

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.16 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль: Электрические системы и сети**

1. Целью освоения дисциплины является формирование у студентов навыков анализа и синтеза электрических цепей постоянного и переменного тока, а также магнитных цепей при постоянных и переменных магнитных полях. Дисциплина призвана способствовать систематизации и закреплению знаний студентов по направлению профессиональной подготовки при решении конкретных задач, а также формированию профессиональных компетенций выпускника.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» является обязательной и относится к базовой части блока дисциплин Б.1 основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Для изучения дисциплины «Теоретические основы электротехники» студентам необходимо предварительно изучить содержание следующих дисциплин: Экономика, История, Философия, Физика, Математика, Информатика и др.

Она находится в логической и содержательной взаимосвязи с другими частями ОПОП, т.к. она способствует личностному, в том числе профессиональному росту будущих бакалавров. Дисциплина «Теоретические основы электротехники» активизирует развитие направленности на профессиональную деятельность, вооружает студентов знаниями и навыками саморазвития. Она тесно связана с предметами базовой части учебного плана, учебной и производственной практиками. Содержание дисциплины является теоретической базой для успешного освоения дисциплин вариативной части учебного плана, курсов по выбору, эффективного проведения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- ОПК-3 способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы анализа линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей, переходных процессов в электрических цепях.

Уметь: самостоятельно рассчитывать и анализировать электрические цепи постоянного и переменного тока, магнитные цепи и синтезировать новые цепи.

Владеть навыками расчета линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей в различных режимах работы.

4. Структура дисциплины ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

4.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Сем естр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			лек	прак	лаб	сам.	контр	
1	Линейные электрические цепи постоянного тока	1	12	6	6	24	0	Тест. Опрос. Решение задач
2	Расчет установившихся процессов в линейных цепях с источниками синусоидальных ЭДС и тока.	1	12	6	6	24	0	Тест. Опрос. Решение задач
3	Трехфазные электрические цепи	1	12	6	6	24	0	Тест. Опрос. Решение задач
	Экзамен	1	0	0	0	0	36	Устный
4	Расчёт электрических цепей при несинусоидальных периодических токах и напряжениях.	2	10	4	6	20	0	Тест. Опрос. Решение задач
5	Нелинейная цепь постоянного тока.	2	8	4	4	20	0	Тест. Опрос. Решение задач
6	Нелинейные электрические цепи переменного тока.	2	10	4	4	20	0	Тест. Опрос. Решение задач
7	Переходные процессы в электрических цепях.	2	10	6	4	20	0	Тест. Опрос. Решение задач
	Экзамен	2	0	0	0	0	27	Устный
8	Магнитная цепь постоянного тока.	3	10	4	6	20	0	Тест. Опрос. Решение задач
9	Магнитная цепь переменного тока.	3	10	4	4	20	0	Тест. Опрос. Решение задач
10	Электрические цепи с распределенными параметрами.	3	8	4	4	20	0	Тест. Опрос. Решение задач
11	Электростатическое и магнитное поля.	3	8	6	4	20	0	Тест. Опрос. Решение задач
	Экзамен	3	0	0	0	0	27	Устный
	Итого:	540	110	54	54	232	90	

4.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			лек	прак	лаб	сам.	контр	
1	Линейные электрические цепи постоянного тока	1	1	2	0	42	0	Тест. Опрос. Решение задач
2	Расчет установившихся процессов в линейных цепях с источниками синусоидальных ЭДС и тока.	1	1	0	2	48	0	Тест. Опрос. Решение задач
3	Трехфазные электрические цепи	1	1	2	0	48	0	Тест. Опрос. Решение задач
4	Расчёт электрических цепей при несинусоидальных периодических токах и напряжениях.	2	1	0	2	42	0	Тест. Опрос. Решение задач
5	Нелинейная цепь постоянного тока.	2	1	0	0	48	0	Тест. Опрос. Решение задач
6	Нелинейные электрические цепи переменного тока.	2	1	0	0	48	0	Тест. Опрос. Решение задач
7	Переходные процессы в электрических цепях.	2	1	2	0	48	0	Тест. Опрос. Решение задач
8	Магнитная цепь постоянного тока.	3	1	0	2	45	0	Тест. Опрос. Решение задач
9	Магнитная цепь переменного тока.	3	1	0	0	48	0	Тест. Опрос. Решение задач
10	Электрические цепи с распределенными параметрами.	3	1	0	0	48	0	Тест. Опрос. Решение задач
11	Электростатическое и магнитное поля.	3	2	0	0	42	0	Тест. Опрос. Решение задач
	Экзамен	3	0	0	0	0	9	Устный
	Итого:	540	12	6	6	507	9	

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи [[Текст]] : учебник для бакалавров : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Электротехника, электромеханика и электротехнологии", "Электроэнергетика", "Приборостроение" / Л. А. Бессонов. - 12-е изд., испр. и доп. Москва : Юрайт , 2014 - 701 с.

2. Башарин, С. А. Теоретические основы электротехники [[Текст] :] : учебник для учащихся учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлению 140400 "Электроэнергетика и электротехника", квалификация (степень) "бакалавр" / С. А. Башарин, В. В. Федоров. - 5-е изд., перераб. и доп. Москва : Академия , 2013 - 376 с.
3. Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле [[Текст] :] : учебник для бакалавров : студентов технических высших учебных заведений, обучающихся по направлениям "Электротехника", "Электротехнологии", "Электромеханика", "Электроэнергетика" и "Приборостроение". - 11-е изд. Москва : ЮРАЙТ , 2014 - 317 с.

б) дополнительная литература (не более 5 источников)

1. Основы теории цепей [[Текст] :] : лабораторный практикум по курсу "Теоретические основы электротехники" для студентов, обучающихся по направлению "Электроника и наноэлектроника" / [С. В. Вишняков, Е. М. Федорова, А. С. Анисимов, А. А. Титов] ; М-во образования и науки Российской Федерации, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" Москва : Изд-во МЭИ , 2016 - 47 с.
2. Киреев, К. В. Теоретические основы электротехники [[Текст] :] : учебное пособие для самостоятельной работы студентов по направлению подготовки бакалавров - 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" / К. В. Киреев, В. Е. Высоцкий, А. П. Новикова ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. образования "Самарский гос. технический ун-т" Самара : Самарский гос. технический ун-т , 2016 - 167 с.
3. Максимов В.П., Минервин И.Г., Уткин Е.Д., Федоров О.А. Теоретические основы электротехники: Практикум: в 2 ч.: Часть I: Линейные электрические цепи постоянного тока /под общ ред. Максимова В.П. - Южно-Сахалинск: изд-во СахГУ, 2015 – 44 с.
4. Максимов В.П., Минервин И.Г., Уткин Е.Д., Федоров О.А. Теоретические основы электротехники: Практикум: в 2 ч.: Часть II: Линейные электрические цепи синусоидального тока /под общ ред. Максимова В.П. - Южно-Сахалинск: изд-во СахГУ, 2015 – 48 с.

в) Состав лицензионного программного обеспечения:

1. «Антиплагиат- интернет»
2. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
3. АBBYY FineReader 12
4. АBBYY FlexiCapture 11
5. АBBYY Lingvo x6
6. АBBYY PDF Transformer+
7. Adobe Acrobat Pro DC
8. Adobe InDesign CC (11.0.1) ru
9. Adobe PageMaker 7.0.Pus
10. Autodesk 3ds Max 2016
11. Autodesk AutoCAD 2016
12. Delphi XE8
13. Maple 2015
14. Mathematica 10 standart
15. MathWorks MatLab
16. Microsoft Office Professional Plus 2013
17. Microsoft Office Professional Plus 2016
18. Microsoft Visio Professional 2016
19. Multisim Education
20. PTC Mathcad 15

21. Statistica Base
22. ViPNet Client for Windows 4.x (KC2)
23. Visual Studio Professional 2015
24. VORTEX версия 10
25. Windows 10 Pro
26. WinRAR
27. Курс Siemens LOGO computer based training (CD - диск), Микроавтоматизация
28. Adobe Photoshop 2015
29. ПО Kaspersky Endpoint Security
30. ПО для управления процессом обучения LabSoft Classroom Manager, артикул SO2001-5A
31. Программное обеспечение «interTESS»
32. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
33. Электронная библиотека задач по курсам «Электроника», артикул SO2001-6B и Цифровая техника» SO2001-6C

г) Интернет-ресурсы

1. КнигаФонд; ООО «Центр цифровой дистрибуции»; <http://www.knigafund.ru>; ООО «Центр цифровой дистрибуции» Договор №985/11-ЛВ-25015.
2. Электронная библиотека диссертаций; Российская государственная библиотека; <http://www.rsl.ru>; ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор № 095/04/0173 от 22.06.2015 г.
3. Университетская библиотека ONLINE; ООО «Некс-Медиа» (RU); <http://www.biblioclub.ru>; ООО «НексМедиа» Договор № 132-06/15 от 23.06.2015.
4. ЭБС Издательства «Лань»; ООО «Лань-Тренд»; www.e.lanbook.com; Бесплатный бессрочный контент
5. Polpred.com; ООО «ПОЛПРЕДСправочники»; <http://polpred.com/>; ООО «ПОЛПРЕДСправочники» Бесплатный контент.
6. IPRbooks; ООО «Ай Пи Эр Медиа»; <http://www.iprbookshop.ru/>.

Автор
к.т.н.



(подпись)

(расшифровка подписи)

Рецензент
зав. кафедрой
электроэнергетики и физики, д.п.н., профессор



/В.П. Максимов/

(подпись)

(расшифровка подписи)

Рассмотрена на заседании кафедры электроэнергетики и физики 13 июня 2018 года, протокол № 9.

Утверждена на ученом совете ИЕНиТБ 19 июня 2018 года, протокол № 7.