Състезателният изпит за **магистърските програми по специалност Информатика** ще се проведе под формата на тест от 40 въпроса с равностойно значение за крайната оценка. Тестът ще включва две части:

* Тест за интелигентност от 10 въпроса, създаден по модела на класическите професионални тестове от този тип;
* Тест по информатика от 30 въпроса със средна степен на сложност на базата на конспекта, даден по-долу.

**К о н с п е к т**

**за изпит за магистърските програми**

**по специалност Информатика**

1. Компютърни архитектури – формати на данните, вътрешна структура на централен процесор, структура и йерархия на паметта, система за прекъсване.
2. Файлова система. Логическа организация и физическо представяне.
3. Крайни автомати. Регулярни изрази.
4. Процедурно програмиране – основни информационни и алгоритмични структури.
5. Обектно ориентирано програмиране - принципи. Класове и обекти, оператори, шаблони, наследяване, полиморфизъм.
6. Структури от данни (стек, опашка, списък, дърво, граф). Основни операции. Реализация.
7. Бази от данни. Релационен модел. Нормални форми. SQL.
8. Термове и формули на предикатното смятане от първи ред. Хорнови клаузи. Унификация. Метод на резолюцията в предикатното смятане от първи ред.
9. Основни конструкции в езиците за функционално програмиране. Дефиниране и използване на функции. Списъци. Функции от по-висок ред за работа със списъци.
10. Пространство на състоянията – основни понятия и задачи. Основни стратегии за неинформирано („сляпо”) търсене. Методи за информирано (евристично) търсене на път до определена цел. Генетични алгоритми.
11. Растерно и векторно представяне на графични данни. Растеризация на отсечка, окръжност и елипса. Eкранно отсичане.
12. Компютърни мрежи. Еталонен модел. Интернет. Протоколи и интерфейси. Услуги.
13. XML програмиране – структуриране, валидация, обработка и представяне на документно съдържание.
14. Управление на проекти – основни концепции. Жизнен цикъл на проекта и на продукта. Оценяване и планиране на проекти. Съставяне на разписания.

Литература:

К. Боянов, Хр. Турлаков, Д. Тодоров, Л. Боянов, Вл. Димитров, В. Желязков. Принципи на работа на компютърните мрежи и Интернет. Издателство Апиинфоцентър “Котларски”, 2003

В. Димитров. Увод в обектно-ориентираното програмиране. СУ “Св. Кл. Охридски”, 2000

Е. Лукипудис. Компютърна графика и геометрично моделиране, част І. Лукипудис, Пазарджик, 1996

К. Манев. Увод в дискретната математика. Издателство на НБУ, София, 1996 (I изд.), 1998 (II изд.)

З. Манна. Математическа теория на информатиката. Наука и изкуство, София, 1983

Д. Метакидес, А. Нероуд. Принципи на логиката и логическото програмиране. Виртех, София, 2000

Л. Николов. Операционни системи. Ciela, София, 1998

М. Тодорова. Програмиране на C++, част първа и втора. Ciela, София, 2002

М. Тодорова. Езици за функционално и логическо програмиране. I част: Функционално програмиране. Ciela, София, 2003

Н. Манева, А. Ескенази. Софтуерни технологии. КЛМН, 2006

Програмиране с XML. София, СофтПрес, 2001

S. Thompson. Haskell: The Craft of Functional Programming (2nd ed.). Addison-Wesley, 1999

H. Garcia-Molina, J. D. Ullman, J. Widom. Database Systems: The Complete Book. Prentice Hall, 2002

S. Russell, P. Norvig. Artificial Intelligence: A Modern Approach (2nd ed.). Pearson Ltd., 2003