

**Вопросы к экзамену по курсу «Информатика»
2016/17 учебный год**

I курс, факультет: ХТ — 4, 5, 6 группы

Общие вопросы.

1. Информация и данные. Свойства информации. Обработка данных. Предмет и задачи информатики.
2. Кодированные данные (двоичное кодирование; кодирование целых и действительных чисел; кодирование текстовых, графических и звуковых данных).
3. Системы счисления (двоичная, восьмеричная, десятичная, шестнадцатеричная). Алгоритмы перевода из одной системы счисления в другую.
4. Файлы и файловая структура (единицы измерения данных, единицы хранения данных, основные структуры данных, понятие о файловой структуре).
5. Основы математической логики.
6. История развития средств вычислительной техники.
7. Основные принципы устройства ЭВМ (принципы Джона фон Неймана). Аппаратное обеспечение ПК.
8. Программное обеспечение ПК.

Системы управления базами данных.

9. Проектирование базы данных. Понятие о схеме данных.
10. Основные объекты СУБД (таблицы, формы, запросы, отчеты).

Локальные и глобальные сети.

11. Локальные и глобальные сети. Всемирная компьютерная сеть Интернет. Службы Интернета.
12. Основы языка разметки гипертекста HTML.

Язык программирования Pascal.

13. Понятие алгоритма и исполнителя, свойства алгоритмов. Средства записи алгоритмов.
14. Структура программы на языке Pascal. Стандартные типы данных. Стандартные функции. Запись арифметических выражений.
15. Операторы ввода и вывода. Операторные скобки (begin, end). Условный оператор if.
16. Циклы (с параметром, с постусловием, с предусловием).
17. Массивы.
18. Процедуры и функции.

Численные методы решения нелинейных уравнений.

19. Абсолютная и относительная погрешность. Понятие о значащих цифрах.
20. Отделение корней уравнения.
21. Метод бисекций (метод половинного деления).
22. Метод хорд.
23. Метод Ньютона (метод касательных).
24. Метод простых итераций.

Численные методы решения определенных интегралов.

25. Методы прямоугольников.
26. Метод трапеций и метод Симпсона.

Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

27. Метод Эйлера.
28. Исправленный и усовершенствованный методы Эйлера.
29. Метод Рунге-Кутты.

Темы практических заданий

1. Работа в Pascal ABC (составление блок-схем и программ с использованием условного оператора if, циклов, массивов).
2. Задача по численным методам (см. типовой расчет).