

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

Институт Автоматики и электронного приборостроения
Кафедра Электрооборудования

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины **«Цифровые коммуникационные системы»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.04**

Направление подготовки: **13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника"**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **" Электротехнический инжиниринг";**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,**
проектно-конструкторская.

Разработчик: к.т.н., доцент каф. ЭО Исаков Р.Г.

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является создание теоретической базы для изучения комплекса дисциплин по энергетике; формирование у обучаемых фундамента знаний и умений для решения практических задач анализа, проектирования, эксплуатации электрооборудования.

1.2 Задачи дисциплины

Для достижения указанной цели необходимо решить следующие задачи:

- сформировать у обучающихся знания о цифровых коммуникационных систем в электроэнергетике;
- сформировать у обучающихся умения о способах передачи сигналов в цифровых коммуникационных систем в электроэнергетике;
- сформировать у обучающихся навыки расчета и проектирования принципы проектирования цифровых коммуникационных систем в электроэнергетике.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Цифровые коммуникационные системы» относится к базовой части блока Б1 основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

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

ПК-3 – способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности

ПК-5 – готовность проводить экспертизы предполагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений

ПК-7 – способность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Управление энергосистемами	21	6	2	6	7	ПК-3 З ПК-3 У ПК-5 З ПК-5 У ПК-7 З ПК-7 У	Устный опрос; проверка выполнения практического задания и лабораторной работы
<i>Раздел 2</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Передача информации по каналам связи	23	6	4	6	7	ПК-3 З ПК-3 У ПК-3 В ПК-5 З ПК-5 У ПК-5 В ПК-7 З ПК-7 У ПК-7 В	Устный опрос; проверка выполнения практического задания и лабораторной работы
<i>Раздел 3</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Информационные сети	14	4	2	4	4	ПК-3 З ПК-3 У	Устный опрос; проверка выполнения практического задания и лабораторной работы
Тема 3.2. Интерфейсы микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики	14	4	2	4	4	ПК-3 В ПК-5 З ПК-5 У ПК-5 В ПК-7 З ПК-7 У ПК-7 В	
Экзамен	36	–	–	–	36		<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	108	20	10	20	58		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Оппенгейм А. Цифровая обработка сигналов / А. Оппенгейм, Р. Шафер ; 730 пер. С.Ф. Боев.- 3-е изд., испр. - М.: Техносфера, 2012.- 1048
2. Мартюшев Ю.Ю. Практика функционального цифрового моделирования в радиотехнике : учеб. пособие для студ. вузов / Ю.Ю. Мартюшев.- М.: Горячая линия-Телеком, 2014.- 188с
3. Гришин А.В. Промышленные информационные системы и сети : практическое руководство / А. В. Гришин, Ю. П. Страшун. - М. : Радио и связь, 2010. - 176 с
4. Орлов С.А. Организация ЭВМ и систем : фундаментальный курс по архитектуре и структуре современных компьютерных средств : учебник для студ. вузов / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. - 2-е изд. - СПб. : Питер , 2011. - 688 с. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-49807-862-5
5. Эминов Ф.И. Технологии информационно-коммуникационной инфраструктуры предприятий / Ф. И. Эминов. - Казань : Мастер Лайн, 2014. - 126 с. - ISBN 5-93139-231-9

3.1.2 Дополнительная литература

1. Белоус А.И. Основы схемотехники микроэлектронных устройств / А.И. Белоус, В.А. Емельянов, А.С. Турцевич.- М.: Техносфера, 2012.- 472
2. Микуцкий Г.В., Скитальцев В.С. Высокочастотная связь по линиям электропередачи. М.: Энергоатомиздат. 1987. 448 с.
3. Ишкина В.Х., Рокотьян С.С. Справочник по проектированию систем передачи информации в энергетике. М.: Энергия. 1977.
4. Автоматизация диспетчерского управления в электроэнергетике. Под общей ред. Ю.Н.Руденко, В.А.Семенова. М.:МЭИ, 2000 г.
5. Малышев А.И., Шкарин Ю.П. Специальные измерения высокочастотных каналов по линиям электропередачи. М.: Энергия, 1990. 3-е издание.
6. Бурденков Г.В., Малышев А.И., Лурье Я.В. Автоматика, телемеханика и передача данных в энергосистемах. 1988.
7. Белоус Б.П. Средства связи диспетчерского и технологического управления энергосистем. М.: Энергия. 1978.
8. Ишкин В.Х. Телекоммуникации в электроэнергетике. М.:Энергоатомиздат, 2000г.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Учебно-методический комплекс «Цифровые коммуникационные системы», в среде Black Board: <https://bb.kai.ru>
https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_251840_1&course_id=_13541_1 – Доступ по логину и паролю

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

-

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

- базовое образование – высшее техническое;
- ученая степень и/или ученое звание: д.т.н. или к.т.н. в области электроэнергетики и электротехники, электроники, мехатроники, электроснабжения и энергообеспечения предприятий, информационных систем, электромеханики, электропривода и т.п..

3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Профессионально-предметная квалификация преподавателей – 05.00.00 Технические науки; К направлению научных и прикладных работ специальных требований нет.