АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

08.03.01 Строительство

Профиль: *Промышленное, гражданское и энергетическое строительство*

Б1.О.09 «Электротехника и электроника»

№	Индекс	Наименование	Сессия 1										Сессия 2										Сессия 3										Итого за курс												Каф.	Курсы
			Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Всего				
6	Б1.О.09	Электротехника и электроника																					Экз РГР	180	20	8	8	4		151	9		Экз РГР	180	20	8	8	4		151	9	5		22	2

Формируемые компетенции: ОПК-1

Содержание дисциплины

Лекционные занятия 4 шт. по 2 часа:

1.1. Физические основы электротехники. Электрическая цепь и её элементы, сосредоточенные и распределенные параметры, активные и пассивные элементы. Линейные электрические цепи постоянного тока. Источники и приемники электрической энергии Основные законы электротехники. Обобщенный закон Ома для участка цепи. 1-й и 2-й законы Кирхгофа. Теорема об активном двухполюснике, метод эквивалентного источника. Расчет мощности. Баланс мощностей. Условие передача максимальной энергии от активного двухполюсника нагрузке. Преобразование электрических схем.

1.2. Переменный синусоидальный ток. Мгновенное значение, период, частота, положительное направление переменного тока**.** Среднее и действующее значения синусоидальных функций. Векторное изображение синусоидальных функций. Синусоидальный ток в активном сопротивлении, в катушке индуктивности, в конденсаторе. Индуктивное и емкостное сопротивление. Энергия электрического и магнитного полей. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме. Треугольники сопротивлений и проводимостей Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме. Векторно-топографические диаграммы.

1.3. Понятие о трехфазном источнике питания. Векторная диаграмма и график мгновенных значений ЭДС трёхфазного генератора. Расчет симметричной и несимметричной трёхфазной цепи (источник и приемник соединены звездой с нулевым проводом; источник соединен звездой, приемник соединен треугольником).

1.4. Понятие нелинейной электрической цепи. Классификация нелинейных элементов. Нелинейные электрические цепи постоянного тока. Параметры, характеризующие нелинейные цепи (статическое и дифференциальное сопротивления). Методы расчета нелинейных цепей постоянного тока (аналитические, графические). Расчет электрической цепи с одним НЭ методом активного двухполюсника.

Лабораторные работы 2 шт. по 4 часа:

2.1. Активный двухполюсник. Линейные соотношения (№3).
2.2. Простые цепи синусоидального тока (№4).
Практические занятия 2 шт. по 2 часа:
3.1. Расчет простых цепей постоянного тока
3.2. Комплексный метод расчета простых цепей синусоидального тока. Расчет параметров пассивного двухполюсника по показаниям приборов.

Год начала подготовки (по учебному плану) _____2020_____
Учебный год 2021-2022
Образовательный стандарт (ФГОС) № 481от 31.05.2017