

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.05- 05.01/ XXX.XX.X/X ВКХ 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою

Факультету інформаційно-
комп'ютерних технологій

27 серпня 2025 р., протокол № 5

Голова Вченої ради

_____ Тетяна НИКИТЧУК

РОБОЧА ПРОГРАМА

вибіркової навчальної дисципліни фахової підготовки

«Теорія інформації»

факультет інформаційно-комп'ютерних технологій

Схвалено на засіданні

кафедри комп'ютерної

інженерії та кібербезпеки

22 серпня 2025 р. протокол № 5

Завідувач кафедри

_____ Андрій ЄФІМЕНКО

Розробник: кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри
комп'ютерної інженерії та кібербезпеки Юрій БРОДСЬКИЙ

Житомир

2025 – 2026 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.05- 05.01/ XXX.XXX.X/Х ВКХ 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 2

Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни «Теорія інформації» затверджена Вченою радою факультету інформаційно-комп'ютерних технологій від 27 серпня 2025 р., протокол № 5.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.05- 05.01/ XXX.XXX.X/Х ВКХ 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 3

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
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 здобуття вищої освіти: 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 здобуття вищої освіти – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми здобуття вищої освіти % аудиторних занять, % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.05- 05.01/ XXX.XX.X/X ВКХ 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є розвиток системно-кібернетичного мислення, розкриття сучасних наукових підходів до визначення категорії «інформація», усвідомлення необхідності вивчення основ теорії інформації для розуміння принципів побудови, функціонування та експлуатації комп'ютерних систем та мереж, формування компетентностей оцінювання інформаційно - ентропійних характеристик процесів передачі, зберігання і обробки інформації в системах, а також оволодіння сучасними інформаційними методами аналізу засобів перетворення сигналів.

Основними завданнями вивчення дисципліни є: опанування методів оцінювання кількості інформації, принципів узгодження пропускнуої спроможності каналів з інформаційною здатністю джерела повідомлень, обґрунтування вимог до каналів зв'язку, принципів стискування інформації та ефективного кодування.

Дисципліна «Теорія інформації» займає важливе місце у підготовці спеціалістів галузі знань 12 «Інформаційні технології». Вона формує комплекс знань та умінь пов'язаних з засвоєнням основних положень з оброблення та передачі інформації в комп'ютерних системах. В процесі опанування дисципліни студенти будуть вивчати природу інформації, основні принципи обміну інформацією в системах; методи математичного опису та інформаційно-ентропійні характеристики дискретних джерел повідомлень та їх кількісне оцінювання; математичні моделі сигналів, перешкод і каналів зв'язку, принципи узгодження характеристик сигналів і каналів та оцінювання їх пропускнуої спроможності; принципи кодування сигналів в цифрових каналах зв'язку та способи побудови кодів; методи дискретизації та відновлення сигналів, основні методи перетворення сигналів, особливості цифрової фільтрації інформації, елементи спектрального аналізу сигналів, склад і функції основних компонентів системи цифрової обробки та передачі інформації.

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.

Результати навчання

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

знання: сутність категорії «інформація» та її властивості; кількісні характеристики та методи оцінки кількості інформації у повідомленнях; основні визначення, поняття і операції теорії інформації; базові закони теорії інформації; характеристики дискретних і неперервних джерел інформації; принципи та методи ефективного кодування; методи оцінки втрат інформації при передаванні по каналах зв'язку; сутності моделей інформаційних сигналів, узагальнення їх

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.05-05.01/ XXX.XXX.X/Х ВКХ 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 5

істотних ознак; класичного та сучасного наукового інструментарію перетворення сигналів та їх передачі по каналах зв'язку;

вміння: оцінювати інформацію, як у кількісному, так і якісному розумінні; розраховувати пропускну здатність каналу зв'язку та швидкість передачі інформації; визначати кількісні втрати інформації при передаванні сигналів по реальних каналах зв'язку; застосовувати отримані теоретичні знання в сфері захисту інформації; формувати судження – форми відображення об'єктивної дійсності, яка полягає у ствердженнях наявності або відсутності ознак, властивостей або відносин щодо інформаційних об'єктів; виводити нове судження з одного або декількох суджень в області дослідження; використовувати знання та навички для теоретичного і практичного освоєння прийомів кодування інформації в системах зв'язку.

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. Теорія інформації

Тема 1. Вступ до теорії інформації. Природа інформації

Мета, завдання та порядок вивчення дисципліни. Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни: основна та додаткова література, перелік рекомендованих інформаційних джерел у мережі Інтернет.

Роль інформації та інформаційних технологій в процесі трансформації сучасного суспільства. Сутність та зміст категорій інформація та інформаційні технології. Природа інформації. Аналіз понятійного апарату. Теорія інформації, як наука: основні задачі, постулати теорії інформації, базові поняття.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.05-05.01/ XXX.XX.X/X ВКХ 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 6

Тема 2. Інформація та ентропія: кількісна міра

Кількісна міра інформації. Ентропія та інформація. Ентропія та її властивості. Кількісна міра інформації за Хартлі. Статистичний підхід до кількісної оцінки інформації, формула Шеннона. Надмірність інформації. Особливості аналізу процесу передачі інформації.

Тема 3. Умовна ентропія

Особливості аналізу процесу передачі інформації по каналах зв'язку. Сутність понять спільної інформації (єнтропії), взаємної інформації (єнтропії), умовної ентропії. Математичний опис: порівняння підходів теорії інформації та теорії ймовірностей.

Тема 4. Інформаційні характеристики каналу зв'язку

Технічні та інформаційні характеристики каналу зв'язку. Швидкість передачі інформації та середня швидкість передачі символів. Поняття про матрицю перехідних імовірностей. Пропускна здатність каналу передачі інформації.

Змістовий модуль 2. Теоретичні основи подання інформації. Кодування

Тема 5. Теоретичні основи кодування. Ефективне кодування

Загальні положення: мета та принципи кодування. Класифікація кодів. Примітивні і стандартні коди. Ефективне кодування. Поняття стиснення інформації. Принципи побудови ефективних кодів. Числові характеристики ефективного коду. Коди Шеннона-Фано і Хаффмана. Методика побудови кода Шеннона-Фано. Алгоритм Хаффмана.

Тема 6. Завадостійкі коди

Класифікація завад (перешкод). Принципи завадостійкого кодування. Характеристики завадостійких кодів. Циклічні коди. Методика побудови систематичного циклічного кода. Завадостійке кодування, поняття відстані Хемінга та визначення надлишковості коду на основі мінімальної відстані Хемінга та коректуючих властивостей коду. Загальна характеристика лінійних групових кодів. Коди Хемінга, методика їх побудови та виправлення помилок. Циклічні коди. Неприводимі многочлени та побудова на їх основі циклічних кодів. Побудова циклічних кодів на основі утворюючої матриці. Принципи формування синдрому помилок в циклічних кодах. Побудова циклічних кодів шляхом множення на утворюючий многочлен. Виявлення та виправлення помилок в циклічних кодах

Тема 7. Сигнали та їх моделі

Сигнали та їх класифікація. Моделі сигналів. Математичні моделі сигналів. Ортогональне зображення сигналів. Часова форма зображення сигналів. Частотна

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.05-05.01/ XXX.XX.X/X ВКХ 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 7

форма зображення сигналів. Математичні моделі простих сигналів. Математичні моделі складних неперервних сигналів. Математичні моделі дискретних сигналів. Види модуляції. Цифрове подання даних в системах передавання та обробки інформації. Методи дискретизації та відновлення сигналів, основні методи перетворення сигналів, елементи спектрального аналізу сигналів, склад і функції основних компонентів системи цифрової обробки та передачі інформації.

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	лабораторні	самостійна робота	усього	лекції	лабораторні	самостійна робота
МОДУЛЬ 1								
Змістовий модуль 1. Теорія інформації								
Тема 1. Вступ до теорії інформації. Природа інформації	12	4	2	6				
Тема 2. Інформація та ентропія: кількісна міра	16	4	4	8				
Тема 3. Умовна ентропія	16	4	4	8				
Тема 4. Інформаційні характеристики каналу зв'язку	16	4	6	6				
Разом за змістовий модуль 1	60	16	16	28				
Змістовий модуль 2. Теоретичні основи подання інформації. Кодування								
Тема 5. Теоретичні основи кодування. Ефективне кодування	22	6	6	10				
Тема 6. Завадостійкі коди	22	6	6	10				
Тема 7. Сигнали та їх моделі	16	4	4	8				
Разом за змістовий модуль 2	60	16	16	28				
ВСЬОГО	120	32	32	56				

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.05-05.01/ XXX.XX.X/X ВКХ 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 8

5. Темати практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Теорія інформації			
1.	Аналіз основних категорій теорії інформації (інформація, ентропія) та їх властивостей	2	
2.	Оцінювання кількості інформації в каналах без завад	4	
3.	Дослідження властивостей умовної ентропії	4	
4.	Оцінка інформаційних характеристик дискретного каналу зв'язку. Комплексна розрахункова робота	6	
Змістовий модуль 2. Теоретичні основи подання інформації. Кодування			
5.	Ефективне кодування. Алгоритми Шеннона-Фано і Хаффмана	6	
6.	Коди, що виявляють і виправляють помилки	6	
7.	Сигнали та їх моделі. Перетворення сигналів в системах передачі та обробки інформації	4	
	Разом	32	

6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Теорія інформації			
1	Вступ до теорії інформації. Природа інформації . Повідомлення та інформація. Філософія інформації та якість освіти. Імовірність, невизначеність та інформація. Інформація та різноманіття. Інформація в кібернетичних системах.	6	
2	Інформація та ентропія: кількісна міра . Основи статистичної теорії інформації. Моделі інформаційних систем. Математичні моделі каналу зв'язку. Ентропія та її властивості.	8	
3	Умовна ентропія . Безумовна та умовна ентропія. Ентропія об'єднання джерел повідомлень. Умовна ентропія. Ентропія, продуктивність та надмірність. Кількість інформації як міра знятої невизначеності.	8	
4	Інформаційні характеристики каналу зв'язку . Інформаційні характеристики джерела неперервних повідомлень. Математичні моделі джерел неперервних повідомлень. Потенційні можливості передавання інформації каналами зв'язку. Характеристики дискретних джерел інформації. Продуктивність дискретного джерела та швидкість передачі інформації.	6	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.05-05.01/ XXX.XX.X/X ВКХ 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 9

	Інформаційні втрати при передачі інформації по дискретному каналу. Пропускна здатність дискретного каналу.		
Змістовий модуль 2. Теоретичні основи подання інформації. Кодування			
5	Теоретичні основи кодування. Ефективне кодування. Теорема Шеннона про кодування джерела. Принципи побудови ефективних кодів. Алгоритм побудови коду Шеннона-Фано. Алгоритм побудови коду Хаффмана.	10	
6	Завадостійкі коди. Загальні властивості кодів, що виявляють і виправляють помилки. Геометричне подання комбінацій двійкових кодів. Лінійні групові коди, методика їх побудови та виправлення помилок. Узагальнений код Хеммінга. Код Ріда-Соломона. Коди Боуза-Чоудхури-Хоквінгема.	10	
7	Сигнали та їх моделі. Класифікація сигналів. Аналогові, дискретні і цифрові сигнали. Модуляції сигналів. Спектри аналогових і дискретних сигналів. Енергія і потужність сигналу. Спеціальні сигнали: δ – функція і функція одиничного стрибка. Частота Найквіста. Теорема Котельнікова. Z-перетворення. Дискретне перетворення Фур'є (ДПФ). Властивості дискретного перетворення Фур'є. Зв'язок Z-перетворення з перетвореннями Лапласа і Фур'є. Властивості Z-перетворення. Зворотне Z-перетворення. Шум аналого-цифрового перетворення. Ефекти квантування.	8	
РАЗОМ		56	

7. Індивідуальні 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 кількісного та якісного аналізу каналів передачі інформації на основі вивчених підходів, методів, методик, алгоритмів, технологій та інструментарію на лекціях;

додаткові практичні (розрахункові) завдання з тематики лабораторних робіт з метою отримання навичок проведення розрахунків і моделювання (вибір або отримання конкретного завдання, що передбачає проведення індивідуального (колективного) дослідження: визначення мети дослідження (самостійно або з викладачем), вибір процесу (системи), пошук інформації і числових даних для розрахунків, математичної моделі (розробка власної моделі), створення алгоритму і програми (комп'ютерної моделі), інтерпретація результатів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.05-05.01/ XXX.XX.X/X ВКХ 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 10

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

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	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.05-05.01/ XXX.XX.X/X ВКХ 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 11

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	
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:

$$P_{H3} = (P_{П100} \times ВК_{П} + P_{А100} \times ВК_{А} + P_{В100} \times ВК_{В}) \times K_{H3},$$

де P_{H3} – 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_{H3} – коригувальний коефіцієнт, який визначається шляхом ділення кількості балів, що встановлені за виконання завдань під час навчальних занять, на 100 балів.

Значення вагових коефіцієнтів становить:

$$ВК_{П} = 32 \div 80 = 0,4;$$

$$ВК_{А} = 16 \div 80 = 0,2;$$

$$ВК_{В} = 32 \div 80 = 0,4;$$

$$\text{Значення коригувального коефіцієнту становить } K_{H3} = 80 \div 100 = 0,8.$$

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.05- 05.01/ XXX.XX.X/X ВКХ 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 12

Якщо здобувач вищої освіти набрав за поточний контроль 60 балів або 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».

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.05-05.01/ XXX.XXX.X/Х ВКХ 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 13

Шкала оцінювання

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	Академічна доброчесність	Academic integrity
2	Алгоритм	Algorithm
3	Аналіз	Analysis
4	Детермінований	Deterministic
5	Ентропія	Entropy
6	Ефективність	Efficiency
7	Ефективне кодування	Efficient coding
8	Інформація	Information
9	Інформаційні технології	Information technologies
10	Канал зв'язку	Communication channel
11	Кількість інформації	Amount of information
12	Кодова комбінація	Code combination
13	Кодування	Coding
14	Код циклічний	Cyclic Code
15	Критерій	Criterion
16	Оптимальне кодування	Optimal coding
17	Повідомлення	Message
18	Пропускна здатність	Capacity
19	Сигнал	Signal
20	Система	System
21	Стохастичний	Stochastic
22	Умовна ентропія	Conditional entropy
23	Формула Шеннона	Shannon's formula

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.05-05.01/ XXX.XX.X/X ВКХ 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 14

12. Рекомендована література

Основна література

1. Івашко А.В., Крилова В.А. Теорія інформації та кодування в прикладах і задачах: навч.-метод. посіб. Харків : НТУ «ХПІ», 2022. 317 с.2. URL: <https://surl.li/ycehdh>
2. Теорія інформації і кодування: курс лекцій [Електронний ресурс] : навч. посіб.для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю 124 «Системний аналіз»/КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: А.Є.Коваленко. Електронні текстові дані. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 248 с.
3. Основи теорії інформації та кодування: електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного) використання [Електронний ресурс] / Майданюк В. П., Романюк О. Н., Тужанський С. Є. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – 133 с. <https://surl.li/xhzmpl>
4. Основи теорії інформації та кодування : навч. посібник / [І. А. Прокопишин, Р. Є. Рикалюк, В. Ф. Чекурін, К. А. Червінка]. – Електрон. вид. – Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2023. – 156 с. URL: <https://surl.li/jrhbxk>

Допоміжна література

1. Кожевников В.Л., Кожевников А.В. Теорія інформації та кодування [Текст]: навч. посібник – Д.: Національний гірничий університет, 2011. – 108 с.
2. Гумен М. Б. Основи теорії процесів в інформаційних системах: підручник (у 2-х кн.). Кн.1. Аналіз детермінованих процесів / М. Б. Гумен, В. М. Співак, С. К. Мещанінов, Г. Г. Власюк, Т. Ф. Гумен. – 2-е вид., зі змінами і доповн. – К: Кафедра, 2017. – 281 с.
3. Сторчак К.П., Ткаленко О.М., Полоневич О.В., Косенко В.Р., Чорна В.М. Пошук, обробка та аналіз інформації. Навч.посібник, підготовлено для студентів вищих навчальних закладів – Київ: ДУТ, 2018.-127 с.
4. Курко А.М., Решетник В.Я. Введення в теорію інформації : посібник до вивчення дисципліни теорія інформації – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017 – 108 с.
5. Жураковський Ю. П., Гніліцький В. В. Теорія інформації та кодування в задачах: Навчальний посібник. – Житомир: ЖІТІ, 2002. – 230 с.
6. Бродський Ю.Б. Системний аналіз та теорія прийняття рішень: навч. посібник, частина 1 Системологія // Житомир: вид-во ДУ «Житомирська політехніка», 2022. – 92с.
7. Іващенко П.В. Основи теорії інформації: навч. посіб. / П.В. Іващенко – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2015. – 53 с.
8. Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт з дисципліни Теорія інформації та кодування: модуль1 / Ю.Б. Бродський, О.В. Маєвський. – Житомир : ПНУ, 2021. – 17 с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.05- 05.01/ XXX.XXX.X ВКХ 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 15

13. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Освітній портал Державного університету «Житомирська політехніка».
URL: <https://learn.ztu.edu.ua/course/view.php?id=7277>
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 бульвар, (0412) 37-84-33), Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua> /, Київ, просп. 40-річчя Жовтня, 3 +380 (44) 525-81-04).