

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ**  
**2023/2024 учебный год**

ОЦЕНКИ			Дисциплина <i>«Теоретические основы электротехники 1.1»</i>	Лекции	32	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		по направлению <i>11.03.04 Электроника и нанoeлектроника</i>	Практ. занятия	48
«Хорошо»	B	80 – 89 баллов	Лаб. занятия		16	час.
	C	70 – 79 баллов	<b>Всего ауд. работа</b>		96	<b>час.</b>
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов	СРС		120	час.
	E	55 – 64 баллов	<b>ИТОГО</b>		<b>216</b>	<b>час.</b>
Зачтено	P	55 - 100 баллов			<b>6</b>	<b>з.е.</b>
Неудовлетворительно / незачтено	F	0 - 54 баллов				

**Результаты обучения по дисциплине:**

Планируемые результаты обучения по дисциплине	
Код	Наименование
РД-1	Применять знания электротехники для решения задач расчета и анализа электрических устройств, объектов и систем. Применять методы расчета установившихся и переходных процессов в линейных электрических цепях.
РД-2	Использовать современные технические и компьютерные средства для коммуникации, презентации, составления отчетов в электротехнике.
РД-3	Уметь планировать и проводить экспериментальные исследования, связанные с определением параметров, характеристик электрических цепей, интерпретировать данные и делать выводы.

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
<b>Текущий контроль:</b>			<b>80</b>
<b>П</b>	Посещение занятий с конспектом лекций (16 лекций – 0,25 бал. занятие)	40	4
<b>ТК1</b>	Решение задач по теме лекций (1 балл за занятие)	48	24
<b>ТК2</b>	Лабораторные работы (подготовка – 1 балл, отчет – 1 балл)	8	14
<b>ТК3</b>	Контрольная работа	1	6
<b>ТК4</b>	Защита лабораторных работ	1	6
<b>ТК5</b>	Коллоквиум по переходным процессам	1	6
<b>ТК6</b>	Расчет и оформление ИДЗ (1 ИДЗ – 7 б., 2 ИДЗ – 7 б., 3 ИДЗ – 6 б.)	3	20
<b>Промежуточная аттестация:</b>			<b>80</b>
<b>ПА1</b>	Экзамен	1	20
<b>ИТОГО</b>			<b>100</b>

**Дополнительные баллы**

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
<b>ДП1</b>	Решение дополнительных задач на практиках.	20	10
	<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Вид учебной деятельности по разделам	Кол-во часов		Оценочные мероприятия	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
<b>Раздел 1. Основные понятия и законы электрической цепи. Методы расчета линейных электрических цепей.</b>										
1	2.09	РД1 РД2	Лекция 1. Параметры электрической цепи. Элементы схем замещения.	2		П	0.25	ОСН 1,2	ЭР 1,2	
			Практическое занятие 1 и 2. Определение эквивалентных сопротивлений. Связь между током и напряжением на пассивных элементах электрической цепи.	4		ТК1 ДП1	2	ДОП 1	ЭР 1	
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам.		4	ТК2		ДОП 1,2	ЭР 1	
2	09.09	РД1 РД2 РД3	Лекция 2. Законы Кирхгофа. Баланс мощностей. Свойства линейных цепей.	2		П	0.25	ОСН 1,2	ЭР 1,2	
			Практическое занятие 3. Законы Кирхгофа и Ома. Баланс мощностей.	2		ТК1 ДП1	1	ДОП 1	ЭР 1	
			Лабораторная работа 1. Исследование линейной разветвленной цепи постоянного тока.	2		ТК2	2	ДОП 2	ЭР 1	
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 1.		5	ТК2 ТК6		ДОП 1,2	ЭР 1,2	
3	16.09	РД1 РД2	Лекция 3. Методы расчета линейных цепей.	2		П	0.25	ОСН 1,2	ЭР 1,2	
			Практическое занятие 4 и 5. Метод контурных токов и узловых потенциалов.	4		ТК1 ДП1	2	ДОП 1	ЭР 1	
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 1.		7	ТК2 ТК6		ДОП 1,2	ЭР 1,2	
4	23.09	РД1 РД2 РД3	Лекция 4. Методы расчета линейных цепей.	2		П	0.25	ОСН 1,2	ЭР 1,2	
			Лабораторная работа 2. Исследование активного двухполосника.	2		ТК2	2	ДОП 2	ЭР 1	
			Практическое занятие 6. Метод эквивалентного генератора.	2		ТК1 ДП1	1	ДОП 1	ЭР 1	
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 1.		8	ТК2 ТК6		ДОП 1,2	ЭР 1,2	
<b>Раздел 2. Установившийся режим линейных цепей с гармоническими напряжениями и токами.</b>										
5	30.09	РД1 РД2	Лекция 5. Комплексный метод расчета.	2		П	0.25	ОСН 1,2	ЭР 1,2	
			Практическое занятие 7 и 8. Методы наложения и преобразования.	4		ТК1 ДП1	2	ДОП 1	ЭР 1	
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 1, подготовка к контрольной работе.		8	ТК2 ТК3 ТК6	7	ДОП 1,2	ЭР 1 ЭР 2	
6	07.10	РД1 РД2 РД3	Лекция 6. Цепи со взаимной индуктивностью.	2		П	0.25	ОСН 1,2	ЭР 1,2	
			Лабораторная работа 3. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	2		ТК2	2	ДОП 2	ЭР 1	
			Практическое занятие 9. Контрольная работа 1. Методы расчета электрической цепи.	2		ТК3	6	ДОП 1	ЭР 2	
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 2.		8	ТК2 ТК6		ДОП 1,2	ЭР 1,2	
7	14.10	РД1 РД2	Лекция 7. Развязка индуктивной связи. Трансформатор.	2		П	0.25	ОСН 1,2	ЭР 1,2	
			Практическое занятие 10 и 11. Символический метод. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме. Методы расчета в комплексной форме.	4		ТК1 ДП1	2	ДОП 1	ЭР 1	
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 2.		8	ТК2 ТК6		ДОП 1,2	ЭР 1,2	

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Вид учебной деятельности по разделам	Кол-во часов		Оценочные мероприятия	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
8	21.10	РД1 РД2 РД3	Лекция 8. Симметричный режим трехфазной цепи.	2		П	0.25	ОСН 1,2	ЭР 1,2	
			Лабораторная работа 4. Цепь с индуктивно связанными катушками. Последовательное соединение.	2		ТК2	2	ДОП 2	ЭР 1	
			Практическое занятие 12. Расчет цепей со взаимной индуктивностью.	2		ТК1 ДП1	1	ДОП 1	ЭР 1	
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 2.		8	ТК2 ТК6		ДОП 1,2	ЭР 1,2	
			<b>Конференц-неделя 1</b>					ОСН 1,2	ЭР 1,2	
9	28.10	РД1 РД3 РД3	Консультационное занятие по выполнению ИДЗ 2.	4		ТК 6		ОСН 1,2	ЭР 1,2	
			<b>Всего по контрольной точке (аттестации) 1</b>	48	56		34			
<b>Раздел 3. Частотные свойства и резонансные эффекты в линейных электрических цепях.</b>										
10	04.11	РД1 РД2 РД3	Лекция 9. Резонанс напряжений.	2		П	0.25	ОСН 1,2	ЭР 1,2	
			Практическое занятие 13. Расчет цепей со взаимной индуктивностью.	2		ТК1 ДП1	1	ДОП 1	ЭР 1	
			Лабораторная работа 5. Резонанс напряжений.	2		ТК2	2	ДОП 2	ЭР 1	
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 2.		8	ТК2 ТК6		ДОП 1,2	ЭР 1,2	
11	11.11	РД1 РД2	Лекция 10. Резонанс токов.	2		П	0.25	ОСН 1,2	ЭР 1,2	
			Практическое занятие 14 и 15. Резонанс.	4		ТК1 ДП1	2	ДОП 1	ЭР 1	
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 2.		8	ТК2 ТК6	7	ДОП 1,2	ЭР 1,2	
<b>Раздел 4. Линейные электрические цепи при негармонических периодических напряжениях и токах.</b>										
12	18.11	РД1 РД2 РД3м	Лекция 11. Линейные электрические цепи при негармонических периодических напряжениях и токах.	2		П	0.25	ОСН 1,2	ЭР 1,2	
			Лабораторная работа 6. Защита лабораторных работ (по теории 2 и 3 разделов).	2		ТК4	6		ЭР 1	
			Практическое занятие 16. Линейные электрические цепи при негармонических периодических напряжениях и токах.	2		ТК1 ДП1	1	ДОП 1	ЭР 1	
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, подготовка к защите лабораторных работ.		8	ТК2 ТК4 ТК6		ДОП 1,2	ЭР 1,2	
13	25.11	РД1 РД2	Лекция 12. Переходные процессы.	2		П	0.25	ОСН 1,2	ЭР 1,2	
			Практическое занятие 17 и 18. Расчет цепей с несинусоидальными токами. Расчет ННУ и ЗНУ.	4		ТК1 ДП1	2	ДОП 1	ЭР 1	
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 2.		8	ТК2 ТК6		ДОП 1,2	ЭР 1,2	
<b>Раздел 5. Переходные процессы в линейных электрических цепях.</b>										
14	02.12	РД1 РД2 РД3	Лекция 13. Переходные процессы.	2		П	0.25	ОСН 1,2	ЭР 1,2	
			Лабораторная работа 7. Переходные процессы в цепи первого порядка.	2		ТК2	2	ДОП 2	ЭР 1	
			Практическое занятие 19. Переходные процессы в цепи первого порядка (классический метод расчета).	2		ТК1 ДП1	1	ДОП 1	ЭР 1	
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 3.		8	ТК2 ТК6	3	ДОП 1,2	ЭР 1,2	

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Вид учебной деятельности по разделам	Кол-во часов		Оценочные мероприятия	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
15	09.12	РД1 РД2 РД3	Лекция 14. Переходные процессы.	2		П	0.25	ОСН 1,2	ЭР 1,2	
			Практическое занятие 20 и 21. Переходные процессы в цепи первого порядка (классический метод расчета). Переходные процессы в цепи первого порядка с синусоидальным источником.	4		ТК1 ДП1	2	ДОП 1	ЭР 2	
			Лабораторная работа 8. Переходные процессы в цепи второго порядка.	2		ТК2	2	ДОП 2	ЭР 1	
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 3.		8	ТК2 ТК6		ДОП 1,2	ЭР 1,2	
16	16.12	РД1 РД2	Лекция 15. Переходные процессы.	2		П	0.25	ОСН 1,2	ЭР 1,2	
			Практическое занятие 22. Переходные процессы в цепи первого порядка (операторный метод расчета).	2		ТК1 ДП1	1	ДОП 1	ЭР 1	
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 3.		8	ТК4		ДОП 1,2	ЭР 1,2	
17	23.12	РД1 РД2 РД3	Лекция 16. Переходные процессы.	2		П	0.25	ОСН 1,2	ЭР 1,2	
			Практическое занятие 23 и 24. Расчет переходных процессов интегралом Дюамеля. Коллоквиум по переходным процессам.	4		ТК1 ТК5	1 6	ДОП 1	ЭР 1	
			Лабораторная работа 9. Итоговое занятие.			ТК2		ДОП 2	ЭР 1	
			Выполнение индивидуального задания 3, подготовка к коллоквиуму.		8	ТК5 ТК6	6	ДОП 1,2	ЭР 1,2	
			<b>Конференц-неделя 2</b>					ОСН 1,2	ЭР 1,2	
18	30.12	РД1 РД3 РД3	Консультационное занятие.	4		ТК5 ТК6		ДОП 1,2	ЭР 1,2	
			<b>Всего по контрольной точке (аттестации) 2</b>	<b>96</b>	<b>120</b>		<b>80</b>			
			<b>Экзамен</b>				<b>20</b>			
			<b>Итого</b>				<b>100</b>			

#### Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	1. Демирчян К.С. Теоретические основы электротехники учебник для вузов: / К.С. Демирчян, Л. Р. Нейман, Н. В. Коровкин. — 5-е изд. — СПб.: Питер, 2009 Т. 1. — 2009. — 512 с.: ил. — Алфавитный указатель: с. 507-512. — ISBN 978-5-388-00410-9.
ОСН 2	2. Бессонов, Лев Алексеевич. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи : учебник для бакалавров / Л. А. Бессонов; Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики (МГТУ МИРЭА). — 12-е изд., испр. и доп.. — Москва: Юрайт, 2014. — 701 с.: ил. — Бакалавр. Углубленный курс. — Библиогр.: с. 605-606.. — ISBN 978-5-9916-3210-2
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	1. Теоретические основы электротехники. Сборник задач: учебное пособие / Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики (МГТУ МИРЭА) ; под ред. Л. А. Бессонова. — 5-е изд., испр. и доп.. — Москва: Юрайт, 2014. — 528 с.: ил. — Бакалавр. Углубленный курс. — Библиогр.: с. 523.. — ISBN 978-5-9916-3438-0

№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ЭР 1	Среда электронного обучения ТПУ. Теоретические основы электротехники 1.1.	<a href="https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1355">https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1355</a>
ЭР 2	Персональный сайт преподавателя.	<a href="https://portal.tpu.ru/SHARED//LENAOLYA">https://portal.tpu.ru/SHARED//LENAOLYA</a>
№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса
ВР 1		

ДОП 2	2. Колчанова, Вероника Андреевна. Теоретические основы электротехники: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «Теоретические основы электротехники» [Электронный ресурс] / В. А. Колчанова, Е. О. Кулешова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа энергетики, Отделение электроэнергетики и электротехники (ОЭЭ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.3 МВ). — Томск: 2019. — Заглавие с титульного экрана. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ... — URL: <a href="https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m031.pdf">https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m031.pdf</a>
-------	---

ВР 2	...	
------	-----	--

Составил к.т.н., доцент ОЭЭ ИШЭ  
«26» августа 2024 г.

Шандарова Е.Б.