



Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Технический университет УГМК»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

МОДЕЛИРОВАНИЕ В ТЕХНИКЕ

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль подготовки Электрооборудование и энергохозяйство горных и
промышленных предприятий
Уровень высшего образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Автор - разработчик: Жаткин А. Н., канд. техн. наук, доцент

Рассмотрено на заседании кафедры энергетики

Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма
2021

Контрольная работа является составной частью самостоятельной работы бакалавров. Выполнение контрольных работ имеет целью закрепление обучающимися полученных на лекциях теоретических знаний и практического опыта, приобретенного на практических занятиях, путем самостоятельной работы.

Методические рекомендации

Контрольная работа выполняется рукописно в ученической тетради или в печатном виде на листах формата А4. На титульном листе контрольной работы указываются реквизиты вуза, кафедры, а также наименование контрольной работы с фамилией и инициалами студента и преподавателя, проверяющего данную работу. В первом разделе контрольной работы указывается задание, вариант которого определяется номером студента в списке группы, который имеется в книжке преподавателя. В каждый вариант задания входит теоретический вопрос и задача.

Контрольная работа №1. Определение параметров установившегося режима электроэнергетической системы

Время выполнения: 15 часов (ЗФО).

Задание:

1. Для заданного варианта расчетной схемы выбрать трансформаторы Т1 и Т2 и параметры линий. Подготовить каталожные данные элементов системы, необходимые для определения параметров схемы замещения системы.
2. Составить схему замещения электроэнергетической системы.
3. Ознакомиться с расчетными выражениями для определения параметров схемы замещения элементов системы в именованных единицах.
4. Определить параметры схемы замещения электроэнергетической системы.

Контрольная работа №2. Моделирование технических средств регулирования напряжения в электроэнергетической системе

Время выполнения: 10 часов (ЗФО).

Задание:

1. Для заданного варианта схемы электроэнергетической системы выполнить расчеты установившихся режимов при заданных максимальных и минимальных нагрузках генераторов и потребителей электрической энергии.
2. Установить допустимые отклонения напряжения в узлах заданной схемы согласно требованиям и условиям устойчивости параллельной работы электроэнергетической системы.
3. Ознакомиться с методами и средствами регулирования напряжения в электроэнергетической системе.

Контрольная работа №3. Моделирование электрических нагрузок при расчетах режимов электроэнергетической системы

Время выполнения: 10 часов (ЗФО).

Задание:

1. Ознакомиться со способами представления нагрузок при расчетах установившихся режимов электроэнергетической системы.
2. Для заданного варианта схемы электроэнергетической системы подготовить схему замещения для расчета установившегося режима.

Критерии оценки:

Контрольная работа №4. Определение параметров послеаварийного установившегося режима электроэнергетической системы

Время выполнения: 22 часа (ЗФО).

Задание:

1. Для заданного варианта схемы электроэнергетической системы составить расчетные схемы возможных послеаварийных режимов.
2. Подготовить каталожные данные элементов системы для определения параметров схемы замещения.
3. Ознакомиться с расчетными выражениями для определения параметров схем замещения в именованных единицах.
4. Определить параметры схемы замещения для заданного варианта электроэнергетической системы.

Критерии оценки контрольной работы:

«удовлетворительно» - выполнены необходимые пункты задания, использована предложенная инструкция.

«хорошо» - выполнены необходимые пункты задания, сделан вывод, использована предложенная инструкция и дополнительная литература.

«отлично» - выполнены все задание, сделан вывод и представлен полный развернутый отчет.