

**ДЕРЖАВНА ФІСКАЛЬНА СЛУЖБА УКРАЇНИ  
УНІВЕРСИТЕТ ДЕРЖАВНОЇ ФІСКАЛЬНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ**



**ПРОГРАМА  
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**  
при вступі на навчання для здобуття ступеня бакалавра I курс (зі скороченим  
строком навчання) та на II-III курс (з нормативним строком навчання на вакантні  
місця) на основі здобутого ОКР молодшого спеціаліста  
галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»  
за спеціальністю 051 «Економіка»

**Ірпінь – 2018**

## ЗМІСТ

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА .....	3
2. ЗМІСТ ФАХОВИХ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	4
3. ЗРАЗОК ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ .....	9
4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ .....	15
5. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	16

### ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма фахового вступного випробування при вступі на навчання для здобуття ступеня бакалавра на I курс (зі скороченим терміном навчання ) та на II-III курс (з нормативним терміном навчання на вакантні місця) галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» за спеціальністю 051 «Економіка» спеціалізація «Економічна кібернетика» розроблена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня з галузі знань «Соціальні та поведінкові науки» за спеціальністю 051 «Економіка» спеціалізація «Економічна кібернетика», затвердженої у 2017 році.

Програма фахового вступного випробування при вступі на навчання для здобуття ступеня бакалавра на I курс (зі скороченим терміном навчання ) та на II-III курс (з нормативним терміном навчання на вакантні місця) галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» за спеціальністю 051 «Економіка», включає матеріал державної програми з наступних дисциплін: «економічна кібернетика».

Програма базується на освітньо-професійній програмі підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня з галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» за спеціальністю 051 «Економіка» спеціалізація «Економічна кібернетика», затвердженої у 2017 році.

Метою фахового вступного випробування є: перевірка і оцінка знань вступників з дисциплін циклу професійної підготовки і дисциплін за вибором вищого навчального закладу

Головним завданням фахового вступного випробування є виявлення у вступників спеціальних знань і практичних навичок з комплексу фахових навчальних дисциплін.

Програма фахового вступного випробування складається з пояснювальної записки, змісту фахових вступних випробувань в розрізі навчальних дисциплін, критеріїв оцінювання фахового вступного випробування та списку рекомендованих джерел.

## **ЗМІСТ ФАХОВИХ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **ДИСЦИПЛІНА «ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА»**

#### **Тема 1. Кібернетика як наука**

Історія кібернетики. Перша задача кібернетики. Норберт Вінер та його книга «Кібернетика, або управління і зв'язок в тварині і машині». Перша задача кібернетики. Зміст основних ідей кібернетики. Основні поняття кібернетики. Основні методи кібернетики.

#### **Тема 2. Економічна кібернетика як один із напрямів кібернетики**

Віктор Глушков, його дослідження та перша автоматизована система управління «Львів». Визначні досягнення Інституту кібернетики. Вклад українських вчених у становлення та розвиток економічної кібернетики. Предмет, об'єкт дослідження та завдання навчальної дисципліни «Економічна кібернетика». Визначення поняття «система». Класифікація систем. Поняття структури системи. Властивості систем. Відкриті системи. Гомеостазис систем. Адаптивні системи. Гомеостат Ешбі. Способи опису систем.

#### **Тема 3. Етапи проведення системного аналізу**

Сутність системного підходу. Основні принципи системного аналізу. Концепція первинного елементу системи та структурний аналіз системи. Основні методи дослідження економічних систем. Етапи проведення системного аналізу. Математичні методи системного аналізу.

#### **Тема 4. Єдність функції та структури в дослідженні систем**

Структурна трактовка пізнавального акту – основа сучасної методології науки. Функція системи як зовнішній аспект її аналізу. Принцип невизначеності Стаффорда Біра. Принцип структурної детермінації.

#### **Тема 5. Формалізація поведінки системи**

Поняття стану, простору станів та поведінки системи. Поняття перетворення та його опис. Метод Ешбі інтерпретації перетворень. Типи поведінки системи. Рівновага та стійкість системи.

#### **Тема 6. Управління: сутність та умови існування**

Визначення понять "управління" та "система управління". Кібернетичні системи. Схема системи управління. Сутність управління. Умови існування управління в системі. Види зв'язків у системі управління.

#### **Тема 7. Закони та принципи управління. Типи систем управління**

Закони та принципи управління. Закон необхідної різноманітності Ешбі. Типи систем управління. Ієрархічні системи управління. Організаційні системи управління. Різновиди організаційних структур.

#### **Тема 8. Типи управління в розімкнутих і замкнутих системах**

Типи управління в розімкнутих системах управління. Типи управління в замкнутих системах управління. Інформаційна сутність управління. Адаптивні системи управління. Функції управління в економічних системах. Поняття про оптимальне управління.

#### **Тема 9. Основи теорії автоматичного регулювання**

Схема та опис системи автоматичного регулювання. Основна формула теорії автоматичного регулювання. Мультиплікатор та пропускна здатність

системи регулювання. Застосування теорії автоматичного регулювання в економіці. Регулятор Кейнса. Елементи теорії лінійних операторів.

#### **Тема 10. Аналіз економічних систем**

Економічна система як організаційна система. Структура організації, типи структур. Структурний аналіз як одна з методологій системного аналізу. CASE-системи автоматизації структурного аналізу систем. Економіка як складна динамічна система. Поняття ризику в економічних системах.

#### **Тема 11. Аналіз системи суспільного споживання**

Система суспільного споживання як підсистема економіки. Попит як одна з характеристик стану системи виробництва. Закон спадаючої граничної корисності. Еластичність попиту. Основні фактори формування попиту.

#### **Тема 12. Основи теорії інформації**

Основи теорії інформації. Концепції визначення поняття «інформація». Вимірювання максимальної кількості інформації в повідомленні. Формула Хартлі. Статистична теорія інформації. Вимірювання кількості інформації на основі концепції К.Шеннона.

#### **Тема 13. Інформація та ентропія**

Ентропія та негентропія. Інформація та різноманітність. Нестатистичні підходи до визначення інформації. Концепція О.Колмогорова. Концепція В.Глушкова. Економічна інформація як основний ресурс управління в економічних системах. Класифікація економічної інформації. Структурні елементи економічної інформації.

#### **Тема 14 . Моделювання систем. Класифікація моделей**

Різновиди моделей. Функціональні та структурні моделі та їх класифікація. Детерміновані моделі. Стохастичні моделі. Ігрові моделі. Моделі штучного інтелекту. Етапи розробки моделі.

#### **Тема 15. Кібернетичні моделі систем та їх особливості**

Ізоморфні та гомоморфні системи. «Чорна скринька» як модель досліджуваної системи. Поняття про марковські процеси. Модель Мальтуса. Модель Ферхюльста.

#### **Тема 16. Моделі прийняття рішень**

Основи теорії статистичних ігор. Ігри з «природою». Класифікація інформаційних ситуацій прийняття рішень. Прийняття рішень в умовах визначеності. Прийняття рішень в умовах ризику. Аналіз рішень в умовах ризику. Прийняття рішень в умовах невизначеності.

#### **Тема 17. Концептуальна модель управління економічним об'єктом**

Функції управління та цикл управління. Основні етапи циклу управління. Шляхи вдосконалення системи управління. Автоматизація процесу управління. Концепція управління економічним об'єктом.

#### **Тема 18. Статичні моделі соціально-економічних систем**

Факторні моделі як різновид економіко-математичних моделей. Балансові моделі. Модель міжгалузевого балансу. Модель міжгалузевого балансу Леонт'єва. Застосування моделі Леонт'єва у плануванні.

### **Тема 19. Сутність синтезу моделі соціально- економічної системи**

Підхід Стаффорда Біра стосовно синтезу моделі соціально-економічної системи. Задача управління соціально-економічною системою з позицій аналізу. Задача управління соціально-економічною системою з позицій синтезу. Сутність задачі синтезу об'єкта управління. Загальна задача синтезу системи управління. Побудова макрофункції системи управління. Моделі синтезу структури системи управління.

### **Тема 20. Процесний підхід в управлінні. Проектування системи управління**

Функціонально-орієнтована система управління та її неефективність у сучасних умовах. Сутність процесного управління. Поняття бізнес-процесу. Етапи проектування системи управління (процесна модель). Розробка стратегічної карти підприємства.

### **Тема 21. CASE-системи візуального моделювання бізнес - процесів**

Концепція BPWin, види моделей та нотацій. Концепція ARIS, види моделей та нотацій. Інші концепції та їх порівняльний аналіз. Сфери застосування. Приклади моделей.

### **Тема 22. Моделювання бізнес-процесів в нотації IDEF() засобами BPWin.**

Модель IDEF – графічний опис системи, функціональна модель. Контекстна діаграма. ICOM-коди. Побудова діаграм декомпозиції робіт. Правила іменування робіт. Шість типів відношень між блоками. Зворотний зв'язок по управлінню. Документування моделі та формування звітів.

### **Тема 23. Діаграма вузлів моделі. Розділення та злиття моделей IDEF()**

Діаграма дерева вузлів та її призначення. Діаграма БЕО. Злиття моделей.

Умови злиття моделей. Приклади злиття моделей. Розділення моделей.

### **Тема 24. Моделювання бізнес-процесів в нотації IDEF() засобами BPWin.**

Призначення нотації IDEF3. Графічні об'єкти діаграми в нотації IDEF3. Типи зв'язків робіт. Перехрестя та їх типи. Комбінації перехресть. Декомпозиція робіт. Можливість імпортування графічних моделей в нотації IDEF3 з системи BPWin в систему імітаційного моделювання. Задання властивостей UDP (User Defined Properties) в нотації IDEF3 як передумова імпортування у систему імітаційного моделювання.

### **Тема 25. Моделювання бізнес-процесів в нотації DFD засобами BPWin.**

Призначення діаграми DFD – графічний опис документообігу та обробки інформації. Графічні об'єкти діаграми та їх зміст. Типи відношень. Нотація Гейна-Сарсона. Особливості діаграм DFD.

### **Тема 26. Вартісний аналіз проектів BPWin**

Вартісний аналіз ABC як попередня оцінка проекту. Алгоритм виконання вартісного аналізу у системі BPWin. Створення центрів витрат. Обчислення витрат за ієрархією робіт. Створення звіту. Обмеження щодо автоматизації обчислення вартості проекту.

### **Тема 27. Основи теорії випадкових процесів**

Визначення поняття «випадковий процес». Числові характеристики випадкових процесів. Марковські процеси з дискретними станами та дискретним часом. Ланцюги Маркова. Простір станів марковського процесу. Ергодичний, нестійкий та поглинальний стани. Однокрокові та багатокрокові переходи системи.

### **Тема 28. Сутність та методології імітаційного моделювання**

Класичне та сучасне уявлення про експеримент. Особливості проведення експериментів в економіці. Поняття імітації та імітаційного експерименту. Комп'ютерна модель та комп'ютерне моделювання. Парадигми імітаційного моделювання та їх сутність. Системи імітаційного моделювання Extend та AnyLogic.

### **Тема 29. Статистичне імітаційне моделювання**

Метод Монте-Карло. Можливості та обмеженість Excel стосовно розробки імітаційних моделей. Засоби генерації випадкових чисел в Excel. Створення табличної моделі та проведення імітаційного експерименту. Засоби надбудови Пакет аналізу для обробки результатів імітаційного експерименту.

### **Тема 30. Розробка дискретно-подієвих імітаційних моделей засобами AnyLogic**

Можливості AnyLogic щодо розробки: моделі виробничих процесів; моделі систем обслуговування; моделі бізнес-процесів з оцінкою витрат операцій; моделі логістики і ланцюжків доставки. Основи теорії систем масового обслуговування. Основи мови програмування Java. Побудова структурної діаграми моделі. Побудова анімаційної діаграми. Проведення імітаційного експерименту. Статистична обробка та аналіз динаміки процесів.

### **Тема 31. Розробка агентних імітаційних моделей в AnyLogic**

Сутність агентного моделювання. Створення проекту. Створення агентів. Задання характеристик агентів. Задання поведінки агента. Конфігурування моделі. Вивчення динаміки процесу. Створення анімації. Засоби аналізу результатів роботи моделі. Приклад моделі.

### **Тема 32. Сутність та методологія задач системної оптимізації**

Визначення В.М.Глушкова поняття «системна оптимізація». Методологія задач системної оптимізації. Моделі лінійної оптимізації. Статичні моделі лінійної оптимізації: транспортна модель, модель призначень, модель вибору засобів масової інформації, реалізація моделей в табличному процесорі Excel.

### **Тема 33. Динамічні моделі лінійної оптимізації**

Модель планування і управління запасами, модель управління фінансами, аналіз чутливості моделей. Лінійні оптимізаційні моделі. Реалізація та дослідження моделей у табличному процесорі MS Excel. Аналіз та економічна інтерпретація звіту по стійкості. Приклади моделей.

### **Тема 34. Мережеві моделі**

Основи теорії графів. Застосування теорії графів до розв'язання задач управління. Задача пошуку оптимального маршруту. Модель перевезень. Модель заміни обладнання. Задача максимізації потоку. Модель планування міського будівництва. Реалізація мережевих моделей у комп'ютерних системах.

**Тема 35. Моделі нелінійної оптимізації.**

Умови розв'язності нелінійних моделей. Задачі безумовної та умовної оптимізації та методи їх розв'язування. Метод Лагранжа для розв'язування задач оптимізації на умовний екстремум. Особливості застосування надбудови Пошук Рішення табличного процесора Excel до розв'язання задач нелінійного програмування.

**Тема 36. Математична модель задачі управління динамічної системи**

Математична постановка задачі управління динамічною системою. Оптимальне управління та оптимальна траєкторія динамічної системи. Функція Понтрягіна, принцип максимуму. Рівняння Беллмана для дискретної задачі та сутність методу динамічного програмування.

**Тема 37. Синергетика та сучасний етап розвитку кібернетичних ідей**

Концептуальні засади синергетики та нелінійної динаміки. Поняття дисипативної структури. Порядок та хаос. Атрактори, типи атракторів. Точки біфуркації. Фрактали. Синергетичний підхід до управління економічними системами.



## ЗРАЗОК ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

### ДЕРЖАВНА ФІСКАЛЬНА СЛУЖБА УКРАЇНИ УНІВЕРСИТЕТ ДЕРЖАВНОЇ ФІСКАЛЬНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ

для здобуття освітнього ступеня бакалавр  
галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»  
за спеціальністю 051 «Економіка» спеціалізація «Економічна кібернетика»

### ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №1 ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

#### 1. Найбільш повне і точне визначення поняття «система»:

- 1) Система – це сукупність елементів однієї природи, між якими існують відношення і які об'єднані спільною метою;
- 2) Система – це сукупність об'єктів не обов'язково однієї природи, між якими існують відношення і які об'єднані спільною метою;
- 3) Система – це сукупність взаємопов'язаних і взаємодіючих елементів;
- 4) Система – сукупність елементів, об'єднаних єдністю мети і загальними цілеспрямованими правилами взаємовідношень.

#### 2. Структура системи – це:

- 1) сукупність її елементів і зв'язків між ними, за якими можуть проходити сигнали і впливи;
- 2) сукупність її елементів, за якими можуть проходити сигнали і впливи;
- 3) сукупність зв'язків між елементами, за якими можуть проходити сигнали і впливи;
- 4) правильна відповідь відсутня.

#### 3. Об'єкт (елемент, компонент) – це:

- 1) частина системи, виділена за певною ознакою, сформульованою відповідно до точки зору зацікавленої особи чи групи осіб, які досліджують систему;
- 2) найменша частина системи, яка має економічний зміст відповідно до точки зору зацікавленої особи чи групи осіб, які досліджують систему;
- 3) правильна 1 і 2 відповідь;
- 4) правильна відповідь відсутня.

#### 4. Ціль (мета) системи – це:

- 1) досягнення і збереження бажаного стану або бажаного результату поведінки системи;
- 2) збереження поточного стану або поведінки системи якомога довше шляхом певних керуючих впливів;
- 3) збереження поведінки системи шляхом певних керуючих впливів;
- 4) правильна відповідь відсутня.

#### 5. Система цілей – це

- 1) сукупність взаємопов'язаних цілей;
- 2) сукупність незалежних цілей системи;
- 3) сукупність цілей системи;
- 4) правильна відповідь відсутня.

#### 6. Глобальна ціль будь-якої системи – це:

- 1) існування системи;
- 2) отримання прибутків;
- 3) правління;
- 4) правильна відповідь відсутня.

#### 7. Емерджентна властивість – це властивість системи, яка є:

- 1) властивістю системи в цілому, що відсутня в окремо взятих її елементах;
- 2) властивістю системи, що присутня у одному чи декількох окремо взятих її елементах;
- 3) властивістю системи, що виникає в результаті впливу іншої зовнішньої системи;
- 4) правильна відповідь відсутня.

#### 8. Складні системи – це системи з:

- 1) багатоконпонентністю системи (велике число елементів, зв'язків, великі об'єми циркулюючої інформації та ін.);
- 2) різноманіттям можливих форм зв'язків елементів (різноманітність структур деревовидних, ієрархічних);
- 3) багатокритеріальністю, тобто наявністю ряду різнопланових (зокрема, суперечливих) критеріїв;
- 4) різноманіттям природи елементів, що становлять систему;
- 5) високим динамізмом поведінки системи і її структурних характеристик;
- 6) обмеженою кількістю можливих форм зв'язків та елементів;
- 7) правильна відповідь 1,2,3,4,5.

#### 9. Динамічні системи – це системи, поведінка яких:

- 1) змінюється у часі;

- 2) не змінюється у часі, а змінюється у просторі;
- 3) не змінюється у просторі;
- 4) правильна відповідь відсутня.

10. *Аналіз – це метод дослідження, який полягає у:*

- 1) зниженні складності шляхом декомпозиції досліджуваної системи на складові і кожна частина досліджується вже окремо, без порушення цілісності вихідної системи;
- 2) представленні системи в деякій формі, відмінній від форми їх реального існування, з надією, що вдасться адекватно описати майбутню поведінку самої досліджуваної системи;
- 3) тому, що після дослідження «все складається разом», в єдиний комплекс;
- 4) правильна відповідь відсутня.

11. *Методами дослідження в економічній кібернетичі є:*

- 1) аналіз;
- 2) моделювання;
- 3) синтез;
- 4) інші, їх немає у наведеному в цьому питанні переліку відповідей;
- 5) правильна відповідь 1,2,3.

12. *Моделювання – це метод дослідження, який полягає у:*

- 1) зниженні складності завдання шляхом декомпозиції досліджуваної системи на складові, і кожна частина досліджується вже окремо без порушення цілісності вихідної системи;
- 2) представленні системи в деякій формі, відмінній від форми їх реального існування, з надією, що вдасться адекватно описати майбутню поведінку самої досліджуваної системи;
- 3) тому, що після дослідження «все складається разом» в єдиний комплекс;
- 4) правильна відповідь відсутня.

13. *Синтез – це метод дослідження, який полягає у:*

- 1) зниженні складності завдання шляхом декомпозиції досліджуваної системи на складові, кожна частина досліджується вже окремо без порушення цілісності вихідної системи;
- 2) представленні системи в деякій формі, відмінній від форми їх реального існування, з надією, що вдасться адекватно описати майбутню поведінку самої досліджуваної системи;
- 3) побудові системи чи її моделі на основі заданих функцій системи;
- 4) правильна відповідь відсутня.

14. *Системний аналіз – це:*

- 1) вид цілеспрямованої діяльності, здійснюваної з метою створення оптимального за формою, змістом, а також рівнем деталізації і формалізації, представлення наявних знань про складні системи, що є предметом інтересу дослідника;
- 2) вид цілеспрямованої діяльності, здійснюваної з метою різнобічного і якомога повнішого представлення наявних знань про складні системи, що є предметом інтересу дослідника;
- 3) вид цілеспрямованої діяльності за формою, змістом, рівнем деталізації і формалізації;
- 4) правильна відповідь відсутня.

15. *Методологічна специфіка системного аналізу полягає у:*

- 1) розкритті цілісності об'єкта і забезпечуючих цілісність механізмів;
- 2) виявленні багатоманітних типів зв'язків складного об'єкта;
- 3) зведенні зв'язків в єдину теоретичну картину;
- 4) правильна відповідь відсутня;
- 5) правильна відповідь 1,2,3.

16. *Економічна система – це:*

- 1) система, що охоплює процеси виробництва, обміну, розподілу й споживання матеріальних та інших благ;
- 2) система, що охоплює процеси виробництва матеріальних та інших благ;
- 3) система, що не охоплює процеси виробництва матеріальних та інших благ;
- 4) правильна відповідь відсутня.

17. *Головні підсистеми економічної системи:*

- 1) виробнича система та фінансово-кредитна система;
- 2) виробнича система та соціальна система;
- 3) виробнича система;
- 4) правильна відповідь відсутня.

18. *Елементами економічної системи є:*

- 1) господарські одиниці;
- 2) соціальні осередки;
- 3) одиниці вимірювання;
- 4) правильна відповідь відсутня.

19. *Процес управління полягає у:*

- 1) здійсненні цілеспрямованого впливу на систему з метою досягнення нею бажаного (з погляду керуючого пристрою) стану;
- 2) здійсненні впливу на систему шляхом зміни зв'язків між її елементами з метою переведення даної системи до іншого стану із простору її станів;
- 3) здійсненні впливу на систему шляхом зміни іншого стану із простору її станів;
- 4) правильна відповідь відсутня.

20. *Щоб управління було можливим у системі, яка може знаходитись у різних станах, потрібно:*

- 1) щоб система управління була здатна змінювати стан об'єкта управління;
- 2) щоб система управління мала в своєму арсеналі комп'ютерну техніку та сучасне комунікаційне обладнання;
- 3) щоб система управління мала комунікаційне обладнання;
- 4) правильна відповідь відсутня.

21. *Чи може здійснювати ефективно управління система управління, яка може пропонувати одне з двох можливих рішень?*

- 1) Так, може;
- 2) Ні, не може;
- 3) Не знаю;
- 4) правильна відповідь відсутня.

22. *Для здійснення управління система управління повинна мати в своєму розпорядженні:*

- 1) матеріальні, фінансові, трудові, інформаційні та інші ресурси, що забезпечують реалізацію вибраних керуючих впливів;
- 2) інформацію про матеріальні, фінансові, трудові та інші ресурси, що забезпечують реалізацію вибраних керуючих впливів;
- 3) матеріальні ресурси, що забезпечують реалізацію вибраних керуючих впливів;
- 4) правильна відповідь відсутня.

23. *Для правильного вибору керуючих впливів система управління повинна мати знання про:*

- 1) мету та кінцевий стан, якого має досягти об'єкт управління;
- 2) поточний стан об'єкта управління;
- 3) стан зовнішнього середовища, що відповідатиме кінцевому стану об'єкта управління;
- 4) правильна відповідь відсутня;

5) правильна відповідь 1,2.

24. *Чи потрібно вивчати реакцію об'єкта управління на зовнішні впливи при виборі керуючих впливів?*

- 1) Так, обов'язково;
- 2) Ні, не завжди;
- 3) Так;
- 4) правильна відповідь відсутня.

25. *Економіка являє собою:*

- 1) досить складну систему;
- 2) динамічну систему;
- 3) слабоструктуровану систему;
- 4) нелінійну систему;
- 5) здатну до самоорганізації систему;
- 6) детерміновану;
- 7) легко структуровану;
- 8) правильна відповідь 1,2,3,4,5.

26. *Вищу інформаційну місткість мають:*

- 1) рідкісні події;
- 2) часті події;
- 3) події;
- 4) правильна відповідь відсутня.

27. *Невизначеність системи тим нижча, чим:*

- 1) вища імовірність подій;
- 2) нижча імовірність подій;
- 3) імовірність подій;
- 4) правильна відповідь відсутня.

28. *Невизначеність системи досягає максимуму при:*

- 1) рівних імовірностях усіх подій;
- 2) найменш імовірних подіях;
- 3) найбільш імовірних подіях);
- 4) правильна відповідь відсутня.

29. *Інформація перетворює закриту систему на:*

- 1) відкрити;
- 2) невизначену;
- 3) закрити;

4) правильна відповідь відсутня.

30. *Інформація є:*

- 1) усунута невизначеність;
- 2) збільшена невизначеність;
- 3) зменшена невизначеність;
- 4) правильна відповідь відсутня.

31. *Множина, в якій усі елементи різні, має:*

- 1) максимальну різноманітність;
- 2) мінімальну різноманітність;
- 3) середню різноманітність;
- 4) правильна відповідь відсутня.

32. *Множина, в якій усі елементи однакові, має:*

- 1) максимальну різноманітність;
- 2) мінімальну різноманітність;
- 3) середню різноманітність;
- 4) правильна відповідь відсутня.

33. *Будь-який закон природи:*

- 1) обмежує різноманітність;
- 2) збільшує різноманітність;
- 3) зменшує різноманітність;
- 4) правильна відповідь відсутня.

34. *Статистична теорія інформації:*

- 1) оперує лише ймовірностями результатів дослідів;
- 2) повністю ігнорує зміст результатів дослідів;
- 3) враховує зміст інформації;
- 4) правильна відповідь відсутня;
- 5) правильна відповідь 1,2.

35. *Яке поняття більш широке (загальне):*

- 1) невизначеність;
- 2) імовірність;
- 3) ентропія;
- 4) правильна відповідь відсутня.

36. *Невизначеність – поняття, що відображає відсутність однозначності вибору елементів множини. Якщо цей вибір має випадковий характер, то для оцінки кількості інформації можна використовувати:*

- 1) статистичну теорію інформації;
- 2) алгоритмічний підхід до визначення інформації;
- 3) статистичну інформації;
- 4) правильна відповідь відсутня.

37. *Концепція Колмогорова щодо визначення кількості інформації базується на:?*

- 1) алгоритмічному підході: кількість інформації вимірюється довжиною програми (складністю алгоритму);
- 2) статистичному підході: встановлюється кількість можливих станів та визначаються імовірності цих станів;
- 3) стохастичному підході: встановлюється кількість можливих станів та визначаються імовірності цих станів;
- 4) правильна відповідь відсутня.

38. *Економічну інформацію за призначенням у процесі управління класифікують на:*

- 1) управляючу та інформуючу;
- 2) обліково-звітну, планову, нормативну, аналітико-прогнозуючу;
- 3) інформацію безпосереднього управління та інформацію розвитку системи;
- 4) первинну, вторинну, похідну.

39. *Економічну інформацію за характером використання в процесі управління класифікують на:*

- 1) інформацію безпосереднього управління та інформацію розвитку системи;
- 2) управляючу та інформуючу;
- 3) обліково-звітну, планову, нормативну, аналітико-прогнозуючу;
- 4) первинну, вторинну, похідну.

40. *Вкажіть правильні твердження:*

- 1) інформація зменшує різноманітність;
- 2) зменшення різноманітності станів системи є одним із методів регулювання;
- 3) інформація робить поведінку системи більш передбачуваною;
- 4) інформація збільшує різноманітність;

5) збільшення різноманітності станів системи є одним із методів регулювання;

б) правильна відповідь 1,2,3.

41. *Концепція Шеннона визначає інформацію як:*

- 1) міру невизначеності події;
- 2) властивість (атрибут) матерії;
- 3) корисні знання;
- 4) правильна відповідь відсутня.

42. *За концепцією Шеннона оцінка кількості інформації ґрунтується на законах:*

- 1) теорії імовірності;
- 2) теорії множин;
- 3) ТАУ;
- 4) правильна відповідь відсутня.

43. *Повідомлення містить тим більше інформації, чим:*

- 1) менша імовірність події, про яку повідомляється;
- 2) більша імовірність події, про яку повідомляється;
- 3) імовірність події, про яку не повідомляється;
- 4) правильна відповідь відсутня.

44. *Формула Хартлі визначає:*

- 1) максимальну кількість інформації, яка міститься у повідомленні;
- 2) мінімальну кількість інформації, яка міститься у повідомленні;
- 3) кількість інформації, яка міститься у повідомленні;
- 4) правильна відповідь відсутня.

45. *Формула абсолютної негентропії запропонована:*

- 1) Шенноном;
- 2) Хартлі;
- 3) Колмогоровим;
- 4) правильна відповідь відсутня.

46. *Ентропія є мірою:*

- 1) дезорганізованості;
- 2) організованості;
- 3) ваги;
- 4) правильна відповідь відсутня.

47. *Інформація є мірою:*

- 1) дезорганізованості;
- 2) організованості;
- 3) ваги;
- 4) правильна відповідь відсутня.

48. *Щоб система не деградувала, необхідно внести в систему:*

- 1) додаткову інформацію;
- 2) додаткову негентропію;
- 3) додаткову ентропію;
- 4) правильна відповідь відсутня.

49. *Ступінь невизначеності системи визначається:*

- 1) абсолютною негентропією;
- 2) ентропією;
- 3) гентропією;
- 4) правильна відповідь відсутня.

50. *Середня кількість інформації в бітах у дискретному повідомленні про просту подію визначається як:*

- 1) від'ємна сума імовірностей усіх можливих подій, помножених на їх логарифми по основі 2;
- 2) додатна сума імовірностей усіх можливих подій, помножених на їх логарифми по основі 2;
- 3) сума імовірностей усіх можливих подій;
- 4) правильна відповідь відсутня.

**Голова фахової атестаційної комісії** \_\_\_\_\_

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Фахове вступне випробування проводиться у строки та згідно з Правилами прийому до Університету державної фіскальної служби України в 2018 році.

Форма проведення – тестова.

Кількість тестових завдань в екзаменаційному білеті –50.

Кожне завдання передбачає один правильний варіант відповіді.

Тривалість тестування – 2 астрономічні години.

Складеним вважається фахове вступне випробування за результатами якого вступник набрав не менше 50% від загальної кількості балів.

Максимальна кількість балів, яку може набрати вступник за результатами фахового вступного випробування становить 100 балів (правильна відповідь на один тест – 2 бали).

### Шкала переведення кількості балів, отриманих за результатами фахового вступного випробування у оцінку за 2-х бальною шкалою

Кількість вірно виконаних тестових завдань	Кількість балів, отриманих за результатами фахового вступного випробування	Еквівалент оцінки за 2-х бальною шкалою
45-50	90-100	зараховано
40-44	80-89	
35-39	70-79	
30-34	60-69	
25-29	50-59	
Менше 25	0-49	не зараховано

Перевірка робіт екзаменаторами здійснюється чорнилом червоного кольору з обов'язковим зазначенням: правильної відповіді «+», не правильної «-».

**ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ  
З ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА»**

1. Антоненко В.М. Економічна кібернетика: введення в спеціальність: навчальний посібник / В.М. Антоненко, С.Д. Мамченко – Ірпінь : Видавництво НУДПСУ, 2016. - 138с.
2. Бурячок В.Л. Системний аналіз та прийняття рішень в інформаційній безпеці : підручник. / В.Л. Бурячок, С.В. Толюпа, А.О. Аносов, В.А. Козачок, Н.В. Лукова-Чуйко / - К.:ДУТ, 2015. - 345 с.
3. Варенко В.М. Системний аналіз інформаційних процесів: Навч.посіб. / В.М. Варенко, І.В. Братусь, В.С. Дорошенко, Ю.Б. Смольников, В.О. Юрченко. – Київ: Університет «Україна», 2013. - 203 с.
4. Вовк В.М. Оптимізаційні методи і моделі: навч. Посібник / В.М. Вовк, Л.М.Зомчак. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2014. – 360с.
5. Коломієць С.В. Теорія випадкових процесів : практикум/С.В. Коломієць; Державний вищий навчальний заклад «Українська академія банківської справи Національного банку України». – Суми: ДВНЗ «УАБС НБУ», 2012. - 80 с.
6. Комп'ютерне моделювання систем та процесів. Методи обчислень. Частина1: навчальний посібник / Р. Н. Кветний, І.В. Богач, О.Р. Бойко, О.Ю. Софіна, О.М. Шушура; за заг. ред. Р.Н. Кветного. – Вінниця: ВНТУ, 2012. – 193 с.
7. Монастирський Г.Л. Теорія організації: підруч. / Г.Л. Монастирський. – Тернопіль: ТНЕУ, 2014. - 288 с.
8. Моцний Ф.В. Курс лекцій з теорії ймовірностей: Навч. посіб. – 2-е вид. допов. – Київ: ДП «Інформаційно-аналітичне агентство», 2013. - 205 с.
9. Негрей М.В. Дослідження операцій: навчально-методичний посібник. Частина I / М.В. Негрей, З.Б. Артим-Дрогомирецька. – Львів, ЛНУ ім. І. Франка, 2014. - 312 с.
10. Соловйов В.М. Моделювання складних систем: навчально - методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни / В.М. Соловйов, О.А. Сердюк, Г.Б. Данильчук. – Черкаси: Видавець О.Ю. Вовчок, 2016. - 204 с.