

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

«Измерительно-информационные системы электротехнических
комплексов»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.06**

Направление подготовки: **13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника"**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **"Электрооборудование и электрохозяйство**
предприятий, организаций и учреждений";
"Электрооборудование летательных аппаратов";
"Электрооборудование автомобилей и
тракторов"

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

Разработчик: к.т.н., доцент С.А. Пионтковская

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Цель преподавания учебной дисциплины «Измерительно-информационные системы электротехнических комплексов» – сформировать у студентов компетенции, связанных со знанием основ проектирования и применения измерительно-информационных систем для последующего применения полученных знаний и навыков при дальнейшем обучении и выполнении различных видов работ в профессиональной сфере.

1.2 Задачи дисциплины

Для достижения указанной цели необходимо решить следующие задачи:

- сформировать у обучающихся знания основ проектирования и применения измерительно-информационных систем (ИИС) электротехнических комплексов;
- сформировать у обучающихся умения обрабатывать результаты измерений;
- сформировать у обучающихся навыки проведения измерений различных физических величин.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Измерительно-информационные системы электротехнических комплексов» относится к вариативной части блока Б1 основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

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

ПК-2 – способность обрабатывать результаты экспериментов

ПК-4 – способность проводить обоснование проектных 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 Основы технических измерений</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1 Виды и погрешности измерений	16	4	4/4	–	8	ПК-2 В, ПК-4 З, ПК-4 В	Устный опрос; проверка выполнения лабораторной работы
Тема 1.2 Обработка результатов измерений	16	4	4/4	–	8	ПК-2 З, ПК-2 У, ПК-2 В	Устный опрос; проверка выполнения лабораторной работы
Тема 1.3 Выбор средств измерений по точности	12	4	4/4	–	4	ПК-4 З, ПК-4 У	Устный опрос
<i>Раздел 2 Основы информационно-измерительных систем</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1 Сигналы измерительной информации	10	2	–	–	8	ПК-2 В, ПК-4 З, ПК-4 В	Устный опрос; проверка выполнения лабораторных работ
Тема 2.2 Структура и виды ИИС	18	4	6/6	–	8	ПК-4 З, ПК-4 В	
Зачет	–	–	–	–	–		<i>ФОС ПА-1</i>
ИТОГО в 5 семестре:	72	18	18/ 18	–	36		
<i>Раздел 3 Измерение электрических величин</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1 Измерение тока, напряжения и сдвига фаз	14	4	4/4	–	6	ПК-2 В, ПК-4 З, ПК-4 У	Устный опрос; проверка выполнения лабораторных работ
Тема 3.2 Измерение мощности и энергии	12	2	4/4	–	6		
Тема 3.3 Измерение параметров пассивных элементов электрической цепи	10	2	4/4	–	4		
Тема 3.4 Измерение частоты и интервалов	12	2	4/4	–	6		
<i>Раздел 4 Измерение неэлектрических величин</i>							<i>ФОС ТК-4</i>
Тема 4.1 Измерение магнитных величин	6	2	–	–	4	ПК-4 З, ПК-4 У	Устный опрос
Тема 4.2 Измерение геометрических параметров и положения	6	2	–	–	4		
Тема 4.3 Измерение механических и тепловых величин	12	4	2/2	–	6	ПК-2 В, ПК-4 З, ПК-4 У	Устный опрос; проверка выполнения лабораторной работы
Зачет	–	–	–	–	–		<i>ФОС ПА-2</i>
ИТОГО в 6 семестре:	72	18	18/ 18	–	36		
ИТОГО:	144	36	36/ 36	–	72		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Ткалич, В.Л. Обработка результатов технических измерений. [Электронный ресурс] / В.Л. Ткалич, Р.Я. Лабковская. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2011. — 72 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40867> — Загл. с экрана.
2. Анискевич, Ю.В. Приборы и методы измерения теплотехнических величин: учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2012. — 117 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/63681> — Загл. с экрана.

3.1.2 Дополнительная литература

3. Коротаев, В.В. Видеоинформационные измерительные системы. Учебное пособие. [Электронный ресурс] / В.В. Коротаев, А.В. Краснящих. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 124 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40824> — Загл. с экрана.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

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

Учебно-методический комплекс «Измерительно-информационные системы электротехнических комплексов», в среде Black Board: <https://bb.kai.ru>

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

1. РМГ 29-2013 «ГСИ. Метрология. Основные термины и определения»
2. Р 50.2.038-2004 «ГСИ. Измерения прямые однократные. Оценивание погрешностей и неопределенности результата измерений»
3. ГОСТ Р 8.736-2011 «ГСИ. Измерения прямые многократные Методы обработки результатов измерений. Основные положения»
4. ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике»
5. ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения»
6. ГОСТ 8.009—84 ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений

7. ГОСТ 27300—87 Информационно-измерительные системы. Общие требования, комплектность и правила составления эксплуатационной документации

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

- базовое образование – высшее техническое;
или
- ученая степень и/или ученое звание 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.