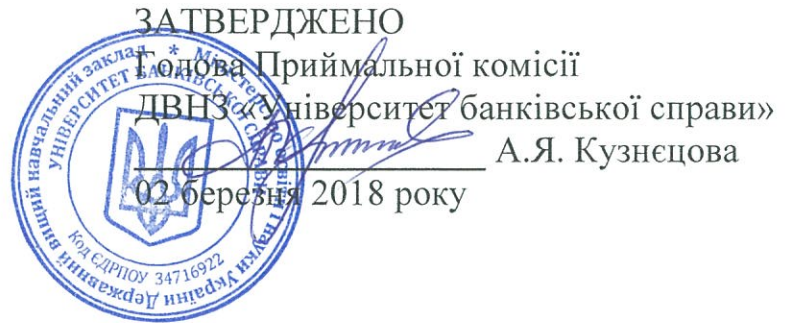


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УНІВЕРСИТЕТ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ»**



ПРОГРАМА
вступного випробування
для здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»
на основі здобутого освітнього ступеня бакалавра або
освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста
(денна форма навчання)

Київ 2018

Укладачі:

Кавун С.В., д.е.н., к.т.н., професор, Харківський навчально-науковий інститут ДВНЗ «Університет банківської справи»

Замула А.О., к.т.н., доцент, Харківський навчально-науковий інститут ДВНЗ «Університет банківської справи»

Рецензент:

Кучук Г.А., доктор технічних наук, професор, професор кафедри обчислювальної техніки та програмування Національного технічного університету «ХПІ»

Розглянуто та погоджено на засіданні кафедри інформаційних технологій Харківського навчально-наукового інституту ДВНЗ «Університет банківської справи» 30 січня 2018 року (протокол № 5)

Розглянуто та погоджено на засіданні Навчально-методичної ради ДВНЗ «Університет банківської справи» 28 лютого 2018 року (протокол № 5)

Розглянуто та ухвалено на засіданні Приймальної комісії ДВНЗ «Університет банківської справи» 02 березня 2018 року (протокол № 19)

ВСТУП

Програма вступного випробування для здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» побудована за синтетичним міжпредметним принципом і складається з окремих розділів, кожен з яких інтегрує матеріал певного функціонального спрямування.

Метою програми є виявлення рівня засвоєних знань та вмінь, визначених освітніх програмам підготовки фахівців освітнього ступеня «бакалавр».

Програма охоплює теоретичні і прикладні питання, що в рамках освітньої програми підготовки бакалавра визначають наявність у випускника здібностей виконувати функції, визначені освітньо-кваліфікаційною характеристикою бакалавра.

Програма вступного випробування для здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» охоплює питання з таких нормативних фахових дисциплін:

1. Об'єктно-орієнтоване програмування
2. Математичні методи дослідження операцій
3. Організація баз даних та знань
4. Інтелектуальний аналіз даних

Фахове тестування складається із 50 завдань.

Кожна правильна відповідь оцінюється у 4 бали. Кожна неправильна відповідь оцінюється у 0 балів. Максимальна кількість балів становить 200 балів.

Мінімальна кількість балів, що дає право вважати випробування успішним, повинна становити не менш 100 балів.

Критерії оцінювання відповідей:

- повнота і правильність відповіді;
- ступінь усвідомлення та розуміння матеріалу;
- повне і правильне викладення (оформлення) відповіді.

Порядок оцінювання підготовленості вступників та структура оцінки:

Оцінка «5» (відмінно) 190-200 балів – ставиться, коли студент володіє необхідними знаннями і вміннями у повному обсязі. Відповіді студента демонструють глибоке розуміння матеріалу, правильне застосування знань і вмінь, необхідних для відповіді, не містять істотних помилок. Студент точно формулює думки і обґрунтовує їх послідовно, логічно викладає матеріал, виявляє вміння ілюструвати теоретичні знання, аналізує, наводить приклади і розв'язує проблемно-практичні ситуації, робить висновки.

Оцінка «4» (добре) 174-189 балів – ставиться, коли студент володіє необхідними знаннями і вміннями (вимоги, що й на оцінку відмінно), проте у засвоєнні мають місце незначні прогалини і окремі неточності. Відповіді студента виявляють розуміння матеріалу, правильне застосування знань і вмінь, необхідних для відповіді, але містять окремі помилки і невеликі неточності. При викладенні матеріалу допускається деяка непослідовність, незначні неточності у формуванні думок.

Оцінка «3» (задовільно) 100-173 балів – ставиться, якщо студент володіє знаннями і вміннями з дисциплін, але вони носять розрізнений характер, знання недостатньо глибокі, а вміння проявляється слабо. У засвоєнні навчального матеріалу мають місце суттєві неточності. Відповіді не глибокі, містять істотні помилки, у тому числі у висновках, аргументація слабка.

Оцінка «2» (незадовільно) 99 і менше балів – ставиться, коли студент виявляє незнання більшої частини відповідного розділу матеріалу, допускає помилки в формуванні визначень, спотворює їх зміст, невпевнено викладає матеріал, або відмовляється від відповіді.

1. ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ

Основи об'єктно-орієнтованої парадигми. Поняття об'єктно-орієнтованого аналізу, проектування та програмування. Класи. Елементи класу. Особливості використання статичних елементів. Доступ до елементів класу, модифікатори доступу. Конструктори. Абстрагування даних та інкапсуляція. Поняття про асоціацію. Відношення композиції та агрегації як види асоціації. Відношення успадкування.

Література: 10,11,12.

2. МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ

Загальна задача лінійної оптимізації та методи її розв'язування. Графічний метод розв'язування задачі лінійного програмування. Теорія двоїстості та двоїсті оцінки в аналізі розв'язків лінійних оптимізаційних моделей. Задачі цілочисельного програмування. Задачі нелінійної оптимізації. Задачі стохастичного та динамічного програмування. Задачі багатокритеріальної оптимізації. Теорія ігор. Елементи теорії масового обслуговування.

Література: 1,2,3.

3. ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ ТА ЗНАНЬ

Реляційна структура даних. Основні поняття та визначення. Реляційна алгебра. Операції реляційної алгебри. Приклади застосування реляційної алгебри. Визначення першої нормальної форми. Неповні функціональні залежності та друга нормальна форма. Транзитивні залежності й третя нормальна форма. Нормальна форма Бойса-Кодда. Багатозначні залежності. Теорема Фейгіна та четверта нормальна форма. Залежності за з'єднанням, п'ята нормальна форма. Мова SQL. Проектування баз даних. Класифікація баз даних. Системи баз даних та системи баз знань.

Література: 4,5,6.

4. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ

Методи первісного оброблення та дослідження структури даних. Шкала вимірювань. Статистичні та кібернетичні методи. Методи прикладної статистики. Перевірка гіпотез, кореляція, регресія. Дискримінантний аналіз, класифікаційні функції. Методи навчання. Кластерний аналіз. Методи пошуку шаблонів даних. Асоціаційні правила. Основи методів опорних векторів, «найближчого сусіда», Байеса.

Література: 7,8,9.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Катренко А.В. Дослідження операцій: Підручник – Львів: «Магнолія - 2006», 2014. – 352 с.
2. Шамровський А.Д. "Системний аналіз: математичні методи та застосування". – Львів: ПП "Магнолія 2006", 2010. – 275 с.
3. Сажин Ю.В., Иванова И.А. Эконометрика: учебник/ Ю.В. Сажин, И.А. Иванова; Мордов. гос. ун-т. – Саранск, 2014. – 316 с.
4. Кузнецов М.В. MySQL 5 / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2010. – 1024 с.
5. Федько В. В. Лабораторний практикум з модуля "Основи баз даних та знань" навчальної дисципліни "Організація баз даних та знань" / В. В. Федько, О. В. Тарасов, М. Ю. Лосев. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. – 192 с.
6. Фейерштейн С., Прибыл Б.. Oracle PL/SQL. Для профессионалов. 6-е изд. – СПб. : O'Reilly Media, 2016. – 1024 с.
7. Барсегян А.А., Куприянов М.С., Холод И.И., Тесс М.Д., Елизаров С.И. Анализ данных и процессов. – СПб: БХВ-Петербург, 2009. – 512 с.
8. Дюк В. Data Mining - интеллектуальный анализ данных : [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.iteam.ru/publications/it/section_55/article_1448/. /5.1.3. Olson, D.L. Advanced Data Mining Techniques / D.L. Olson, D. Dursun. – Berlin: Springer, 2008. – 180 p.
9. Системы искусственного интеллекта и нейронные сети // Экономическая информатика / Под ред. П.В. Конюховского. - СПб.: Питер, 2010. – 546 с.
10. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений / [Г. Буч, Р. Максимчук., М. Энгл и др.] ; [пер. с англ.] – Москва : ООО "И. Д. Вильямс", 2008. – 720 с.
11. Wu C. Th. An introduction to object-oriented programming with Java. / C. Th. Wu.- New York: McGraw-Hill, 2010. – 987 p.
12. Programming Tutorials and Source Code Examples [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.java2s.com>.