

Кафедра «Информационные и вычислительные системы»

УТВЕРЖДАЮ:

Декан Электротехнического
факультета, профессор

..... В.А. Ходаковский

« ___ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

*по дисциплине «Современные проблемы информатики и вычислительной
техники. »*

магистерской программы
Базы данных

Направления подготовки
230100 «Информатика и вычислительная техника»

Электротехнического факультета очной формы обучения

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической
комиссии Электротехнического
факультета, доцент

..... А.А. Лыков

« ___ » _____ 20__ г.

Рассмотрена и обсуждена на
заседании кафедры

« ___ » _____ 20__ г.

Протокол № _____

Зав. кафедрой «Информационные и
вычислительные системы», профессор

..... А.Д. Хомоненко

« ___ » _____ 20__ г.

Санкт-Петербург

20__ г.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью дисциплины “ **Современные проблемы информатики и вычислительной техники**” заключается в формировании у магистрантов системного представления об актуальных на сегодняшний день научных проблемах информатики и вычислительной техники. В результате изучения дисциплины магистранты должны приобрести:

- знания основных проблем в совершенствовании информационной деятельности человека, социума и способов их разрешения.
- знания основных, направлений развития искусственных систем обработки данных (электронных вычислительных машин, систем и сетей) ,
- математические проблемы информатики, новые принципы и модели вычислений, некорректные и плохо обусловленные задачи.
- знания основных тенденций и перспектив развития программного обеспечения и технологий программирования электронных вычислительных машин, систем и сетей
- Знания особенностей построения и функционирования естественных информационных систем.
- навыки применения этих знаний для дальнейшей научной работы.

2 ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

- 1. Фундаментальные принципы построения сложных систем.**
- 2. Фундаментальные принципы функционирования сложных систем .**
- 3. Основные принципы построения естественных информационных систем.**
- 4. Естественнонаучные и математические основы синергетики.**
- 5. Обработка информации непрерывно-дискретными распределенными динамическими системами.**
- 6. Основные принципы функционирования и поведения естественных информационных систем.**
- 7. Тенденции использования естественных принципов обработки информации при построении и функционировании искусственных сложных информационных систем.**
- 8. Основные направления совершенствования и оптимизации естественных информационных систем.**

3 КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ

9 семестр. Всего часов - 100.

Из них:

- аудиторные занятия – 40 (лекции - 20, практические занятия - 20);
 - самостоятельная работа - 60.
- Вид контроля – зачёт, экзамен.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Формирование энтропийных оценок информационной деятельности.
2. Тренинг по эвристическим методам решения задач.
3. Анализ стратегий креативного мышления.

5 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите основные механизмы информационных процессов.
2. Укажите основные принципы формирования информации .
3. Приведите особенности построения и функционирования ментальных информационных систем.
4. Перечислите фундаментальные различия обработки информации между естественными и искусственными системами.
5. Дайте перечень генетических признаков информационных систем.
6. Укажите отличия генетических признаков для естественных информационных систем и искусственных устройств обработки данных.

6 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Денисов В.В. Основы энтропийно-информационного анализа. Учебное пособие. СПб 2004.
2. Фридланд А.Я. Основные ресурсы информатики. М.;Астрель 2005.
3. Хокинс Д., Блейкли С. Об интеллекте. М, СПб, Киев 2007.
4. Рамбиди Н.Г. Нанотехнологии и молекулярные компьютеры.М. 2007.
5. Ротенберг В.С. Аршавский В.В. Поисковая активность и адаптация М. “ Наука”, 1984.
6. Грановская Р.М. Творчество и конфликт в зеркале психологии. СПб 2006.
7. Справочник. Искусственный интеллект. Книга 2 модели и методы. Под. Ред. Поспелова Д А. , М. 1990.
8. Степанский В.И. Психоинформация. М., 2006.
9. Евин И.А. Синергетика мозга и синергетика искусства. М.,2005
10. Бейтсон Г. Разум и природа: Неизбежное единство. М., 2007
11. Шемакин Ю.И. Семантика самоорганизующихся систем. М.; Академический проект 2003.
12. Чернавский Д.С.. Синергетика и информация: Динамическая теория информации. М,: Наука 2001.

Программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего и среднего образования по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника» для магистров по программе дисциплины «Современные проблемы информатики и вычислительной техники».

Программу составил
к.т.н. доцент кафедры «Информационные и
вычислительные системы»

В.В. Денисов