Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.10.2026 15:07:07
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Общая электротехника
направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах
направленность: Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления
форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры кибернетических систем

Протокол №___от_____20__ г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - получение теоретических и практических знаний законов электрических цепей и электромагнитных полей, методов анализа и моделирования электромагнитных цепей и полей и на их основе получение знаний о физических явлениях и характере процессов в электромагнитных устройствах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Общая электротехника» относится к обязательной части блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знать

- основные законы электротехники, методы анализа и моделирования линейных цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах;
- условно-графические обозначения электрических элементов и принципы построения электрических схем.

Уметь

- рассчитывать и моделировать линейные цепи постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах;
- составлять электрические схемы реальных устройств.

Владеть

- методами анализа и моделирования линейных цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах;
- методами построения электрических схем.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 рассчитывает и анализирует магнитные, линейные и нелинейные электрические цепи в установившемся и переходном режимах, использует знания устройств и принципов действия электрических машин; проектирует и строит основные функциональные узлы электронных устройств автоматических и автоматизированных систем; использует приемы анализа устойчивости и качества управления в	Знать: (З1) основные законы электротехники, методы анализа и моделирования линейных цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах

	технических системах методами расчета систем управления с заданными запасами устойчивости и качеством управления; использует знания современных методов математического анализа и синтеза интеллектуальных схем управления на основе принципов идентификации, адаптации и обучения в технических системах; применяет методы математического программирования при решении оптимизационных задач в области автоматизации, планирования и проектирования технических систем	Уметь: (У1) рассчитывать и моделировать линейные цепи постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах
		Владеть: (В1) методами анализа и моделирования линейных цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах
ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11.1 составляет электрические схемы реальных устройств, используя принципы работы современных информационных технологий	Знать: (З2) условно-графические обозначения электрических элементов и принципы построения электрических схем
		Уметь: (У2) составлять электрические схемы реальных устройств
		Владеть: (В2) методами построения электрических схем

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	2/3	18	18	18	54	0	зачет
очная	2/4	16	16	16	24	36	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

3 семестр

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение. Основные понятия и законы электрических цепей	2	2	-	8	12	ОПК-3.1	Тест, Письменный опрос
								ОПК-11.1	Тест, Письменный опрос
2	2	Анализ линейных цепей постоянного тока в	2	3	-	10	15	ОПК-3.1	Тест, Типовой

		установившемся режиме							расчет
								ОПК-11.1	Тест, Типовой расчет
3	3	Анализ линейных цепей синусоидального тока в установившемся режиме	3	3	6	10	22	ОПК-3.1	Тест, Отчет по ЛР
								ОПК-11.1	Тест, Отчет по ЛР
4	4	Резонансные явления	3	3	6	10	22	ОПК-3.1	Тест, Отчет по ЛР
								ОПК-11.1	Тест, Отчет по ЛР
5	5	Цепи с взаимоиндукцией	4	4	-	8	16	ОПК-3.1	Тест; Письменный опрос
								ОПК-11.1	Тест; Письменный опрос
6	6	Трехфазные цепи	4	3	6	8	21	ОПК-3.1	Тест, Отчет по ЛР
								ОПК-11.1	Тест, Отчет по ЛР
7	Зачет		-	-	-	0	0	ОПК-3.1	Вопросы к зачету
								ОПК-11.1	Вопросы к зачету
Итого:			18	18	18	54	108	-	-

4 семестр

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	7	Анализ электрических цепей при воздействии сигналов произвольной формы	4	5	5	8	22	ОПК-3.1	Тест, Отчет по ЛР
								ОПК-11.1	Тест, Отчет по ЛР
2	8	Методы анализа переходных процессов в линейных электрических цепях	8	6	6	8	28	ОПК-3.1	Тест, Отчет по ЛР
								ОПК-11.1	Тест, Отчет по ЛР
3	9	Основы теории четырёхполюсников и электрических фильтров	4	5	5	8	22	ОПК-3.1	Тест, Отчет по ЛР
								ОПК-11.1	Тест, Отчет по ЛР
4	Экзамен		-	-	-	36	36	ОПК-3.1	Вопросы к экзамену
								ОПК-11.1	Вопросы к

								экзамену
Итого:		16	16	16	60	108	-	-

заочная форма обучения (ЗФО) - не реализуется.
очно-заочная форма обучения (ОЗФО) - не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. «*Введение. Основные понятия и законы электрических цепей*». Краткий исторический очерк развития электротехники. Развитие науки об электрических и магнитных явлениях и их практическом применении. Значение электроэнергетики, электротехники и ее разделов - преобразовательной техники, светотехники, вычислительной техники в условиях новых экономических отношений. Роль основоположников отечественной школы ТОЭ - В.Ф. Миткевича и К.А.Круга в развитии электротехники.

Раздел 2. «*Анализ линейных цепей постоянного тока в установившемся режиме*». Последовательное, параллельное и смешанное соединение приемников. Алгебраические методы анализа цепей. Метод контурных токов и узловых потенциалов, матричная форма записи. Основные свойства и преобразования в электрических цепях. Теорема компенсации. Баланс мощностей. Принцип наложения и метод наложения. Теорема об эквивалентном источнике. Входные и взаимные проводимости. Передача энергии от активного двухполюсника. Линия передачи постоянного тока.

Раздел 3. «*Анализ линейных цепей синусоидального тока в установившемся режиме*». Применение переменного тока в технике. Понятие о генераторах переменного тока. Закон электромагнитной индукции, явление самоиндукции. Параметры и элементы цепей переменного тока. Синусоидальные токи и напряжения, амплитуда, фаза, частота, период. Действующее и среднее значение синусоидальной величины. Физические явления в цепях переменного тока с сосредоточенными параметрами. Понятие об измерениях на переменном токе. Изображение синусоидальных функций времени комплексными числами. Законы Ома, Кирхгофа в комплексной форме. Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока. Векторные и топографические диаграммы. Мощность в цепи синусоидального тока. Уравнение состояния в комплексной форме. Коэффициент мощности и понятие о некоторых способах его увеличения.

Раздел 4. «*Резонансные явления*». Вынужденные и свободные колебания. Резонанс в последовательном и параллельном контурах. Колебания энергии при резонансе. Резонанс при смешанном соединении. Добротность контура. Избирательность и полоса пропускания. Частотные характеристики электрических цепей. Амплитудно-частотные и фазо-частотные характеристики.

Раздел 5. «*Цепи с взаимоиндукцией*». Явление взаимоиндукции. Взаимная индуктивность. ЭДС взаимоиндукции. Разметка зажимов индуктивно-связанных элементов, знак взаимоиндуктивности. Коэффициент связи. Расчет разветвленных цепей с взаимной индуктивностью. Эквивалентная замена индуктивных связей. Передача энергии между индуктивностью связанными элементами цепи. Баланс мощностей в цепях с взаимоиндукцией. Трансформатор без стального сердечника (воздушный трансформатор), его схема замещения и векторная диаграмма. Идеальный трансформатор. Понятие о трансформаторе со стальным сердечником, его приближенные эквивалентные схемы, уравнения и векторная диаграмма. Понятие о трехфазном трансформаторе, его магнитной системе, схемы замещения.

Раздел 6. «*Трехфазные цепи*». Многофазные и трехфазные цепи. М.О.Доливо-Добровольский – изобретатель трехфазного тока. Соединение звездой и треугольником. Расчет симметричных и несимметричных трехфазных цепей. Мощность трехфазной цепи

и ее измерение. Пульсирующее и вращающееся магнитные поля. Принцип действия асинхронного и синхронного двигателей. Симметричные составляющие трехфазной системы величин. Некоторые свойства трехфазных цепей в отношении симметричных составляющих токов и напряжений. Понятие о расчете токов в симметричной и несимметричной цепи. Понятие о передче электроэнергии трехфазным напряжением.

Раздел 7. «*Анализ электрических цепей при воздействии сигналов произвольной формы*». Несинусоидальные периодические напряжения и токи, разложение их в ряд Фурье. Комплексная форма ряда Фурье. Дискретные спектры, действующие и средние значения несинусоидальных токов и напряжений. Коэффициенты, характеризующие форму периодических несинусоидальных кривых. Мощность при несинусоидальных токах и напряжениях. Коэффициент мощности и его составляющие. Повышение коэффициента мощности. Анализ цепи с несинусоидальными токами и напряжениями. Особенности измерения несинусоидальных токов, напряжений, мощности. Несинусоидальные кривые с периодической огибающей: биения, модулированные колебания, модулированные импульсы. Действующие значения напряжений и токов с периодическими огибающими. Расчет электрических цепей при воздействии сигналов другой формы. Понятие о резонансе в цепи с несинусоидальными токами. Высшие гармоники в трехфазных цепях. Приложение теории несинусоидальных токов и напряжений в преобразовательной и импульсной технике и электротехнике.

Раздел 8. «*Методы анализа переходных процессов в линейных электрических цепях*». Возникновение переходных процессов и законы коммутации. Начальные условия. Классический метод расчета. Переходные процессы в неразветвленных цепях. Расчет переходных процессов в сложных цепях. Способы составления характеристических уравнений. Основные положения метода переменных состояния. составление дифференциальных уравнений состояния электрических цепей. Способы решения уравнений состояния. Применение ПК для решения уравнений состояния. Операторный метод расчета. Преобразование Лапласа. Операторные изображения простейших функций, производных и интегралов. Некоторые теоремы и предельные соотношения. Законы Ома и Кирхгофа в операторной форме. Теорема разложения и обратное преобразование Лапласа. Сведение расчета к нулевым начальным условиям. Переходная и импульсная функция цепей. Метод наложения (интеграл Дюамеля). Переходные процессы при воздействии импульсов напряжения. Переходные процессы – как составная часть рабочих процессов в устройствах электроэнергетики, промышленной электроники, автоматики.

Раздел 9. «*Основы теории четырёхполюсников и электрических фильтров*». Четырехполюсники и многополюсники. Уравнения четырехполюсников, формы записи. Определение коэффициентов четырехполюсников. Связь между коэффициентами. Эквивалентные схемы четырехполюсников. Входные сопротивления четырехполюсника. Уравнения сопротивления четырехполюсника. Характеристические сопротивления четырехполюсника. Уравнения с гиперболическими функциями. Соединения четырехполюсников. Условия регулярности. Матрицы составного четырехполюсника. Понятие об операционном усилителе и цепях с обратной связью. Электрический фильтр как четырехполюсник. Назначение и типы фильтров. Основы теории фильтров типа «к».

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Введение. Основные понятия и законы электрических цепей
2	2	2	-	-	Анализ линейных цепей постоянного тока в

					установившемся режиме
3	3	3	-	-	Анализ линейных цепей синусоидального тока в установившемся режиме
4	4	3	-	-	Резонансные явления
5	5	4	-	-	Цепи с взаимоиндукцией
6	6	4	-	-	Трехфазные цепи
7	7	4	-	-	Анализ электрических цепей при воздействии сигналов произвольной формы
8	8	8	-	-	Методы анализа переходных процессов в линейных электрических цепях
9	9	4	-	-	Основы теории четырёхполюсников и электрических фильтров
Итого:		34	-	-	-

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Введение. Основные понятия и законы электрических цепей
2	2	3	-	-	Анализ линейных цепей постоянного тока в установившемся режиме
3	3	3	-	-	Анализ линейных цепей синусоидального тока в установившемся режиме
4	4	3	-	-	Резонансные явления
5	5	4	-	-	Цепи с взаимоиндукцией
6	6	3	-	-	Трехфазные цепи
7	7	5	-	-	Анализ электрических цепей при воздействии сигналов произвольной формы
8	8	6	-	-	Методы анализа переходных процессов в линейных электрических цепях
9	9	5	-	-	Основы теории четырёхполюсников и электрических фильтров
Итого:		34	-	-	-

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
2	3	6	-	-	Последовательное соединение элементов R, L, C в цепях однофазного синусоидального тока
3	4	6	-	-	Параллельное соединение элементов R, L, C в цепях однофазного синусоидального тока
5	6	6	-	-	Исследование трехфазной электрической цепи при соединении приемников звездой
6	7	5	-	-	Исследование линейных электрических цепей с несинусоидальными источниками напряжения
7	8	6	-	-	Исследование переходного процесса в линейной цепи с одним накопителем энергии
8	9	5	-	-	Исследование линейного пассивного четырехполюсника
Итого:		34	-	-	-

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	8	-	-	Введение. Основные понятия и законы	Подготовка к практическим занятиям

					электрических цепей	
2	2	10	-	-	Анализ линейных цепей постоянного тока в установившемся режиме	Выполнение типового расчета
3	3	10	-	-	Анализ линейных цепей синусоидального тока в установившемся режиме	Подготовка отчета по лабораторной работе
4	4	10	-	-	Резонансные явления	Подготовка отчета по лабораторной работе
5	5	8	-	-	Цепи с взаимоиндукцией	Подготовка к практическим занятиям
6	6	8	-	-	Трехфазные цепи	Подготовка отчета по лабораторной работе
7	1-6	-	-	-	Зачет	Подготовка к зачет
8	7	8	-	-	Анализ электрических цепей при воздействии сигналов произвольной формы	Подготовка отчета по лабораторной работе
9	8	8	-	-	Методы анализа переходных процессов в линейных электрических цепях	Подготовка отчета по лабораторной работе
10	9	8	-	-	Основы теории четырёхполюсников и электрических фильтров	Подготовка отчета по лабораторной работе
13	7-9	36	-	-	Экзамен	Подготовка к экзамену
Итого:		114	-	-	-	-

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- лекция визуализация;
- работа в малых группах;
- разбор практических ситуаций.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Не предусмотрены учебным планом

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

3 семестр

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Лабораторная работа №1	0-6
2	Письменный опрос	0-10

3	Тест «Аттестация 1»	0-14
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
4	Лабораторная работа №2	0-6
5	Выполнение типового расчета	0-10
6	Тест «Аттестация 2»	0-14
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
7	Лабораторная работа №3	0-6
8	Письменный опрос	0-10
9	Тест «Аттестация 3»	0-24
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	**0-100**

4 семестр

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Лабораторная работа №4	0-6
2	Тест «Аттестация 4»	0-24
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
3	Лабораторная работа №5	0-6
4	Тест «Аттестация 5»	0-24
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
5	Лабораторная работа №6	0-6
7	Тест «Аттестация 6»	0-34
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	**0-100**

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/ Электронная библиотека ТИУ - http://webirbis.tsogu.ru;
- ЭБС издательства «Лань» - http://e.lanbook.com;
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU - http://www.elibrary.ru;
- ЭБС «IPRbooks» - www.iprbookshop.ru;
- ЭБС «Консультант студента» - www.studentlibrary.ru;
- ЭБС «Юрайт» - www.urait.ru;
- ЭБС «Book.ru» - https://www.book.ru.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

- Microsoft Windows,
- Microsoft Office Professional Plus.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно- наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Общая электротехника	Лекционные занятия:	
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д.38, 625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
		Практические занятия:	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д.38, 625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
		Лабораторные работы:	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Комплект УЛО «Электрические измерения и качество электроэнергии в системах электроснабжения» (1 шт.), Комплект УЛО «Электротехнические материалы» (1 шт.), Комплект УЛО «Теоретические основы электротехники» (5 шт.)	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д.38

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методики и выполняют типовые расчеты. Подробное описание содержится в методических указаниях к практическим занятиям по дисциплине.

На лабораторных занятиях обучающиеся выполняют эксперименты с оборудованием. Подробное описание содержится в методических указаниях к лабораторным занятиям по дисциплине.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам. Подробное описание содержится в методических указаниях к самостоятельной работе по дисциплине.

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Общая электротехника
Код, направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах
Направленность: Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 рассчитывает и анализирует магнитные, линейные и нелинейные электрические цепи в установившемся и переходном режимах, использует знания устройств и принципов действия электрических машин; проектирует и строит основные функциональные узлы электронных устройств автоматических и автоматизированных систем; использует приемы анализа устойчивости и качества управления в технических системах методами расчета систем управления с заданными запасами устойчивости и качеством управления; использует знания современных методов	Знать: (З1) основные законы электротехники, методы анализа и моделирования линейных цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах	Не воспроизводит основные законы электротехники, методы анализа и моделирования линейных цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах	Воспроизводит часть законов электротехники, методы анализа и моделирования линейных цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах	Воспроизводит основные законы электротехники, методы анализа и моделирования линейных цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах	Воспроизводит основные законы электротехники, методы анализа и моделирования линейных цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах, четко объясняя предназначение
		Уметь: (У1) рассчитывать и моделировать линейные цепи постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах	Не умеет рассчитывать и моделировать линейные цепи постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах	Умеет рассчитывать и моделировать линейные цепи постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах, допуская незначительные ошибки	Умеет рассчитывать и моделировать линейные цепи постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах	Умеет рассчитывать и моделировать линейные цепи постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах, четко объясняя зависимости

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	математического анализа и синтеза интеллектуальных схем управления на основе принципов идентификации, адаптации и обучения в технических системах; применяет методы математического программирования при решении оптимизационных задач в области автоматизации, планирования и проектирования технических систем	Владеть: (В1) методами анализа и моделирования линейных цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах	Не владеет методами анализа и моделирования линейных цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах	Владеет методами анализа и моделирования линейных цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах, допуская незначительные ошибки	Владеет методами анализа и моделирования линейных цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах	Владеет методами анализа и моделирования линейных цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах, четко объясняя зависимости
ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11.1 Представляет технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования; владеет современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации, методами и средствами разработки и оформления технической документации	Знать: (З2) условно-графические обозначения электрических элементов и принципы построения электрических схем	Не воспроизводит условно-графические обозначения электрических элементов и принципы построения электрических схем	Воспроизводит часть условно-графических обозначений электрических элементов и принципов построения электрических схем	Воспроизводит условно-графические обозначения электрических элементов и принципы построения электрических схем	Воспроизводит условно-графические обозначения электрических элементов и принципы построения электрических схем , четко объясняя предназначение
		Уметь: (У2) составлять электрические схемы реальных устройств	Не умеет составлять электрические схемы реальных устройств	Умеет составлять электрические схемы реальных устройств, допуская незначительные ошибки	Умеет составлять электрические схемы реальных устройств	Умеет составлять электрические схемы реальных устройств, четко объясняя принципы выбора.
		Владеть: (В2) методами построения электрических схем	Не владеет методами построения электрических схем	Владеет методами построения электрических схем, допуская незначительные ошибки	Владеет методами построения электрических схем	Владеет методами построения электрических схем, четко объясняя зависимости

Приложение 2

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Общая электротехника
Код, направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах
Направленность: Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. В 2 т. Том 1. Электрические цепи : учебник для вузов / Л. А. Бессонов. — 12-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 831 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10731-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495129	ЭР*	150	100	+
2	Ткачёв, А. Н. Теоретические основы электротехники. Расчёт линейных электрических цепей : учебное пособие / А. Н. Ткачёв, Е. Н. Епишков. — Челябинск : ЮУТУ, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-6046573-0-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177109	ЭР*	150	100	+
3	Сборник задач по основам теоретической электротехники : учебное пособие / под редакцией Ю.А. Бычкова [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1157-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210608	ЭР*	150	100	+
4	Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для вузов / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08894-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492078	ЭР*	150	100	+
5	Шлык, Юрий Константинович. Основы теории электрических цепей : учебное пособие / Ю. К. Шлык, Г. С. Кречина, С. В. Сидоров ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 266 с. : рис. - Электронная библиотека ТИУ	45+ЭР*	150	100	+

ЭР* – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ http://webirbis.tsogu.ru/