P_{НЗ} = (P_{П100} \times ВК_{П} + P_{А100} \times ВК_{А} + P_{В100} \times ВК_{В}) \times K_{НЗ},$$

де $P_{НЗ}$ – кількість набраних здобувачем вищої освіти балів за виконання завдань під час навчальних занять за семестр;

$P_{П100}$, $P_{А100}$, $P_{В100}$, – кількість набраних здобувачем вищої освіти балів за семестр відповідно за постійність і своєчасність, активність і виконання та захист лабораторних робіт (кожний окремо вид робіт на навчальних заняттях оцінюється за 100-бальною шкалою);

$ВК_{П}$, $ВК_{А}$, $ВК_{В}$, – відповідні вагові коефіцієнти. Значення вагових коефіцієнтів розраховуються шляхом ділення кількості балів, які встановлені за виконання окремого виду робіт під час навчальних занять, на сумарну кількість балів за виконання цих робіт (дані для розрахунку вагових коефіцієнтів наведено в табл. «Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять»);

$K_{НЗ}$ – коригувальний коефіцієнт, який визначається шляхом ділення кількості балів, що встановлені за виконання завдань під час навчальних занять, на 100 балів.

Значення вагових коефіцієнтів становить:

$$ВК_{П} = 32 \div 80 = 0,4;$$

$$ВК_{А} = 16 \div 80 = 0,2;$$

$$ВК_{В} = 32 \div 80 = 0,4;$$

$$\text{Значення коригувального коефіцієнту становить } K_{НЗ} = 80 \div 100 = 0,8.$$

Якщо здобувач вищої освіти набрав за поточний контроль 60 балів або

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.05- 05.01/12.00.1/Б ВК 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 12

більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни набрав 60 балів або більше і бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі заліку. За складання заліку здобувач вищої освіти може набрати 100 балів. Семестрова оцінка з навчальної дисципліни формується за результатами підсумкового контролю.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі заліку, якщо за виконання завдань поточного контролю набрав 50 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 35–49 балів, він отримує право за власною заявою повторно опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Повторне вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 34 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою повторно опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою повторного вивчення навчальної дисципліни чи її окремих складових частин визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Шкала оцінювання

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.05- 05.01/12.00.1/Б ВК 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 13

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
A	Зараховано	90-100
B	Зараховано	82-89
C		74-81
D	Зараховано	64-73
E		60-63
FX	Не зараховано	35-59
F	Не зараховано	0-34

11. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	Агрегування	Aggregation
2	Академічна доброчесність	Academic integrity
3	Алгоритм	Algorithm
4	Аналіз	Analysis
5	Апроксимація	Approximation
6	Декомпозиція	Decomposition
7	Детермінований	Deterministic
8	Експеримент	Experiment
9	Ефективність	Efficiency
10	Інформація	Information
11	Інформаційні технології	Information technologies
12	Критерій	Criterion
13	Метод дослідження	Research method
14	Моделювання	Modelling
15	Наукове дослідження	Scientific research or study
16	Система	System
17	Системологія	Systemology
18	Системний аналіз	System analysis
19	Системний підхід	A systematic approach
20	Синергія	Synergy
21	Синтез	Synthesis
22	Спостереження	Observation
23	Стохастичний	Stochastic
24	Теорія прийняття рішень	Decision making theory

12. Рекомендована література

Основна література

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.05- 05.01/12.00.1/Б ВК 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 14

1. Моделі та методи прийняття рішень: навчальний посібник / Л. Нікітіна І. Яценко. – Харків: НТУ «ХПІ», 2023. – 179 с. – Режим доступу: <http://surl.li/slqafm>

2. Демиденко М.А. Системи підтримки прийняття рішень : навч. посіб. / М.А. Демиденко; Нац. гірн. ун-т. — Електрон. текст. дані. – Д. : 2016. – 104 с. – Режим доступу: <http://nmu.org.ua>

3. Теорія систем і системний аналіз: навчальний посібник / О.А. Балтовський, К.Ю.Ісмаїлов, О.І. Сіфоров, Г.В. Форос, О.М. Заєць; за заг. ред. Балтовського О.А. Одеса: РВВ ОДУВС, 2021. – 156 с. <http://surl.li/vnqwgo>

4. П. І. Бідюк, О. Л. Тимошук, А. Є. Коваленко, Л. О. Коршевнік. Системи і методи підтримки прийняття рішень. – Київ: КПІ, 2022. – 610с. Електронне видання: <http://surl.li/qomlya>

Допоміжна література

1. О.І. Кушлик-Дивульська, Б.Р. Кушлик. Основи теорії прийняття рішень. – К., 2014. – 94с. URL: <http://surl.li/bgmkkb>

2. Моделі та методи прийняття рішень : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О. Ф. Волошин, С. О. Мащенко. – 2-ге вид., перероб. та допов. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2010. – 336 с. URL: <http://surl.li/opulmp>

3. Бродський Ю.Б. Системний аналіз та теорія прийняття рішень: навч. посібник, частина 1 Системологія // Житомир: вид-во ДУ «Житомирська політехніка», 2022. – 92с. URL: <http://surl.li/mseqxx>

4. Методи та системи підтримки прийняття рішень в управлінні еколого-економічними процесами підприємств : навчальний посібник / Пономаренко В. С., Павленко Л. А., Беседовський О. М. та ін. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2012. – 272 с. URL: <http://surl.li/diggoe>

5. Бродський Ю. Б., Ковбасюк С. В. Концептуальний підхід до створення ситуаційного центру сталого розвитку регіону. Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. 2024. № 1 (49). С. 151–159. <https://sit.nuou.org.ua/article/view/298451>

13. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Освітній портал Державного університету «Житомирська політехніка». URL: <https://learn.ztu.edu.ua>

2. Сайт бібліотеки Державного університету «Житомирська політехніка». URL: <http://lib.ztu.edu.ua>

3. Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) Державного університету «Житомирська політехніка» (<http://lib.ztu.edu.ua>), Житомирської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Олега Ольжича (<http://www.lib.zt.ua> /, 10014, м. Житомир, Новий

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.05- 05.01/12.00.1/Б ВК 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 15

бульвар, (0412) 37-84-33), Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbu.gov.ua> /, Київ, просп. 40-річчя Жовтня, 3 +380 (44) 525-81-04).