

**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>12.03.04 Биотехнические системы и технологии</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	<b>СРС</b>		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 (сформулировать для конкретной дисциплины):**

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 процессов в линейных и нелинейных электрических цепях
РД-2	Использовать современные технические средства и компьютерные 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 (16 лекций, 24 практики – 0,25 бал. занятие)	40	7
<b>ТК1</b>	Решение задач по теме лекций (1 балл за занятие)	48	24
<b>ТК2</b>	Лабораторные работы	8	16
<b>ТК3</b>	Контрольная работа	3	9
<b>ТК4</b>	Расчет и оформление ИДЗ (1 ИДЗ – 7 б., 2 ИДЗ – 7 б., 3 ИДЗ – 7 б.)	3	21
<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>	Итоговый тест	1	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>1-5</b>			<b>Раздел 1. Методы расчета резистивных цепей</b>							
1	28.08	РД1 РД2 РД3	Лекция 1. Понятия и элементы электрической цепи.	2			<b>0.25</b>			
			Практическое занятие 1	4		П ТК1	<b>0.25</b>	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Определение эквивалентных сопротивлений.				<b>1</b>			
			Лабораторная работа. Вводное занятие.	2		П ТК2			ЭР 3	
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам.		8			ДОП 1,2	ЭР 1	
2	4.09	РД1 РД2	Лекция 2. Законы Кирхгофа. Баланс мощностей. Свойства линейных цепей.	2		П	<b>0.25</b>	ОСН 1,2	ЭР 1	
			Практическое занятие 2. Законы Кирхгофа и Ома. Баланс мощностей.	2		П ТК1	<b>0.25</b>	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Лабораторная работа 1. Исследование линейной разветвленной цепи постоянного тока	2		П ТК2	<b>2</b>		ЭР 3	
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 1.		8	ТК4		ДОП 1,2	ЭР 1	
3	11.09	РД1 РД2 РД3	Лекция 3. Методы расчета линейных цепей.	2		П	<b>0.25</b>	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Практическое занятие 3 и 4. Метод контурных токов и узловых потенциалов	4		П ТК1	<b>0.5</b>	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Лабораторная работа 2. Исследование активного двухполюсника	2		П ТК2	<b>2</b>		ЭР 3	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 1.		8	ТК4		ДОП 1,2	ЭР 1	
4	18.09	РД1 РД2 РД3	Лекция 4. Методы расчета линейных цепей.	2		П	<b>0.25</b>	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Практическое занятие 6. Метод наложения.	2		П ТК1	<b>0.25</b>	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 1.		8	ТК4		ДОП 1,2	ЭР 1	
			<b>Раздел 2. Расчет цепей переменного тока</b>							
5	25.09	РД1 РД3	Лекция 5. Цепи со взаимной индуктивностью.	2		П	<b>0.25</b>	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Практическое занятие 7 и 8. Методы преобразования и ЭГ.	4		П ТК1	<b>0.5</b>	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Лабораторная работа 3. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	2		П ТК2	<b>2</b>		ЭР 3	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 1, контрольная работа.		8	ТК3 ТК4	<b>3</b> <b>7</b>	ДОП 1,2	ЭР 1 ЭР 5 ЭР 6	
6	02.10	РД1 РД2 РД3	Лекция 6. Трансформатор. Развязка индуктивной связи.	2		П	<b>0.5</b>	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Практическое занятие 9. Символический метод. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме.	2		П ТК1	<b>0.25</b>	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 1.		8	ТК4		ДОП 1,2	ЭР 1	
7	9.10	РД1 РД3	Лекция 7. Резонанс.	2		П	<b>0.25</b>	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Практическое занятие 10 и 11. Методы расчета в комплексной форме. Взаимная индуктивность.	4		П ТК1	<b>0.5</b>	ДОП 1,2	ЭР 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
			Лабораторная работа 4. Цепь с индуктивно связанными катушками. Последовательное соединение.	2		П ТК2	2		ЭР 3	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 2		8	ТК4		ДОП 1,2	ЭР 1	
8	16.10	РД1 РД2	Лекция 8. Цепи со взаимной индуктивностью. Трансформатор.	2		П	0.25	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Практическое занятие 12. Расчет сложных цепей со взаимной индуктивностью.	2		П ТК1	0.25 1	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 2.		8	ТК4		ДОП 1,2	ЭР 1	
			<b>Конференц-неделя 1</b>						ОСН 1,2	ЭР 1,2
9	23.10	РД1 РД3 РД3	Консультационное занятие.	4		ДП 1				
			<b>Всего по контрольной точке (аттестации) 1</b>	52	56		34.5			
10	30.10	РД1 РД3	Лекция 9. Резонанс.	2		П	0.25	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Практическое занятие 13. Резонанс.	2		П ТК1	0.25 1	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 2.		8	ТК4		ДОП 1,2	ЭР 1	
			<b>Раздел 3. Расчет трехфазных цепей</b>							
11	06.11	РД1 РД2 РД3	Лекция 10. Трехфазные цепи.	2		П	0.25		ЭР 3	
			Практическое занятие 14. Трехфазные цепи. Симметричный режим.	2		П ТК1	0.25 1	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Лабораторная работа 5. Цепь с индуктивно связанными катушками. Последовательное соединение.	2		П ТК2	2			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 2.		8	ТК4		ДОП 1,2	ЭР 1	
12	13.11	РД1 РД3	Лекция 11. Трехфазные цепи.	2		П	0.25	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Практическое занятие 15. Трехфазные цепи. Несимметричный режим.	2		П ТК1	0.25 2	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 2, контрольная работа.		8	ТК3 ТК4	3 7	ДОП 1,2	ЭР 1 ЭР 5 ЭР 6	
			<b>Раздел 4. Несинусоидальные токи.</b>							
13	20.11	РД1 РД2 РД3	Лекция 12. Несинусоидальные токи.	2		П	0.25			
			Практическое занятие 16. Несинусоидальные токи.	2		П ТК1	0.25 1	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Лабораторная работа 6. Резонанс напряжений.	2		П ТК2	2		ЭР 3	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального		8			ДОП 1,2	ЭР 1	

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
			задания							
14	27.11	РД1 РД3	Лекция 13. Несинусоидальные токи.	2		П ТК	0.25	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Практическое занятие 17. Несинусоидальные токи.	2		П ТК1	0.25 1	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 3.		8	ТК4	3	ДОП 1,2	ЭР 1 ЭР 5	
			<b>Раздел 5. Переходные процессы.</b>							
15	04.12	РД1 РД2 РД3	Лекция 14. Переходные процессы.	2		П	0.25			
			Практическое занятие 18. Переходные процессы.	2		П ТК1	0.25 2	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Лабораторная работа 7. Трехфазная цепь при соединении звездой.	2		П ТК2	4		ЭР 3	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 3.		8	ТК4		ДОП 1,2	ЭР 1	
16	11.12	РД1 РД3	Лекция 15. Переходные процессы.	2		П	0.5	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Практическое занятие 19. Переходные процессы.	2		П ТК1	0.25 1	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания 3.		8	ТК4		ДОП 1,2	ЭР 1	
17	18.12	РД1 РД2 РД3	Лекция 16. Переходные процессы.	2		П	0.5	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Практическое занятие 20. Переходные процессы.	2		П ТК1	0.25 2	ДОП 1,2	ЭР 2	
			Лабораторная работа 8. Переходные процессы в цепи первого порядка.	2		П ТК2	2		ЭР 3	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуального задания, подготовка к контрольной работе		8	ТК3 ТК4	7	ДОП 1,2	ЭР 1 ЭР 6	
			<b>Конференц-неделя 2</b>					ОСН 1,2	ЭР 1,2	
18	25.12	РД1 РД3 РД3	Консультационное занятие.	4		ДП 1				
			<b>Всего по контрольной точке (аттестации) 2</b>	96	64	120	80			
			<b>Экзамен</b>				20			
							100			

### 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. Демирчян К.С. Теоретические основы электротехники учебник для вузов: / К.С. Демирчян,

№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ЭР 2,3	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 1	Персональный сайт преподавателя.	<a href="https://portal.tpu.ru/SHARED//LENAOLYA">https://portal.tpu.ru/SHARED//LENAOLYA</a>

	Л. Р. Нейман, Н. В. Коровкин . — 5-е изд. . — СПб. : Питер , 2009, Т. 2. — 2009. — 432 с.: ил. — Алф. указ.: с. 427-431. — ISBN 978-5-388-00411-6.
№ (код)	<b>Дополнительная учебная литература (ДОП)</b>
ДОП 1	1. Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи : учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / Л. А. Бессонов. — 11-е изд. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). — Москва: Юрайт, 2013. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Бакалавр. Базовый курс. — Бакалавр. Углубленный курс. — Электронные учебники издательства Юрайт. — Электронная копия печатного издания. — Схема доступа: <a href="http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2400.pdf">http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2400.pdf</a>
ДОП 2	2. Носов Г. В. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс ] учебное пособие: / Г. В. Носов, Е. О. Кулешова, В. А. Колчанова ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) . — Томск : Изд-во ТПУ, 2011- Ч. 1. Установившийся режим в линейных цепях . — 1 компьютерный файл (pdf; 2.0 МВ). — 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Схема доступа: <a href="http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m184.pdf">http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m184.pdf</a>

№ (код)	<b>Видеоресурсы (ВР)</b>	Адрес ресурса
ВР 1		
ВР 2	...	

Составил: \_\_\_\_\_ Шандарова Е.Б.  
«28» августа 2022 г.

Согласовано:  
И.о. заведующего кафедрой –  
руководитель отделения  
на правах кафедры \_\_\_\_\_ (А.С. Сайгаш)  
«28» августа 2022 г.