

**Title:** Distributed computing

**Lecturer:** Ass. prof. A.I.Enikeev, CSc. in Math.

**Term:**

**Labs :** 36 academic hours

**ECTS credits:**

**FEL www:**

**Annotation:** A purpose of this discipline is the acquisition of knowledge and skills for a creating algorithms in distributed computing systems. It is also expected to gain a practical experience for a development of the distributed computing systems.

### **Course Objectives:**

Students who have completed the study of this discipline should acquire a basic set of knowledge in a field of the distributed computing, as well as primary skills for a development of the distributed computing systems.

### **Syllabus:**

1.Introduction . Goals and objectives of the course.

Applications of distributed computing systems

2.Requirements for the tools and methods of distributed computing

3.Modern methods and tools for distributed computing

4.Grid system

5.Distributed computing on the Internet

6.Cloud computing

7.Solution of tasks using distributed systems

8.Reliability and fault tolerance of distributed computing systems.

### **References:**

#### **The main textbooks**

- 1.Эндрюс Г.Р. Основы многопоточного, параллельного и распределенного программирования / Г.Р.Эндрюс. - М.;СПб.;К.: Вильямс, 2003. – 512 с.
- 2.Элиенс А. Принципы объектно-ориентированной разработки программ .2-ое изд. Изд. дом "Вильямс". - М.- СПб.- К., 2002
3. Хоар Ч. Взаимодействующие последовательные процессы. — М.: Мир, 1989, 264 с.
4. Э. Таненбаум, М. ванн Стеен. Распределенные системы. Принципы и парадигмы. –СПб. Питер, 2003. – 877 с. ISBN 5-272-00053-6.
5. Демичев А., Ильин В., Крюков А. Введение в грид-технологии. – М., 2007. – 87 с. (Препринт / НИИЯФ МГУ).

6. Воеводин В.В., Воеводин Вл.В. Параллельные вычисления. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002.
7. Таненбаум Э., Стен В. Распределенные системы. Принципы и парадигмы. – СПб.: Питер, 2003. – 877 с.
8. Топорков В.В. Модели распределенных вычислений. – М.: Физматлит, 2004. – 320 с.
9. Дейтел Х.М., Дейтел П.Дж., Чофнес Д.Р. Операционные системы. Распределенные системы, сети, безопасность. – М.: ООО Бином-Пресс, 2006. – 704 с.

#### **Additional textbooks**

10. Криштофик А.М., Заднепровский В.Ф. [Использование суперкомпьютерных технологий для решения актуальных задач нефтегазового сервиса](#) // Третья Международная научная конференция «Суперкомпьютерные системы и их применение» (SSA'2010): доклады конференции (25-27 мая 2010 года, Минск). - Минск: ОИПИ НАН Беларуси, 2010. - Т. 2. С. 178-184.
11. Горбунов В.С., Лацис А.О., Иванов А.Н. [О построении суперкомпьютеров на основе интерфейса PCE-EXPRESS](#) //Материалы международной научно-технической конференции "Суперкомпьютерные технологии: разработка, программирование, применение" (СКТ-2010), 27 сентября — 2 октября 2010, Дивноморское, Россия. — Таганрог: Издательство Технологического института Южного федерального университета, том 1, стр. 55—57. ISBN 978-5-8327-0383-1.
12. T. L. Casavant and M. Singhal, Distributed Computing Systems, IEEE Computer Society Press (1994) ISBN 0-8186-3032-9
13. C. Leopold, Parallel and Distributed Computing, John Wiley & Sons (2001) ISBN 0-471-35831-2
14. G. J. Nutt, Centralized and Distributed Operating Systems, Prentice-Hall (1992) ISBN 0-201-61251-8