



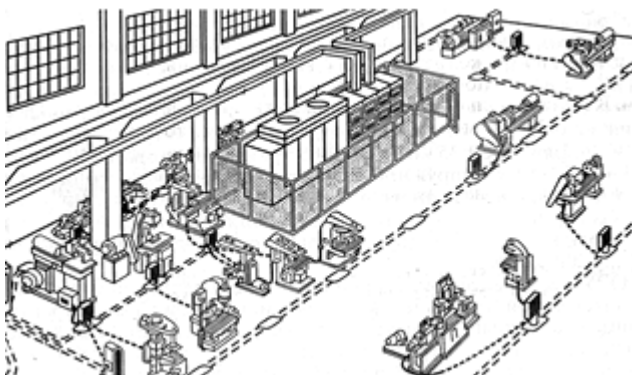
Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
«Самарская государственная  
сельскохозяйственная академия»

Кафедра «Электрификация  
и автоматизация АПК»

**М. А. Кузнецов**

# **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

**Методические указания для выполнения  
курсового проекта**



Кинель  
РИЦ СГСХА  
2014

УДК 631.371(07)  
ББК-40.76(07)  
К-75

**Кузнецов, М. А.**

**К-75** Проектирование электротехнических процессов : методические указания для выполнения курсового проекта / М. А. Кузнецов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 30 с.

Методические указания разработаны на основании требований государственного образовательного стандарта ВПО; содержат теоретический материал и рекомендации для выполнения курсового проекта по дисциплине «Проектирование электротехнических процессов».

Учебное издание предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия».

© Кузнецов М. А., 2014  
© ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, 2014

## Оглавление

Предисловие.....	4
Структура курсового проекта и правила оформления.....	5
Проектирование электротехнических процессов.....	6
1 Расчет электрических нагрузок.....	8
2 Выбор числа и мощности силовых трансформаторов.....	17
3 Комплектация силового электрооборудования напряжением до 1 кВ.....	18
3.1 Расчет комплектных шинопроводов.....	18
3.2 Комплектация силовых распределительных пунктов	19
4 Расчет сечений силовых линий.....	20
4.1 Расчет сечений по допустимому нагреву.....	20
5 Комплектация защитной аппаратуры.....	21
Список предлагаемых тем курсовых проектов.....	23
Критерии оценки курсового проекта.....	24
Рекомендуемая литература.....	25
Приложения .....	26

## Предисловие

Заключительным циклом изучения общеинженерных дисциплин в вузе является курсовое проектирование. Цель курсового проектирования – систематизация, закрепление и расширение творческих знаний студента, развитие навыков расчета, конструирования и выполнения графических работ.

Тематика курсового проекта имеет вид комплексной инженерной задачи проектирования силовой электрической схемы и выполнения конструкторской документации.

Изучение дисциплины «Проектирование электротехнических процессов» направлено на формирование и развитие следующих общекультурных и профессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС ВПО и требованиями к результатам освоения ООП):

- готовность к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;
- способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;
- способность анализировать технологический процесс как объект контроля и управления;
- готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Цель издания данных методических указаний – помочь студентам в выполнении разделов курсового проекта.

## Структура курсового проекта и правила оформления

Курсовой проект состоит из пояснительной записки и графической части.

### *Пояснительная записка*

1. Титульный лист (прил. 1);
2. Задание на курсовой проект (прил. 2);
3. Реферат (прил. 3);
4. Оглавление (прил. 4);
5. Введение;
6. Основная часть:
  - характеристика электроприемников;
  - характеристика помещений;
  - определение категории надежности;
  - определение расчетных нагрузок, выбор трансформатора и компенсирующего устройства;
  - выбор питающих кабелей и аппаратов защиты;
7. Выводы и предложения;
8. Список использованной литературы и источников;
9. Приложения.

В проекте возможны дополнительные разделы, уточняющие расчеты.

Рекомендуемый объем 20-30 страниц, напечатанных на стандартном листе писчей бумаги формата А4.

Текст основной части расчетно-пояснительной записки содержит сплошной текст, формулы, расчеты, таблицы, иллюстрационный материал (рисунки, схемы, диаграммы). Каждый раздел начинают с нового листа. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы и подразделы должны иметь заголовки, которые следует писать с прописной буквы. Листы записки имеют сквозную нумерацию. Текст оформляют с соблюдением следующих размеров полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм. Размер шрифта 14 Times New Roman, межстрочный интервал – полуторный; отступ красной строки – 1,25; выравнивание текста – по ширине.