

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 Автоматики и управления (АиУ)

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины «Электрические цепи и сигналы»

Индекс по учебному плану **Б1.В.ДВ.06.02**

Направление подготовки: **27.03.04 «Управление в технических системах»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **«Управление в системах энергообеспечения
предприятий»**

Вид профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,
проектно-конструкторская**

Разработчик: к.т.н., доцент кафедры АиУ

М.Ю. Щеглов

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель преподавания учебной дисциплины

Обретение профессиональной компетентности, получение студентами знаний и навыков, необходимых для создания автоматических систем, содержащих электрические цепи и другие узлы, формирующие, обрабатывающие и передающие различные сигналы.

1.2 Задачи учебной дисциплины

Освоение студентами принципов действия, методов анализа и расчета электрических цепей и параметров различных сигналов.

Предмет изучения - основы расчета электрических цепей и параметров различных сигналов в автоматических и информационных системах.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Электрические цепи и сигналы» входит в состав Блока 1, часть вариативная.

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

ОПК-3, ПК-2

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий для очной формы обучения

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.		
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Раздел 1. Физические сигналы и сигналы в цепях</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Основы сигналов и цепей	8	3	0	0	5	<i>ОПК-3з, ПК-2з,</i>	Текущий контроль-
Тема 1.2. Спектральный анализ сигналов	38	4	8	6	20	<i>ОПК-3з, у, в, ПК-2з, у, в</i>	Защита результатов теоретических и практических занятий
Тема 1.3. Представление сигналов импульсными функциями	10	2			8	<i>ОПК-3з, у, в, ПК-2з, у, в</i>	Защита результатов теоретических и практических занятий
Тема 1.4. Модуляция и демодуляция сигналов	15	3	2		10	<i>ОПК-3з, у, в, ПК-2з, у, в</i>	Защита результатов теоретических и

							практических занятий
Тема 1.5. Случайные сигналы и их параметры	17	2			15	ОПК-3з, у, в, ПК-2з, у, в	Защита результатов теоретических и практических занятий
Тема 1.6 Выборка	9	1			8	ОПК-3з, у, в, ПК-2з, у, в	Защита результатов теоретических и практических занятий
<i>Раздел 2. Цепи: расчёт и моделирование</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Математическое представление электрических цепей	15	1		6	8	ОПК-3з, у, в, ПК-2з, у, в	Защита результатов теоретических и практических занятий
Тема 2.2. Расчёт цепей и практическое применение	19	1	4	6	8	ОПК-3з, у, в, ПК-2з, у, в	Защита результатов теоретических и практических занятий
Тема 2.3. Моделирование физических объектов электрическими цепями	13	1	4		8	ОПК-3з, у, в, ПК-2з, у, в	Защита результатов теоретических и практических занятий
Экзамен	36	-	-	-	36	-	ФОС ПА
ИТОГО:	180	18	18	18	126		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Новиков, Юрий Николаевич.

Электротехника и электроника. Теория цепей и сигналов, методы анализа : учеб. пособие для студ. вузов / Ю. Н. Новиков. - СПб. : Питер , 2005. - 384 с. - (Учебное пособие)

2. Бессонов, Лев Алексеевич.

Теоретические основы электротехники. Электрические цепи : учебник для бакалавров / Л. А. Бессонов. - 11-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 701 с. - (Бакалавр. Углубленный курс).

3.1.2 Дополнительная литература

Нет

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

Рабочая тетрадь студента (доступна каждому)

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

Нет

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

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

Лист регистрации изменений и дополнений

№ изм ене ния	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номер ра листо в	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6

