



## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

### Б1.О.09 «Теоретические основы электротехники»

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс							Каф.	Семестры						
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя													
				Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль				Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль															
4	Б1.О.09	Теоретические основы электротехники	Экз РГР	180	58	34	8	16		86	36	5													Экз РГР	180	58	34	8	16		86	36	5		22	3

Формируемые компетенции: ОПК-1

### Содержание дисциплины

Лекционные занятия 17 шт. по 2 часа:

- 1.1. Физические основы электротехники.
- 1.2. Положительные направления токов и напряжений. Понятие неразветвленной и разветвленной цепей.
- 1.3. Метод контурных токов. Метод узловых потенциалов,
- 1.4. Метод эквивалентного источника.
- 1.5. Условие передача максимальной энергии от активного двухполюсника нагрузке.
- 1.6. Переменный синусоидальный ток.
- 1.7. Топографическая диаграмма.
- 1.8. Пассивный двухполюсник.
- 1.9. Резонансные явления.
- 1.10. Индуктивно связанные элементы.
- 1.11. Особенности расчета цепей переменного тока при наличии взаимной индукции..
- 1.12. Понятие о трехфазном источнике питания.
- 1.13. Расчет несимметричной трёхфазной цепи.
- 1.14. Метод симметричных составляющих.
- 1.15. Расчет токов в симметричной цепи при несимметричных напряжениях.

1.16. Понятие нелинейной электрической цепи. Классификация нелинейных элементов.

1.17. Нелинейные магнитные цепи при постоянных магнитных потоках.

Лабораторные работы 2 шт. по 4 часа:

1. Простые цепи постоянного тока (№1).

2. Активный двухполюсник. Линейные соотношения (№3).

Практические занятия 8 шт. по 2 часа:

1. Расчет цепей постоянного тока. Закон Ома. Эквивалентные преобразования цепей.

2. Расчет цепей постоянного тока. Обобщенный закон Ома. Законы Кирхгофа. Баланс мощностей.

3. Входные и взаимные проводимости. Метод наложения.

4. Расчет электрических цепей постоянного тока. Эквивалентные преобразования трехлучевой звезды в треугольник сопротивлений и наоборот. Линейные соотношения.

5. Расчет цепей постоянного тока методом контурных токов.

6. Расчет цепей постоянного тока методом узловых потенциалов. Метод двух узлов.

7. Расчет разветвленных цепей постоянного тока. Метод эквивалентного источника. Условие максимальной мощности выделяемой в нагрузке.

8. Расчет неразветвленных цепей синусоидального тока. Построение векторных диаграмм.

Расчетно-графическая работа по следующим темам:

Часть 1: Линейная цепь постоянного тока;

Часть 2: Цепи синусоидального тока с независимыми источниками.

*Год начала подготовки (по учебному плану) 2019*

*Образовательный стандарт (ФГОС) утвержден приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017 г. № 929*