

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**«Утверждаю»**  
**Председатель Ученого Совета,**  
**Ректор КарГТУ**  
**Газалиев А.М.**

---

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА  
(SYLLABUS)**

Дисциплина ТЕС (II) 2208  
«Теория электрических цепей 2»

Модуль MERST 8 «Механический и электрический расчет в системах  
телекоммуникаций»

Специальность  
5B071900 «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»

Факультет энергетики, автоматике и телекоммуникаций

Кафедра энергетические системы

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана: старшим преподавателем Баландиным В.С.

Обсуждена на заседании кафедры «Энергетические системы»

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

Одобрена учебно-методическим советом ФЭАТ

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

Председатель \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

Согласована с кафедрой ТСС

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Ст. преподаватель Баландин Виталий Сергеевич, магистр

Кафедра Энергетические системы находится в главном корпусе КарГТУ, Бульвар Мира 56, аудитория 109, контактный телефон 565932, доп. 127.

## Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	ECTS	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
			количество контактных часов			количество часов СРС	всего часов			
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
4	2	3	15	15	-	30	60	30	90	КР

## Характеристика дисциплины

Дисциплина "Теория электрических цепей 2" является компонентом по выбору цикла базовых дисциплин для бакалавров высших учебных заведений, обучающихся по специальности 5В071900 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации.

## Цель дисциплины

Изучение переходных процессов в электрических цепях, изучение цепей с распределенными параметрами и изучение методов расчета нелинейных цепей.

## Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

*иметь представление:*

о физических процессах, имеющих в электрических и электронных цепях, законы, которые описывают их и знать устройство электромагнитных горных аппаратов и машин, применяемых в промышленности, транспорте и народном хозяйстве;

*знать:*

методы расчета электрических цепей, разбираться в работе полупроводниковых приборов и знать области их применения, представлять роль электропривода в осуществлении технического прогресса и повышение экономической эффективности промышленных предприятий;

*уметь:*

читать электрические и электронные схемы;  
*приобрести практические навыки:*  
 по составлению электрических и электронных схем и их сборке.

### **Пререквизиты**

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: «Теория электрических цепей», «Физика», «Математика 1», «Математика 2».

### **Постреквизиты**

Знания, полученные при изучении дисциплины «Теория электрических цепей 2», пользуются при освоении следующих дисциплин: «Теория телетрафика», «Радиоавтоматика, радиорелейные и спутниковые станции».

### **Тематический план дисциплины**

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
Переходные процессы в линейных электрических цепях	8			15	15
Расчет переходных процессов в неразветвленных цепях первого порядка		2			
Расчет переходных процессов в разветвленных цепях первого порядка		2			
Расчет переходных процессов в разветвленных цепях второго порядка		2			
Решение задач классическим методом расчета переходных процессов		2			
Основы спектрального анализа.	2			5	5
Применение спектрального метода для расчета переходных процессов		2			

Цепи с распределенными параметрами	3			5	5
Цепи с распределенными параметрами		3			
Нелинейные цепи переменного тока	2	2		5	5
Нелинейные цепи		2			
<b>ИТОГО:</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		<b>30</b>	<b>30</b>

### **Тематика практических (семинарских) занятий**

1. Расчет переходных процессов в неразветвленных цепях первого порядка
2. Расчет переходных процессов в разветвленных цепях первого порядка
3. Расчет переходных процессов в разветвленных цепях второго порядка
4. Решение задач классическим методом расчета переходных процессов
5. Применение спектрального метода для расчета переходных процессов
6. Цепи с распределенными параметрами
7. Нелинейные цепи

### **Тема курсовой работы**

1. Переходные процессы в линейных электрических цепях

### **Темы контрольных заданий для СРС**

1. Графоаналитический метод
2. Параметры длинных линий
3. Изучить различные типы фильтров
4. Переходные процессы в электрических цепях
5. Операторный метод расчета
6. Классический метод расчета
7. Метод интеграла Дюамеля
8. Магнитные цепи
9. Параметры четырехполюсников
10. Нелинейные цепи

### **Критерии оценки знаний студентов**

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (защита курсовой работы) (до 40%) и составляет значение до 100%.

## График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Тест	Ответить на тестовые вопросы по темам 1-7	Весь перечень основной и допол. литературы	1 час	Рубежный	7-ая неделя	30
Тест	Ответить на тестовые вопросы по темам 8-15	Весь перечень основной и допол. литературы	1 час	Рубежный	14-ая неделя	30
Защита курсовой работы	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40
Итого						100

### Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Теория электрических цепей 2» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу предоставить справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. Быть предельно дисциплинированным и внимательным, беспрекословно выполнять все указания преподавателя.
4. Активно участвовать в учебном процессе.
5. Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

### Список основной литературы

1. Теоретические основы электротехники: Электрические цепи. Бессонов Л.А.

Москва, Гардарики, 2010.

2. Сборник задач по ТОЭ Под. ред. Л. А. Бессонова, Москва, Гардарики, 2010.

3. Методические указания к выполнению лабораторных работ по ТОЭ Электрические цепи постоянного тока. Карманов С. Г., Жаутиков Б. А., Айкеева А. А. КарГТУ, 2007.

4. Методические указания к выполнению лабораторных работ по ТОЭ Электрические цепи синусоидального тока. Карманов С. Г., Жаутиков Б. А., Айкеева А. А. КарГТУ, 2007.

5. Теоретические основы электротехники. Методические указания по выполнению контрольных и курсовых работ для студентов электротехнических специальностей Жаутиков Б. А., Карманов С. Г., Кочкин А. М. и др., КарГТУ, 2007.

#### **Список дополнительной литературы**

1. Сборник задач и упражнений по ТОЭ, Под. Ред. П. А. Ионкина, Москва, 2008.

2. Задачник по теории линейных электрических цепей, Шебес М. Р., Москва, 2002.

3. Основы теории цепей, Г. В. Зевеке и др., Москва, 2009

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА  
(SYLLABUS)**

Дисциплина ТЕС (II) 2208  
«Теория электрических цепей 2»

Модуль MERST 8 «Механический и электрический расчет в системах  
телекоммуникаций»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Формат 90x60/16. Тираж \_\_\_\_\_ экз.

Объем \_\_\_ уч. изд. л. Заказ № \_\_\_\_\_ Цена договорная

---

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56