ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПІЛКИ
ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Приймальна комісія

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор університету
д.і.н., професор _____ О.О. Нестуля
«___» _____ 2016 р.

ПРОГРАМА
фахових вступних випробувань

для вступу на навчання
за ступенем «Магістр»
зі спеціальності 051 «Економіка»
спеціалізації «Економічна кібернетика»

Рекомендовано до затвердження
на засіданні приймальної комісії
протокол № __ від «__» _____2016 р.
Відповідальний секретар
приймальної комісії
_____ О.С. Куцевол

Полтава 2016

Упорядники:

к.ф.-м.н. профессор Ємец Є.М.,
д.е.н., професор Рогоза М.Є.,
д.е.н., д.т.н., профессор Рамазанов С.К.
к.е.н. доцент Вергал К.Ю.,
к.е.н. доцент Кузьменко О.К.

Рецензенти:

д.ф.-м.н., професор Ємець О.О.,
д.е.н., професор Макарова М.В.

Розглянуто на засіданні
кафедри «*Економічна кібернетика*»
«25» грудня 2015 р.,
протокол № 6

Зав. кафедри _____ проф. Ємець Є.М.

Зміст

1. Пояснювальна записка…….4
2. Перелік питань, що виносяться на вступне випробування...6
3. Критерії оцінювання……11
4. Список рекомендованої літератури……12

Пояснювальна записка

Освітньо-професійною програмою підготовки магістра зі спеціальності 051 «Економіка» спеціалізації «Економічна кібернетика» передбачається вступне фахове випробування осіб з базовою вищою освітою за напрямом підготовки «Економічна кібернетика».

Перелік питань для проведення іспиту базується на навчальному матеріалі фундаментальних та спеціальних дисциплін

Мета з фахових вступних випробувань при прийомі на навчання осіб, які здобули освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавра з економічної кібернетики, для продовження навчання за спеціалізацією «Економічна кібернетика» з метою отримання ступеня магістра з економічної кібернетики – визначення рівня підготовленості вступників, які бажають отримати поглиблені спеціалізовані знання у сфері управлінської діяльності та займатися в подальшому практичною або науковою діяльністю.

Вимоги до здібностей і підготовленості. Для успішного засвоєння навчальної програми за ступенем «Магістр» необхідно мати базову вищу освіту з економічної кібернетики та здібності до оволодіння знаннями, уміннями і навичками в галузі природничо-наукових, загальноекономічних та профільних наук. Обов’язковою умовою є вільне володіння державною мовою.

Характеристика змісту програми. Програма фахових вступних випробувань спирається на освітньо-професійну програму підготовки з економічної кібернетики та одночасно відображає вимоги до студентів, визначені у галузевих стандартах вищої освіти даних освітньо-кваліфікаційних рівнів.

Програма фахових вступних випробувань зі спеціалізації має між предметний синтетичний характер, що досягається побудовою за модульним принципом.

Модулі програми – відносно цілісні утворення, в яких відображаються базові знання з економічної кібернетики, моделювання економіки, технології проектування та адміністрування БД і СД, інформаційних систем і технологій управління, прогнозування соціально-економічних процесів.

Модулі, характеризуючи основні функції бакалавра на певних ділянках його професійної роботи відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики, утворюють окремі розділи програми й у своїй єдності відображають напрям підготовки «Економічна кібернетика» в цілому.

Модулі відображають тематику, необхідну магістру з економічної кібернетики у його професійній діяльності.

Порядок проведення фахових вступних випробувань визначається Положенням про приймальну комісію ПУЕТ.

Перелік питань, що виносяться на вступне випробування

Тема 1. Економічна кібернетика

1. Природа економічної кібернетики. Роль кібернетичних досліджень в економіці.
2. Використання елементів теорії множин та математичної логіки при управлінні СЕС.
3. Призначення та використання сітьового планування та управління.
4. Елементи сітьового графа. Порядок побудови сітьового графа. Правила побудови сітьового графа. Методи створення сітьового графа.
5. Використання теорії ігор в кібернетичних дослідженнях. Гра зі змішаними стратегіями. Геометрична інтерпретація гри 2×2.
6. Використання теорії ігор в кібернетичних дослідженнях. Зведення матричної гри до задачі лінійного програмування.
7. Загальна характеристика економічної системи.
8. Рівні абстрактного опису систем.
9. Використання системного підходу при аналізі економічних систем.
10. Основні поняття та етапи імітаційного моделювання СЕС. Приклади імітаційних моделей.
11. Алгоритмічні (імітаційні) моделі в економіці й підприємництві.
12. Поняття про управління. Умови існування системи управління.
13. Види зв’язків в системах управління.
14. Види управління. Принципи і закони управління.
15. Типи систем управління. Ієрархічні системи управління.
16. Застосування принципів теорії автоматичного управління в економіці
17. Поняття інформації. Кількісне та якісне вимірювання інформації.
18. CASE-системи автоматизації структурного аналізу систем. Концепції структурного аналізу.

19. Реінженіринг системи управління.
20. Методологія синтезу економічної системи.

Тема 2. Моделювання економіки

1. Задача моделювання сфери попиту.
2. Функція корисності. Приклади функцій корисності.
3. Взаємодоповненість та взаємозамінність сложивчих благ.
4. Задача оптимізації корисності, рівновага споживання.
5. Функція споживання. Функції та коефіцієнти еластичності споживання.
6. Виробничі функції (середня та гранична продуктивність ресурсів, заміщення ресурсів, еластичність виробництва та заміщення, ізокліни).
7. Етапи знаходження виробничих функцій; методи знаходження виробничих функцій; критерії оцінок параметрів виробничих функцій.
8. Зв'язок функції виробничих затрат з виробничими функціями.
9. Основні типи функцій виробничих затрат: лінійна однорідна, лінійна неоднорідна, нелінійна зі зростаючою, спадаючою та змінною ефективністю затрат.
10. Виробничі функції, які ураховують НТП та фактор часу.
11. Основна модель міжгалузевого балансу.
12. Математичний аналіз моделі міжгалузевого балансу.
13. Оптимізаційні моделі міжгалузевого балансу та їх економіко-математичний аналіз.
14. Оптимізаційні міжрегіональні міжгалузеві моделі та їх економіко-математичний аналіз.
15. Трендові моделі, їх побудова та застосування.
16. Факторні моделі: одно та багатофакторні.
17. Цикли відтворення та часові лаги. Лагові моделі.
18. Основні терміни теоретичних структурних моделей: моделі Леонтьева, модель динамічного міжгалузевого балансу.
19. Оптимізаційна модель Канторовича, модель Неймана.

20. Рівновага Курно.

Тема 3. Технологія проектування та адміністрування БД і СД

1. Поняття бази даних.
2. Вимоги до системи БД.
3. Нормалізація. Мета нормалізації. Надмірність даних і аномалії відновлення. Аномалії вставки. Аномалій видалення. Аномалії відновлення.
4. Перша нормальна форма (1НФ).
5. Друга нормальна форма (2НФ).
6. Третя нормальна форма (3НФ).
7. Правила визначення реляційності СКБД.
8. Логічне та фізичне проектування бази даних. Загальний огляд.
9. Загальний огляд процедури проектування бази даних. Моделювання даних.
10. Нормалізація. Мета нормалізації.
11. Реляційна алгебра. Основні поняття.
12. Фундаментальні властивості відношень.
13. Методологія концептуального проектування БД.
14. Реляційне числення.
15. Типи відношень між таблицями.

Тема 4. Інформаційні системи і технології в управлінні

16. Значення інформаційних систем і технологій у стратегії розвитку підприємства.
17. Участь інформаційних технологій у формуванні управлінських рішень.
18. Порівняльна характеристика інтегрованих інформаційних систем.
19. Основні напрями проектування ІСУ.
20. Підходи до класифікації ІСУ.
21. Основні етапи проектування ІСУ.
22. Структура ІСУ сучасного промислового підприємства.
23. Основні завдання методології створення інформаційних

систем підприємства.

24. Методи розробки моделей інформаційних систем підприємства.
25. Особливості методу керування виробництвом за стандартом MRPII.
26. Особливості методу керування виробництвом за стандартом ERP.
27. Особливості методу керування виробництвом за стандартом APS.
28. Особливості методу керування виробництвом за стандартом CSRP.
29. Особливості формування вхідної інформації для MRP-програми й результати її роботи.
30. Автоматизація управлінського обліку за допомогою 1С: Підприємство.
31. Основні можливості інформаційної системи Парус: Підприємство.
32. Область застосування системи "1С:Підприємство". Складові системи "1С:Підприємство".
33. Область застосування системи "Парус". Складові системи "Парус".

Тема 5. Прогнозування соціально-економічних процесів

1. Поняття прогнозу і прогнозування. Класифікація прогнозів.
2. Класифікація методів прогнозування. Зв’язок прогнозування і планування.
3. Інтерполяція та екстраполяція в прогнозуванні. Перша та друга інтерполяційна формула Ньютона.
4. Інтерполяція та екстраполяція в прогнозуванні. Інтерполяційний многочлен Лагранжа.
5. Інтерполяція як метод моделювання економічних залежностей. Інтерполяційні формули з центральними різницями. Інтерполяційні формули Гауса.
6. Інтерполяція як метод моделювання економічних залежностей. Інтерполяція сплайнами. Алгоритм побудови кубічних сплайнів.

7. Інтерполяція в середовищі MathCAD. Лінійне передбачення. Функція predict (v, m, n).
8. Методи регресійного аналізу в прогнозуванні. Кореляційно-регресійний аналіз.
9. Методи регресійного аналізу в прогнозуванні. Принципи побудови регресійних моделей.
10. Методи регресійного аналізу в прогнозуванні. Метод натягнутої нитки. Метод сум.
11. Методи регресійного аналізу в прогнозуванні. Метод найменших квадратів (МНК).
12. Методи регресійного аналізу в прогнозуванні. Оцінка параметрів лінійної регресії в MS Excel.
13. Прогнозування на основі нелінійної регресії.
14. Специфікації прогнозних моделей.
15. Дослідження якості прогнозних моделей.
16. Прогнозування за допомогою множинних регресій.
17. Експертні методи прогнозування. Підбір експертів. Опитування експертів.
18. Екстраполяція на основі плинної середньої.

Критерії оцінювання знань

Оцінювання знань абітурієнтів проводиться за 100-бальною шкалою. При цьому використовуються такі критерії:

90-100 (відмінно)	абітурієнт дав правильну, вичерпну відповідь на поставлене питання, продемонстрував глибокі знання понятійного апарату і літературних джерел, уміння аргументувати своє ставлення до відповідних категорій, залежностей, явищ.
82-89 (дуже добре)	абітурієнт загалом відповів на поставлене запитання, але не спромігся переконливо аргументувати свою відповідь, помилився у використанні понятійного апарату, припустив несуттєву помилку і відповіді.
74-81 (добре)	абітурієнт отримує за правильну відповідь з двома-трьома суттєвими помилками.
64-73 (задовільно-непогано)	абітурієнт дав неповну відповідь на запитання, ухилився від аргументації, показав задовільні знання літературних джерел.
60-63 (задовільно достатньо)	абітурієнт має неповне знання програмного матеріалу, але отримані знання відповідають мінімальним критеріям оцінювання.
0-59 (незадовільно)	абітурієнт дав неправильну відповідь, показав незадовільні знання понятійного апарату і спеціальної літератури, ухилився від аргументації або взагалі не відповів.

Екзаменаційний білет містить 3 питання з основних розділів, наведених у Програмі.

Список рекомендованої літератури

1. Акимов О. Е. Дискретная математика : логика, группы, графы, фракталы / О. Е. Акимов. – М. : Издатель АКИМОВА, 2005. – 656 с.
2. Алтунин А. Е. Модели и алгоритмы принятия решений в нечетких условиях / А. Е. Алтунин, М. В. Семухин. – Тюмень : ТюмГУ, 2000. − 352 с.
3. Андрейчиков А. В. Анализ, синтез, планирование решений в экономике / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. – М. : Финансы и статистика, 2000. – 368 с.
4. Анфилатов В. С. Системный анализ в управлении / В. С. Анфилатов, А. А. Емельянов, А. А. Кукушкин. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 368 с.
5. Бажин И. И. Экономическая кібернетика : компакт-учебник / И. И. Бажин. – Х. : Консул, 2004. – 242 с.
6. Боровська Т.М., Северілов В.А., Бадьора С.П., Колесник І.С. Моделювання та оптимізація у менеджменті: навч. посіб. для студ. напряму "Комп'ютеризовані системи, автоматика і управління" ВНЗ / Вінницький національний технічний ун-т. — Вінниця : Універсум-Вінниця, 2009.
7. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.
8. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: Навч. посібник.- Ірпінь: КНЕУ, 2003.- 408 с.
9. Грабовецький Б. Є. Економічне прогнозування і планування: Навчальний посібник − К.: Центр навчальної літератури, 2003. − 188с.
10. Григорків В.С. Моделювання економіки: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Чернівецький національний ун-т ім. Юрія Федьковича. — Чернівці : ЧНУ, 2009. — 320с.
11. Гужва В. М. Інформаційні системи і технології на підприємствах : навч. посіб. / В. М. Гужва. – К. , 2001. – 400 с.
12. Д. Кренке. Теория и практика построения баз данных / Д. Кренке. – [8-е изд.]. – СПб. : Питер, 2003. – 800 с. : ил. – (Серия «Классика Conputer Science»).
13. Дейт К.Дж. Введение в системы баз даннях / Дейт К.Дж. – [6-е изд.]. – Киев – Москва : Диалектика, 1998. – 784 с.
14. Єріна А. М. Статистичне моделювання та прогнозування: Навчальний посібник − К.: КНЕУ, 2001. − 170с.
15. Інформаційні системи в економіці : навчальний посібник / Пономаренко В. С., Золотарьова І. О., Бутова Р. К. та ін. – Х. : Вид.

ХНЕУ, 2011. – 176 с. (Укр. мов.)

16. Інформаційні системи і технології в економіці : підручник / за ред. В. С. Пономаренка. – К. : Академія, 2002. – 544 с.

17. Козир О. О. Інформаційні системи і технології в економіці : метод. рек. / О. О. Козир, А. М. Бут. – Полтава : РВВ ПУСКУ, 2008. – 59 с.

18. Коннолли Т. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика / Коннолли Т., Бегг К., Страчан А. – [2-е изд.]. – Москва – Санкт-Петербург – Киев : Вильямс, 2000. – 1111 с.

19. Корпорация «Парус» в Украине [Електр. ресурс]. Код доступа: http://parus.ua/

20. Крещенко Л. Ф. Проектування баз даних : навч.-метод. посіб. для самостійного вивчення дисципліни / Л. Ф. Крещенко, А. М. Гафіяк. – Полтава : ПУСКУ, 2008. – 121 с.

21. Кузнецов С. Д. Основы современных баз данных. Информационно-аналитические материалы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.citmgu.ru/. – Загл. с экрана.

22. Кулявець В.О. Прогнозування соціально-економічних процесів : навч. посібник / В.О. Кулявець. – К. : Кондор, 2009. – 194 с.

23. Малинецкий Г. Г. Хаос. Структуры. Вычислительный эксперимент : введение в нелинейную динамику / Г. Г. Малинецкий. – М. : Эдиториал УРСС, 2002. – 256 с.

24. Машина Н.І. Математичні методи в економіці : Навч. посібник.- К.: Центр навчальної літератури, 2003.- 148 с.

25. Медведєв М.Г. Економетричні методи моделювання : Навч. посібник.- К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2003.- 140 с.

26. Москинова Г. И. Дискретная математика : математика для менеджера в примерах и упражнениях : учеб. пособие / Г. И. Москинова. – М. : Логос, 2004. – 240 с.

27. Моделювання макроекономічної динаміки: Навч. посібник.- К.: Центр навчальної літератури, 2003.- 236 с.

28. Модин А. А., Яковенко Е. Г., Погребной Е. П. Сравочник разработчика АСУ. (Издание 2-е, дополненное и переработанное. Под редакцией Н. П. Федоренко и В. В. Карибского). – М.: «Экономика», 1978.

29. Мур Д., Уэдерфорд Л. и др. Экономическое моделирование в Microsoft Excel: Пер. с англ. − М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. − 1024 с.

30. Наконечный С.І., Терещенко Т.О., Романюк Т.П. Эконометрія.- К.: КНЕУ, 2002.- 352с.

31. Науменко В., Панасюк Б. Впровадження методів прогнозування і планування в умовах ринкової економіки − К.; Глобус, 1995. − 193 с.

32. Новиков Ф. А. Дискретная математика для программистов : учеб. пособие / Ф. А. Новиков. – [2-е изд.]. – СПб. : Питер, 2004. – 364 с.

33. Основи інформаційних систем : навч. посіб. – [вид. 2-ге, перероб. і доп.] / В. Ф. Ситник, Т. А. Писаревська, Н. В. Єрьоміна, О. С. Краєва; за ред. В. Ф. Ситника. – К. : КНЕУ, 2001. – 420 с.

34. Основы экономического и социального прогнозирования. Учебное пособие для вузов (Под ред. В. Н. Мосина, Д. М. Крука) − М.: Высшая школа, 1985. − 185 с.

35. Основи інформаційних систем : навч. посібн. / В. Ф. Ситник, Т. А. Пи-саревська, Н. В. Єрьоміна та ін.; за ред. В. Ф. Ситника. – 2-ге вид., пере-роб. – К. : КНЕУ, 2001. – 420 с.

36. Основи проектирования виртуальных предприятий промышленности: Пособие. / Под ред.проф. Ткаченко В.А. – Д.:ДУЕП, 2005. – 388 с.

37. Острейковский В. А. Теория систем / В. А. Острейковский. – М. : Высшая школа, 1997. – 240 с.

38. Писарева О. М. Методы социально-экономического прогнозирования: Учебник. − М. : ГУУ-НФПК, 2003. − 365 с.

39. Плескач В. Л. Інформаційні технології та системи : підручник / В. Л. Плескач, Ю. В. Рогушина, Н. П. Кустова. – К. : Книга, 2004. – 520 с.

40. Пономаренко В. С. Проектування автоматизованих економічних інформаційних систем : навч. посібн. / В. С. Пономаренко, О. І. Пушкар, Ю. І. Коваленко. – К. : ІЗМН, 1996. – 312 с.

41. Пономаренко Л. А. Основи економічної кібернетики : під-ручник / Л. А. Пономаренко. – К. : Київ. нац. торг. екон. ун-т, 2002. – 432 с.

42. Рамазанов, С.К. Рогоза, М.Є., Мусаєва Е.К. Нелінійні моделі та аналіз складних систем В 2 ч. : Ч. 1/2 : навч. посібник / за ред. С.К. Рамазанов ;. – Полтава : РВВ ПУЕТ, 2010 . - 300/322 с.

43. Рогоза, М.Є. Автоматизовані системи управління : навч.-метод. посібник для самостійного вивчення дисципліни за кредитно-модульною системою організації навчального процесу / М.Є. Рогоза . – Полтава : РВВ ПУЕТ, 2010 . – 207 с.

44. Рогоза М. Є. Економічна кібернетика : навч.-метод. посібник для самостійного вивчення дисципліни за кредитно-модульною

системою організації навчального процесу / М. Є. Рогоза, О. К. Кузьменко. – Полтава : ПУЕТ, 2010. – 364 с.

45. Системы баз данных. Полный курс : пер. с англ. / Гарсиа-Молина, Гектор, Ульман, Джефри, Д., Уидом, Дженифер. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1088 с. : ил.

46. Статистическое моделирование и прогнозирование: Учебное пособие / Под ред. А.Г. Гранберга − М.: Финансы и статистика, 1990. − 383 с.

47. Федосеев В.В., Эриашвили, Н.Д. Экономико-математические методы и модели в маркетинге: Учеб. пособие.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.- 159 с.

48. Федоров Н. Справочник инженера по АСУТП. Проектирование и разработка.-"Инфра-Инженерия", 2008 г - 928 с.

49. Чураков Е.П. Математические методы обработки экспериментальных данных в экономике: Учеб. пособие.- М.: Финансы и статистика, 2004.- 240 с.

50. Шарапов О.Д. Економічна кібернетика : навч. посіб. / О. Д. Шарапов, В. Д. Дербенцев, Д. Є. Семьонов. – К. : КНЕУ, 2004. – 231 с.

51. Шарапов О. Д. Дискретний аналіз : навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / О. Д. Шарапов, Д. Є. Семьонов, В. Д. Дербенцев. – К. : КНЕУ, 2002. – 126 с.

52. Шелобаев, С.И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе: Учеб. пособие.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004.- 367 с.

53. Экономическая кибернетика : учеб. пособие / [Ю. Г. Лысенко, П. В. Егоров, Г. С. Овечко, В. Н. Тимохин]. – Донецк : ООО «Юго-Восток, Лтд», 2004. – 516 с.

54. Экономическая кибернетика : учебник в 2-х томах. – Донецк : ООО «Юго-Восток, Лтд», 2004. – 500 с.

55. 1С Украина [Електр. ресурс]. Код доступа: http://www.1c.ru/ukraina

56. Підприємство Укоопспілки “Укоопінком” УКС Проекти Комп’ютерні технології [Електр. ресурс]. Код доступа:http://www.ukspro.com.ua.