

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций
Кафедра Нанотехнологий в электронике

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
«Информационные системы и сети»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.01**

Направление подготовки: **11.04.04 «Электроника и наноэлектроника»**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **«Микро и наносистемная техника»**

Вид профессиональной деятельности: **научно-исследовательский**

Разработчик: доцент кафедры НТвЭ С.Е. Куншин

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение студентами основных теоретических концепций, положенных в основу построения современных информационных систем, сетей и телекоммуникаций.

1.2. Задачи дисциплины.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить основы построения информационных систем и сетей;
- способствовать использованию ресурсов информационных систем и сетей при создании средств микро и наносистемной техники;
- сформировать умение ориентироваться в многообразии современных информационных систем и сетей.

1.3. Место дисциплины в ОП ВО

Дисциплина в соответствии с учебным планом направления 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника» относится к вариативному циклу дисциплин. Она закладывает знания, необходимые для освоения последующих дисциплин, связанных с использованием и проектированием средств микро и наносистемной техники на основе современных информационных технологий, выполнения научно-исследовательской работы магистранта, а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ОК-4 – способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности.

ОПК-4 – способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области.

ПК-2 – способность разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию

РАЗДЕЛ 2. Содержание дисциплины и технология его освоения

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость

Таблица 1. Распределение фонда времени по видам занятий

| Наименование раздела и темы | Всего часов | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | | Коды составляющих компетенций | Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств) |
|---|-------------|--|-----------|----------|-----------|--|--|---|
| | | лекции | лаб. раб. | пр. зан. | сам. раб. | | | |
| Раздел 1. Информационные системы. | | | | | | | | <i>ФОС ТК-1</i> |
| Тема 1.1. Основные понятия теории информационных систем | 8/1 | | | 2/1 | 6 | ОК-4.3; ОК-4.У; ОПК-4.3; ОПК-4.У; ПК-2.3; ПК-2.У | Устный опрос Отчет по практическим занятиям | |
| Тема 1.2. Протоколы физического и канального уровней в распределенных информационных системах | 8/1 | | | 2/1 | 6 | ОК-4.3; ОК-4.У; ОК-4.В; ОПК-4.3; ОПК-4.У; ОПК-4.В; ПК-2.3; ПК-2.У | Отчет по практическим занятиям | |
| Тема 1.3. Модемы для распределенных информационных систем | 8/1 | | | 2/1 | 6 | ОК-4.3; ОК-4.У; ОК-4.В; ОПК-4.3; ОПК-4.У; ОПК-4.В; ПК-2.3; ПК-2.У; ПК-2В | Отчет по практическим занятиям | |
| Тема 1.4. Модели и методы управления в информационных системах. | 8/1 | | | 2/1 | 6 | ОК-4.3; ОК-4.У; ОК-4.В; ОПК-4.3; ОПК-4.У; ОПК-4.В; ПК-2.3; ПК-2.У; ПК-2В | Отчет по практическим занятиям | |
| Раздел 2. Информационно-вычислительные сети. | | | | | | | | <i>ФОС ТК-2</i> |
| Тема 2.1. Основные принципы построения локальных информационно-вычислительных сетей. | 8/1 | | | 2/1 | 6 | ОК-4.3; ОК-4.У; ОК-4.В; ОПК-4.3; ОПК-4.У; ОПК-4.В; ПК-2.3; ПК-2.У; ПК-2В | Отчет по практическим занятиям | |
| Тема 2.2. Базовые технологии локальных информационно-вычислительных сетей. | 8/1 | | | 2/1 | 6 | ОК-4.3; ОК-4.У; ОК-4.В; ОПК-4.3; ОПК-4.У; ОПК-4.В; ПК-2.3; ПК-2.У; ПК-2В | Отчет по практическим занятиям | |
| Тема 2.3. Основные принципы построения глобальных информационно-вычислительных сетей. | 8/1 | | | 2/1 | 6 | ОК-4.3; ОК-4.У; ОК-4.В; ОПК-4.3; ОПК-4.У; ОПК-4.В; ПК-2.3; ПК-2.У; ПК-2В | Отчет по практическим занятиям | |
| Тема 2.4. Структура информационных ресурсов Интернета. | 8/1 | | | 2/1 | 6 | ОК-4.3; ОК-4.У; ОК-4.В; ОПК-4.3; ОПК-4.У; ОПК-4.В; ПК-2.3; ПК-2.У; ПК-2В | Отчет по практическим занятиям | |
| Тема 2.5. Поиск информации, популярные сервисы и информационно-поисковые службы. | 8/1 | | | 2/1 | 6 | ОК-4.3; ОК-4.У; ОК-4.В; ОПК-4.3; ОПК-4.У; ОПК-4.В; ПК-2.3; ПК-2.У; ПК-2В | Отчет по практическим занятиям | |
| Зачет | | | | | | ОК-4.3; ОК-4.У; ОК-4.В; ОПК-4.3; ОПК-4.У; ОПК-4.В; ПК-2.3; ПК-2.У; ПК-2В | <i>ФОС ПА</i> | |
| Итого: | 72/9 | | | 18/9 | 54 | | | |

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

2.2.1. Основная литература:

1. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учеб. пособие для студ. вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - СПб.: Питер, 2012. - 944 с. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения).
2. Таненбаум Э. Компьютерные сети / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл ; пер. с англ. А. Гребеньков. - 5-е изд. - СПб.: Питер, 2012. - 960 с. - (Классика Computer Science).

2.2.2. Дополнительная литература:

3. Боженюк А. В., Котов Э. М., Целых А. А. Интеллектуальные интернет-технологии: учебник для студ. вузов. - Ростов н/Д: Феникс, 2009. - 381 с. - (Высшее образование).
4. Голицына О. Л. Информационные системы: учеб. пособие для студ. вузов / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - М.: Форум, 2009. - 496 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-147-3.
5. Инькова Н.А. Современные интернет-технологии в коммерческой деятельности: учеб. пособие для студ. вузов / Н.А. Инькова. - М.: Омега-Л, 2007. - 188 с. - (Биб-ка высшей школы).
6. Суворов А. Б. Телекоммуникационные системы, компьютерные сети и Интернет: учеб. пособие. - Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 384 с. - (Высшее образование).
7. Столлингс Вильям. Компьютерные сети, протоколы и технологии Интернета. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 832 с.
8. Интернет-СМИ: Теория и практика: учеб. пособие для студ. вузов / А. О. Алексеева [и др.]; под ред. М.М. Лукиной. - М.: Аспект Пресс, 2010. - 348 с.
9. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. - СПб.: Питер. 2003. 688 с.
10. Microsoft Press. Компьютерные сети: учебный курс (+ CD ROM) /Пер. с англ. – М.: Издательско-торговый дом "Русская Редакция", 2е издание, 1998, 696 с.
11. Основы web-технологий. Курс лекций / П.Б. Храмцов, С.А. Брик, А.М. Русақ, А.И. Сурин. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2003. – ISBN: 5-9556-0001-9, Твердый переплет, 512 стр.

2.3. Информационное обеспечение дисциплины

2.3.1. Основное информационное обеспечение

1. Куншин С.Е. Информационные системы и сети. [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки магистров 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника» ФГОС 3 (ИРЭТ) / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL: <https://>

//bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/launcher?type=Course&id=_11398_1&url=

2. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ. URL:
<https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka>

2.4. Кадровое обеспечение

2.4.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области информационных технологий и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и/или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационных технологий и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.