

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рубцовский индустриальный институт (филиал) федерального  
государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Алтайский государственный технический  
университет имени И.И. Ползунова»

И.С. ГРИЦУК,  
С.А. ГОНЧАРОВ, А.Н ТАТАРНИКОВА

## **Монтаж и эксплуатация систем электрообеспечения**

Методические указания для самостоятельных работ студентов  
направления «Электроэнергетика и электротехника» всех форм  
обучения.

Рубцовск 2021

И.С. Грищук, С.А. Гончаров, А.Н. Татарникова. Монтаж и эксплуатация систем электроснабжения: Методические указания для самостоятельных работ студентов направления «Электроэнергетика и электротехника» всех форм обучения./ Татарникова А.Н., Гончаров С.А, Балашов О.П. - Рубцовск, 2021.-8 с. [ЭР]

Методические указания для студентов направления «Электроэнергетика и электротехника» предназначены в качестве руководства при изучении дисциплины «**Монтаж и эксплуатация систем электроснабжения**». Содержат перечень вопросов по дисциплине и указания для решения контрольной работы

Методические указания предназначены для студентов всех форм обучения.

Рассмотрены и одобрены  
на заседании кафедры ЭЭ  
Протокол № 2 от 26.02.2021

## Содержание

1. Общие сведения о контрольной работе №1 .....	4
1.2. Перечень вопросов контрольной работы.....	4
2. Методические рекомендации по написанию и оформлению контрольной работы.....	7
2.1. Общие положения .....	7
2.2. Указания по написанию и оформлению контрольной работы.....	7

## 1. Общие сведения о контрольной работе №1

Контрольная работа выполняется в виде письменных ответов на вопросы, охватывающие все темы дисциплины, см. перечень в разделе 2.

Вопросы объединены в блоки, см. таблицу:

Вариант	Номер вопроса			
1	1	50	49	48
2	5	2	47	46
3	9	6	3	45
4	13	10	7	4
5	17	14	11	8
6	21	18	15	12
7	25	22	19	16
8	29	26	23	20
9	33	30	27	24
10	37	34	31	28
11	41	38	35	32
12	45	42	39	36
13	48	45	43	40
14	2	49	46	44
15	6	3	50	47
16	10	7	4	5
17	14	11	8	9
18	18	15	12	13
19	22	19	16	17
20	24	23	20	21

По согласованию с преподавателем следует выбирать один из вариантов блока вопросов, подобрать и изучить специальную литературу, содержащую материал по выбранным вопросам.

Отвечать следует кратко, при необходимости сопровождая ответ эскизами и схемами. В конце ответа должна быть приведена используемая литература с указанием страниц.

### 1.2. Перечень вопросов контрольной работы

1. Сведения о производстве и распределение электроэнергии
2. Схемы электроснабжения
3. Конструктивное выполнение распределительных устройств станций и подстанции

4. Схемы электрических соединений и элементы проекта распределительного устройства
5. Монтаж и наладка электрооборудования первичной коммутации закрытых распределительных устройств напряжением 6-10 кв.
6. Монтаж опорных изоляторов
7. Монтаж проходных изоляторов
8. Монтаж разъединительный
9. Монтаж и наладка выключателей нагрузки
10. Монтаж и наладка измерительных трансформаторов тока
11. Монтаж и наладка измерительных трансформаторов напряжения
12. Монтаж высоковольтных предохранителей
13. Монтаж и наладка бетонных реакторов
14. Монтаж вертельных разрядников
15. Монтаж шин
16. Монтаж комплектных распределительных устройств
17. Монтаж и наладка первичных цепей открытых распределительных устройств
18. Монтаж опорных и проходных изоляторов
19. Монтаж разъединителей
20. Монтаж короткозамыкателей, отделителей и заземлителей
21. Монтаж и наладка вакуумных масляных выключателей на территории ОРУ
22. Монтаж и наладка измерительных трансформаторов Монтаж реакторов и разрядников
23. Монтаж шин открытых РУ
24. Краткие сведения о монтаже и наладке комплектных распределительных устройств наружной установки
25. Монтаж и наладка силовых трансформаторов
26. Доставка трансформаторов к месту монтажа

27. Монтаж и наладка деталей трансформаторов
28. Заполнение трансформатора маслом и подготовка к включению
29. Монтаж защитного заземления
30. Защитное заземление в закрытом распределительном устройстве
31. Защитное заземление на территории открытого распределительного устройства
32. Монтаж и наладка устройства вторичной коммутации
33. Общие сведения о схемах вторичной коммутации
34. Монтаж и наладка щитов управления, защит и сигнализации
35. Монтаж и наладка вторичных проводок
36. Разводка концов проводов, кабелей и подключение их к сборкам зажимов
37. Монтаж и наладка аккумуляторных устройств
38. Техника безопасности при монтаже и наладке распределительных устройств электрических станций и подстанций
39. Общие сведения
40. Правила безопасности при работах с ручным инструментом
41. Общие правила безопасности при работах
42. Правила безопасности при монтаже и наладке основного оборудования
43. Монтаж воздушных линий электропередач
44. Элементы воздушных линий электропередачи и технология работ
45. Установка опор
46. Техника безопасности при установке опор
47. Монтаж проводов и тросов
48. Правила безопасности при монтаже проводов и тросов
49. Грозозащита линий электропередачи

## **2. Методические рекомендации по написанию и оформлению контрольной работы**

### **2.1. Общие положения**

Контрольная работа (контрольная работа) выполняется в процессе обучения и имеет целью закрепление и углубление теоретических знаний по изучаемому предмету «**Монтаж и эксплуатация систем электроснабжения**» и практических навыков обоснования принимаемых решений.

Выполнение контрольной работы (реферата) позволяет решить ряд важных учебно-методических задач:

- прививает студенту навыки самостоятельной работы с литературными источниками, пользования библиографическими указателями и каталогами;
- формирует навыки сбора и обработки научного материала и фактических данных;
- развивает способность логического изложения результатов научного исследования;
- прививает культуру оформления научных работ;
- расширяет профессиональный кругозор студента в предметной области знания.

Выполненная контрольная работа (реферат) сдается на кафедру до *начала сессии*. При наличии ошибок работа возвращается на доработку.

### **2.2. Указания по написанию и оформлению контрольной работы**

1 Самостоятельно ознакомиться с теоретическими положениями с целью подготовки к выполнению реферата;

2 Раскрыть тему, предлагаемую в задании;

3. Сдать в заранее оговоренный срок.

Содержание и объем контрольной работы:

Контрольная работа выполняется на белых листах формата А4 без рамок и помещается в скоросшиватель. Объем работы: 15-20 машинописных листов формата А4 с одной стороны. Шрифт 14, интервал полуторный, выравнивание – по ширине страницы. Текст реферата следует набирать, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Контрольная работа должен включать следующие части: титульный лист, содержание, задание, основная часть, список использованной литературы.

На титульном листе содержится информация о министерской подчиненности образовательного учреждения, о полном наименовании учебного заведения, наименование кафедры преподавателя; наименование изучаемой дисциплины; вариант контрольной работы; фамилия, инициалы и группа студента; фамилия, инициалы, ученая степень и звание преподавателя; город и год сдачи работы. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не ставится.

В содержании указываются заголовки разделов контрольной работы с указанием соответствующих страниц. Введение, заключение и список использованной литературы не нумеруются.

Список использованной литературы должен содержать наименование использованных книг, журнальных статей, и т.д. Описание каждого источника должно включать фамилию и инициалы автора (авторов), полное наименование книги или статьи без кавычек; название, год, номер журнала и страницы, на которых расположена статья (для статей); вид книги (учебник, учебное пособие, монография, автореферат диссертации и т.п.), город издания, издательство, год издания, общее количество страниц. Все источники в списке литературы должны быть новыми (не старше десяти лет). На все указанные в списке использованной литературы источники должны быть ссылки в работе. Ссылки оформляются следующим образом: в квадратных скобках необходимо указывать номер цитируемого источника по списку литературы: например, [1]. Список использованной литературы должен содержать не менее 10 источников.

Если в тексте работы используются рисунки и таблицы, то они должны нумероваться последовательно и включать порядковый номер рисунка или таблицы согласно выполняемому заданию (например, Рисунок 2.3, Таблица 1.4). Каждый рисунок или таблица должны иметь название рядом с номером. Рисунок (таблица) должен следовать сразу после ссылки на него в тексте.

Контрольная работа должна быть сдана преподавателю на проверку не позднее, чем за неделю до начала сессии.

С целью формирования электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранения работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса, необходимо выполнить электронную версию каждого отчёта по лабораторной работе и в соответствии с требованиями. Электронная версия контрольной работы сдаётся преподавателю вместе с бумажной версией путем отправки по электронной почте через сеть «Интернет» на почтовый ящик кафедры «Электроэнергетика».

Электронная версия и контрольной работы выполняется в *Microsoft Word 97-2003 (\*.doc) или (\*.pdf)*. контрольная работа представляет собой единый файл, содержащий титульный лист с подписью студента, порядок выполнения работы, включающий в себя расчеты, рисунки, графики, выводы и ответы на вопросы. Имя файла отчёта состоит из фамилии студента, группы, дисциплины, аббревиатуры и номера лабораторной работы, например «Петров В.И. ЭиЭ-32 Нормативные требования\_ЛР1.doc».