

МИНОБРНАУКИ РФ

Нижекамский химико-технологический институт (филиал)

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего профессионального образования

«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

**Контрольные задания**  
**для студентов заочного отделения,**  
**обучающихся по специальности**  
***140211 «Электроснабжение»***  
**по дисциплине «Электромагнитная**  
***совместимость в электроэнергетике»***

**Разработал**

**Д.Р.Калимуллин**

г. Нижнекамск, 2012

В контрольной работе два вопроса. Один вопрос из первой части, второй вопрос из второй части. Номера вопросов выбираются согласно последним двум цифрам номера зачетной книжки. Контрольная работа оформляется в тетрадке, ответы на вопросы писать от руки, указывать список литературы.

#### Первая часть:

1. Понятие электромагнитной совместимости
2. Виды источников помех
3. Классификация источников помех по спектру частот
4. Источники узкополосных помех
5. Источники широкополосных помех
6. Противофазные помехи
7. Синфазные помехи
8. Понятие «земля»
9. Понятие «масса»
10. Помехи, возникающие при гальваническом влиянии
11. Измерение кондуктивных помех
12. Помехи при емкостном влиянии
13. Индуктивное влияние помех
14. Воздействие электромагнитного излучения
15. Измерение полей, вызванных воздействием электромагнитных помех
16. Переходные процессы в сетях низкого напряжения
17. Переходные процессы в сетях высокого напряжения

#### Вторая часть:

1. Влияние электромагнитных помех на системы управления электроприводами
2. Методы защиты от помех информационной части электропривода
3. Схемы защиты полупроводниковых модулей (ключей)
4. Электромагнитная совместимость и методы ее нормирования
5. Помехозащитные устройства
6. Мероприятия по снижению проникновения помех
7. Фильтры как метод защиты от электромагнитных помех
8. Активные фильтры (вентильные компенсаторы мощности)
9. Разрядники для защиты от перенапряжений
10. Применение оптоволоконной оптики для защиты от помех
11. Гальваническая развязка и разделительные трансформаторы
12. Прокладка кабелей как мероприятие по обеспечению ЭМС
13. Электромагнитные экраны
14. Заземление экранов кабелей
15. Обратное влияние вентильного преобразователя на питающую сеть
16. Измерение напряженностей полей помех
17. Приборы для измерения электромагнитных влияний

#### Список литературы:

1. Электромагнитная совместимость в электроэнергетике: Учеб. пособие / Г.Я. Вагин, А.Б. Лоскутов, А.А. Севостьянов; Нижегород. гос. техн. ун-т. Нижний Новгород, 2004. 214 с.
2. Зиновьев Г.С. Электромагнитная совместимость устройств силовой электроники (электроэнергетический аспект): Учеб. пособие. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 1998. – 91 с.
3. Хабигер Э. Электромагнитная совместимость. Основы ее обеспечения в технике: Пер. с нем. / И.П. Кужекин; Под ред. Б.К. Максимова. – М.: Энергоатомиздат, 1995. – 304 с.: ил.
4. Полуянович Н.К. Силовая электроника: Учебное пособие. Таганрог.: Изд-во ТРТУ, 2005. - 204 с.
5. Жгун Д.В. Электромагнитная совместимость высоковольтной техники: учебное пособие / Д.В. Жгун. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 150 с.
6. Шваб Адольф. Электромагнитная совместимость: Пер. с нем. В.Д. Мазина и С.А. Спектора / Под ред. Кужекина. М.: Энергоатомиздат, 1995. – 480 с.: ил.