

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.Г. Шухова»**

Кафедра «Электроэнергетика и автоматика»

Индивидуальное домашнее задание

**Дисциплина: «Электрические станции и
подстанции»**

**Тема: «Разработка структурной схемы
электростанции (подстанции), выбор и
обоснование схем распределительных
устройств»**

Выполнил: студент гр. Э-31
Иванов И.И.

Проверил: ст. преподаватель
Прасол Д.А.

Белгород 2018

Индивидуальное домашнее задание на тему: «Разработка структурной схемы электростанции (подстанции), выбор и обоснование схем распределительных устройств».

Индивидуальное домашнее задание должно содержать следующие разделы:

1. Содержание.
2. Введение (1 страница).
3. Краткое описание, характеристика электрической станции (подстанции) в соответствии с вариантом задания (таблица 1).
4. Разработать и обосновать структурную схему электрической станции (подстанции) в соответствии с вариантом задания (таблица 1). Обоснование выполнить на основе типовых структурных схем для электрической станции (подстанции) и номинальных напряжений. Описать особенности, достоинства и недостатки структурной схемы.
5. Представить таблицу с количеством присоединений каждого распределительного устройства электрической станции (подстанции) в соответствии с вариантом задания (таблица 1) и принятой структурной схемой.
6. Выбрать и обосновать выбор схем распределительных устройств (РУ) электрической станции (подстанции) в соответствии с вариантом задания (таблица 1). Обоснование выбора схем выполнить на основе типовых сеток схем РУ, номинальных напряжений и в зависимости от числа присоединений. Описать особенности, достоинства и недостатки выбранных схем распределительных устройств.
7. Изобразить полную однолинейную схему электрической станции (подстанции) на основе разработанной структурной схемы и с выбранными схемами распределительных устройств.
8. Заключение (выводы).
9. Библиографический список.

Оформление индивидуального домашнего задания по дисциплине «Электрические станции и подстанции»

Текстовый документ выполняется на одной стороне белой (писчей) бумаги формата А4 (210x297) с использованием ПК (персонального компьютера) в текстовом редакторе Microsoft Word for Windows. Текст документа выполняют, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, левое – не менее 25 мм, верхнее, нижнее – 20 мм. Рамки не предусматриваются.

При выполнении текста документа с помощью ПК следует соблюдать следующие требования:

- шрифт Times New Roman, размер (кегель) – 14, стиль (начертание) – обычный, цвет шрифта – черный;
- выравнивание – по ширине; красная (первая) строка (отступ) – 1 см; межстрочный интервал – 1,5;
- автоматический перенос слов.

Заголовки разделов следует выполнять шрифтом Times New Roman Cyr, стиль (начертание) жирный, прописными буквами, размер (кегель) – 14; подразделов – шрифтом Times New Roman Cyr, стиль (начертание) – жирный, размер – 14; пунктов – шрифтом Times New Roman Cyr, стиль – обычный, размер 14; текст документа – шрифтом Times New Roman Cyr, стиль – обычный, размер 14.

При выполнении документа на ПК расстояние между заголовком раздела и заголовком подраздела – два интервала (12 пт).

Расстояние между заголовком раздела и текстом, если заголовок подраздела отсутствует – два интервала (12 пт).

Расстояние между заголовком подраздела и текстом – один интервал.

Расстояние между текстом и заголовком подраздела – два интервала.

Рекомендуемый список библиографических источников

1. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник / Л.Д. Рожкова, Л.К. Карнеева, Т.В. Чиркова. - Москва: Академия, 2004. - 447 с.
2. Схемы и подстанции электроснабжения: справочник: учеб. пособие / Г. Н. Ополева. - Москва: ФОРУМ, 2006. - 479 с.
3. Основы современной энергетики: учебник для вузов: в 2 т. / под общей редакцией чл.-корр. РАН Е.В. Аметистова – 4-е изд., перераб и доп. – М.: Издательский дом МЭИ, 2008. Том 2. Современная электроэнергетика / Под ред. профессоров А.П. Бурмана и В.А. Строева – 632 с.
4. Проектирование схем электроустановок [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по всем специальностям направления подготовки 650900 "Электротехника" / Ю. Н. Балаков, М. Ш. Мисриханов, А. В. Шунтов. - 3-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - Москва: Издательский дом МЭИ, 2009. URL: <https://elibr.bstu.ru/Reader/Book/8100>.
5. Балаков Ю.Н., Мисриханов М.Ш., Шунтов А.В. Проектирование схем электроустановок: Учебное пособие для вузов. – М.: Издательство МЭИ, 2004. – 287 с.
6. Электрическая часть станций и подстанций: учебник / А. А. Васильев, И. П. Крючков, Е. Ф. Наяшкова [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Энергоатомиздат, 1990. - 576 с.

Таблица 1

Исходные данные для выполнения индивидуального домашнего задания

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	Цифра шифра студента
Тип станции (подстанции)	ТЭЦ	АЭС	ТЭЦ	ГЭС	ТЭЦ	КЭС	ТЭЦ	ПС	ТЭЦ	КЭС	Номер по журналу (последняя цифра номера)
Число агрегатов	3	6	4	5	4	3	4	5	6	3	Последняя цифра номера з/к
Структурная схема ТЭЦ											
	Блочная	Смешанная	с ГРУ	Блочная	Смешанная	с ГРУ	Блочная	Смешанная	с ГРУ	Блочная	Номер по журналу
Число отходящих линий от ГРУ/КРУ	16	8	10	9	12	14	6	5	12	16	Предпоследняя цифра номера з/к
Связь ТЭЦ с системой/нагрузкой											
Напряжения РУ, кВ	110/35	330/110	220/110	110/35	220/110	220/35	110/35	220/110	330/220	220/35	Последняя цифра номера з/к
Число воздушных линий	5/2	4/4	2/4	3/6	2/4	3/4	6/2	3/5	4/5	2/4	Предпоследняя цифра номера з/к
Связь КЭС, ГЭС с системой/нагрузкой											
Напряжения РУ, кВ	220/110	330/110	110/35	330/220	220/35	500/220	220/110	330/110	220/35	500/220	Предпоследняя цифра номера з/к
Число воздушных линий	3/4	4/6	3/6	2/4	3/6	2/5	4/6	2/4	4/8	3/5	Последняя цифра номера з/к
Связь АЭС с системой/нагрузкой											
Напряжения РУ, кВ	500/220	330/110	750/500	500/220	330/110	500/330	500/330	500/220	750	330/110	Номер по журналу (последняя цифра номера)
Число воздушных линий	6/4	4/4	5/9	7/4	6/5	5/7	6/6	5/9	6/8	3/4	Последняя цифра номера з/к
Связь ПС с системой/нагрузкой											
Напряжения РУ, кВ	35/110	110/220	110/330	220/500	330/500	35/220	500/750	110/330	110/220	35/110	Номер по журналу (последняя цифра номера)
Число воздушных линий	4/6	5/4	6/3	5/4	6/4	8/3	6/6	4/4	8/3	3/3	Последняя цифра номера з/к

Примечание. Номинальное напряжение РУ НН, ГРУ, КРУ принять равным 6-10 кВ. Число отходящих ВЛ от РУ НН принять произвольно.