

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Зав.кафедрой ЭТЭОП

доц. Н.И. Горбачевский

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**

по дисциплине **«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**,

### **Часть 3**

для студентов заочного отделения, обучающихся по специальности  
**«Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических  
комплексов»**

(срок обучения – 6 лет)

Разработал доц.

Е.В. Тумаева

Нижекамск 2012

**НОМЕР ВАРИАНТА ЗАДАНИЯ СООТВЕТСТВУЕТ ДВУМ ПОСЛЕДНИМ ЦИФРАМ НОМЕРА ЗАЧЕТНОЙ КНИЖКИ СТУДЕНТА.**

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА СДАЕТСЯ СТУДЕНТОМ В ДЕКАНАТ СТРОГО ДО НАЧАЛА СЕССИИ.**

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ОФОРМЛЯЕТСЯ В ТЕТРАДИ.**

### **ЗАДАНИЕ 1.**

Теоретические основы электротехники. Методические указания и контрольные задания для студентов технических специальностей вузов/ Л.А. Бессонов, И.Г. Демидова, М.Е. Заруди и др. – М.: Высш. шк., 2001.

**ЗАДАЧА 3.1 – расчет переходных процессов вести только классическим методом.**

### **ЗАДАНИЕ 2.**

Письменные ответы на теоретические вопросы:

1. Основные определения линии с распределенными параметрами.
2. Схема замещения линии с распределенными параметрами.
3. Дифференциальные уравнения однородной линии с распределенными параметрами
4. Решение уравнений линии с распределенными параметрами при установившемся синусоидальном процессе
5. Формулы для определения комплексов напряжения и тока в любой точке линии через комплексы напряжения и тока в начале линии
6. Формулы для определения комплексов напряжения и тока в любой точке линии через комплексы напряжения и тока в конце линии
7. Падающие и отраженные волны в линии
8. Коэффициент отражения по напряжению и току
9. Фазовая скорость
10. Длина волны
11. Линия без искажений
12. Согласованная нагрузка. КПД линии передачи при согласованной нагрузке
13. Линии без потерь
14. Основные понятия об электромагнитном поле
15. Электростатическое поле. Закон Кулона.
16. Напряженность и потенциал электростатического поля
17. Свободные и связанные заряды.
18. Вектор поляризации и вектор электрического смещения
19. Теорема Гаусса в интегральной форме
20. Ток проводимости и плотность тока
21. Закон Ома и второй закон Кирхгофа в дифференциальной форме

22. Первый закон Кирхгофа в дифференциальной форме
23. Магнитная индукция, намагниченность и напряженность магнитного поля
24. Интегральная и дифференциальная формы закона полного тока
25. Принцип непрерывности магнитного потока
26. Скалярный и векторный потенциал магнитного поля
27. Основные уравнения электромагнитного поля в интегральной форме

- 1 вариант - № 1, 14
- 2 вариант - № 2, 15
- 3 вариант - № 3, 16
- 4 вариант - № 4, 17
- 5 вариант - № 5, 18
- 6 вариант - № 6, 19
- 7 вариант - № 7, 20
- 8 вариант - № 8, 21
- 9 вариант - № 9, 22
- 10 вариант - № 10, 23
- 11 вариант - № 11, 24
- 12 вариант - № 12, 25
- 13 вариант - № 13, 26
- 14 вариант - № 14, 27
- 15 вариант - № 15, 1

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи. М., ВШ, 1984 г.
2. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле. М., ВШ, 1984 г.
3. Шебес М.Р. Теория линейных электрических цепей в упражнениях и задачах. М., ВШ, 1973 г.