

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 17.06.2026 06:56:32
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИН ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Теоретические основы электротехники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиоэлектроники и электроэнергетики**

Учебный план b130302-Энерг-26-2.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль): Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	252	Виды контроля в семестрах: контрольная работа 3,4 экзамен 4 зачет с оценкой 3
в том числе:		
аудиторные занятия	128	
самостоятельная работа	97	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	17 2/6		17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	64	64
Лабораторные	32	32			32	32
Практические			32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64	128	128
Контактная работа	64	64	64	64	128	128
Сам. работа	44	44	53	53	97	97
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):

старший преподаватель, Семенова Л.Л.

Рабочая программа дисциплины

Теоретические основы электротехники

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроэнергетика и электротехника

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиоэлектроники и электроэнергетики

Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доцент Рыжаков В.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является изучение законов электромагнетизма и теории электрических цепей для корректного математического описания и теоретического исследования процессов, происходящих в различных электротехнических устройствах и сложных системах. Главной задачей изучения ТОЭ является обеспечение целостного представления обучающихся о проявлении электромагнитного поля в электрических цепях, составляющих основу различных устройств в электроэнергетике.
1.2	Другими задачами изучения ТОЭ являются: усвоение современных методов анализа, синтеза и расчёта электрических цепей, а также, методов моделирования и исследования различных режимов электрических цепей на персональных ЭВМ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Инженерная математика
2.1.3	Высшая математика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электрические машины
2.2.2	Силовая электроника
2.2.3	Переходные процессы в электроэнергетических системах
2.2.4	Электроэнергетические системы и сети
2.2.5	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1.1: Определяет потребительские и технические требования, функциональные зависимости показателей и параметров, свойства процессов, технологий, операций, систем, сетей, устройств и компонентов электроэнергетики и электротехники

ПК-1.2: Рассчитывает показатели и параметры процессов, технологий, операций, систем, сетей, устройств и компонентов электроэнергетики и электротехники

ПК-1.3: Моделирует процессы, технологии, операции, системы, сети, устройства и компоненты электроэнергетики и электротехники

ПК-1.4: Оптимизирует процессы, технологии, операции, системы, сети, устройства и компоненты электроэнергетики и электротехники

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей и их математическое описание
3.1.2	Методы анализа линейных электрических цепей постоянного, однофазного и трехфазного переменного токов
3.1.3	Методы анализа нелинейных электрических цепей
3.1.4	Методы расчета электрических цепей несинусоидального тока
3.1.5	Основные методы измерения параметров электрических и магнитных цепей
3.1.6	Векторные диаграммы и их применение при анализе электрических цепей
3.2	Уметь:
3.2.1	Рассчитывать линейные и нелинейные электрические цепи с сосредоточенными и распределенными параметрами при различных внешних воздействиях
3.2.2	Собирать электрическую схему с подключением электроизмерительных приборов
3.2.3	Получать основные характеристики электрических и магнитных цепей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Теория четырехполюсников					
1.1	Четырехполюсники, передаточные функции, обратные связи и частотные фильтры /Лек/	3	8	ПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	

1.2	Лабораторные работы 1–2: параметры и схемы замещения четырехполосников; передаточные функции; обратные связи; частотные фильтры. /Лаб/	3	8	ПК-1.3 ПК-1.4	Л3.1 Л3.2	
1.3	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу. /Ср/	3	10	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 2. Трехфазные цепи						
2.1	Трехфазные цепи и метод симметричных составляющих /Лек/	3	8	ПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Лабораторные работы 3–4: соединение фаз звездой и треугольником; баланс мощностей; несимметричные режимы /Лаб/	3	8	ПК-1.3 ПК-1.4	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.3	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу. Подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/	3	12	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 3. Цепи несинусоидального тока						
3.1	Линейные цепи при несинусоидальных периодических воздействиях /Лек/	3	6	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.2	Лабораторная работа 5 - 6: исследование цепей с несинусоидальными источниками /Лаб/	3	8	ПК-1.3 ПК-1.4	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу. Подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/	3	8	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 4. Переходные процессы						
4.1	Переходные процессы в линейных электрических цепях /Лек/	3	10	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.2	Лабораторные работы 7 - 8: переходные процессы в цепях с одним и двумя накопителями энергии; /Лаб/	3	8	ПК-1.3 ПК-1.4	Л3.1 Л3.2	
4.3	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу. Подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/	3	14	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 5. Экзамен						
5.1	/Контр.раб./	3	0	ПК-1.1 ПК-1.2	5.1	
5.2	/ЗачётСОц/	3	0	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	

	Раздел 6. Нелинейные электрические цепи					
6.1	Нелинейные электрические цепи постоянного и переменного тока /Лек/	4	6	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3	
6.2	Практическое занятие. Решение типовых задач /Пр/	4	4	ПК-1.2	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	
6.3	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу.Подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/	4	13	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 7. Магнитные цепи					
7.1	Магнитные цепи при постоянном токе /Лек/	4	8	ПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3	
7.2	Практическое занятие. Решение типовых задач /Пр/	4	8	ПК-1.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
7.3	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу.Подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/	4	12	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 8. Магнитные цепи при переменном токе					
8.1	Магнитные цепи при переменном токе и феррорезонанс /Лек/	4	8	ПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3	
8.2	Практическое занятие. Решение типовых задач /Пр/	4	4	ПК-1.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
8.3	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу.Подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/	4	12	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 9. Цепи с распределенными параметрами					
9.1	Цепи с распределенными параметрами /Лек/	4	10	ПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3	
9.2	Практическое занятие. Решение типовых задач /Пр/	4	16	ПК-1.2	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	
9.3	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу. Подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/	4	16	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 10. Экзамен					
10.1	/Контр.раб./	4	0	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3	
10.2	/Экзамен/	4	27	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

Л1.1	Крутов А. В., Кочетова Э. Л., Гузанова Т. Ф.	Теоретические основы электротехники: Учебное пособие	Минск: Республиканский институт профессионально го образования (РИПО), 2016, электронный ресурс	1
Л1.2	Аполлонский С. М.	Теоретические основы электротехники. Практикум	Москва: Лань, 2017, электронный ресурс	1
Л1.3	Бессонов Л. А.	Теоретические основы электротехники. Электрические цепи в 2 ч. Часть 2.: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2018, электронный ресурс	1
Л1.4	Бессонов Л. А.	Теоретические основы электротехники. Электрические цепи в 2 ч. Часть 1.: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2018, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Потапов Л. А.	Теоретические основы электротехники: краткий курс: учебное пособие	Санкт-Петербург и [и др.]: Лань, 2016 электронный ресурс	1
Л2.2	Дудченко О. Л.	Теоретические основы электротехники: Учебно- методическое пособие	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Дёмко А. И., Семенова Л. Л.	Теория электрических цепей: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2018	20
Л3.2	Бигун А. Я., Бурмистрова Е. А., Семенова Л. Л.	Теоретические основы электротехники: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2025, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/
Э2	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА УМК https://vkvideo.ru/playlist/-41030489_84
Э3	КиберЛенинка - научная электронная библиотека http://cyberleninka.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	пакет прикладных программ Мой Офис
6.3.1.2	Engge - российская платформа математических вычислений и динамического моделирования.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска, экран (стационарный или переносной), проектор).
7.2	Лабораторные работы проводятся в лаборатории Метрологии, материаловедения и электротехники.
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.