

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»

В.П. Богун

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

**Методические указания по изучению дисциплины
и задание для контрольной работы**

Пенза 2014

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»

В.П. Богун

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

**Методические указания по изучению дисциплины
и задание для контрольной работы
студентам заочной формы обучения
по направлению 110800.62 – «Агроинженерия»**

Пенза 2014

УДК 621.3 (075)

ББК 31.2 (я7)

Б 74

Рецензент – С.В. Тимохин, доктор технических наук, профессор кафедры «Тракторы, автомобили и теплоэнергетика» ПГСХА.

Печатается по решению методической комиссии инженерного факультета от 2013 г., протокол № 4.

Богун, Владимир Петрович

Б 74 Электротехника и электроника: методические указания по изучению дисциплины и задание для контрольной работы / В.П. Богун. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – 73 с.,: ил.

В методическом пособии дается содержание изучаемых разделов и литература для их изучения, распределение времени на самостоятельное изучение материала и вопросы для самопроверки знаний.

Приведено задание для выполнения контрольной работы, методические указания и числовые примеры расчета цепей.

Пособие предназначено для студентов заочной формы обучения по направлению 110800.62 – «Агроинженерия», а также может быть использовано студентами заочной формы обучения по направлению 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», изучающих дисциплину «Общая электротехника и электроника».

© ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА», 2014

© В.П. Богун, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1 ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2 Требования к результатам освоения дисциплины....	4
1.3 Распределение учебного времени.....	6
1.4 Рекомендуемая литература.....	8
Раздел 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ РАЗДЕЛОВ.....	10
2.1 Электрические цепи.....	10
2.1.1 Электрические цепи постоянного тока.....	10
2.1.2 Электрические цепи синусоидального тока.....	11
2.1.3 Трехфазные цепи.....	15
2.2 Магнитные цепи и электромагнитные устройства.....	17
2.2.1 Магнитные цепи.....	17
2.2.2 Трансформаторы.....	19
2.2.3 Электрические машины.....	21
2.3 Электроника.....	26
2.3.1 Электронные приборы.....	26
2.3.2 Электронные устройства.....	35
Раздел 3 ЗАДАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ....	41
3.1 Задание для контрольной работы.....	41
3.2 Примеры расчета цепей.....	52
3.2.1 Пример расчета к задаче 1.....	52
3.2.2 Пример расчета цепи к задаче 2.....	57
3.2.3 Пример расчета к задаче 3.....	60
3.2.4 Пример расчета к задаче 4.....	63
ПРИЛОЖЕНИЯ	68