

## **Методические указания по изучению дисциплины**

### **«Введение в специальность»**

(Заочная форма обучения)

Дисциплина «Введение в специальность» раскрывает содержание и актуальность профиля «Электрооборудование и электротехнологии», способствует более четкому представлению студентов о предстоящей учебе и профессиональной деятельности.

Целью изучения дисциплины является овладение знаниями об основах специальности, требованиях к специалисту. Задачей изучения дисциплины является усвоение основных этапов развития электротехники, особенностей и свойств электротехнических устройств и систем, общих сведений об электрификации сельскохозяйственного производства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- иметь четкое представление о преимуществах и недостатках электрической энергии по сравнению с другими видами энергии;
- ознакомиться с общей структурной схемой электроснабжения;
- знать электрические единицы измерений и уметь приводить разные виды энергий к одной размерности;
- иметь общее представление о требованиях, предъявляемых к работникам электроустановок, включая требования электробезопасности.

### **2.Перечень тем для самоподготовки**

Студент самостоятельно проводит поиск материала для изучения, руководствуясь приведенным ниже перечнем тем. Форма контроля – зачет.

1. Определение термина «Энергия». Закон сохранения энергии. Единицы измерения энергии, работы и мощности.
2. Преобразование энергии. Сравнительная оценка разных видов энергии. Достоинства и недостатки электрической энергии.
3. Определение термина «Электричество». Представление об электричестве до 17-го века. Первые научные исследования электричества.

4. Первые опыты практического применения электричества.
5. Основные законы электротехники.
6. Электротехника. Развитие электротехники в 18-м веке
7. Электротехника первой половины 19-го века
8. Электротехника середины 19-го века
9. Развитие электротехники во второй половине 19-го века.
10. Развитие электротехники в первой половине 20-го века.

### **3. Перечень тем рефератов:**

1. Основные законы электромагнетизма.
2. Вклад отечественных ученых в развитие электротехники.
3. Роль электрической энергии в жизни современного человека.
4. Экологические проблемы электроэнергетики.
5. Нетрадиционные источники электроэнергии.
6. Применение электрической энергии в сельском хозяйстве.
7. Условия эксплуатации электрооборудования в сельском хозяйстве.
8. Преобразование электрической энергии в другие виды.
9. Электроснабжение. Элементы системы электроснабжения.
10. Производство электроэнергии тепловыми электростанциями.
11. Производство электроэнергии атомными электростанциями.
12. Производство электроэнергии на гидроэлектростанциях.
13. Возобновляемые источники электроэнергии.
14. Потери электрической энергии в электрических сетях.
15. Электробезопасность. Поражающие факторы электричества.
16. Требования к персоналу электроустановок.
17. Порядок выполнения работ в электроустановках.
18. Классификация персонала электроустановок.
19. Порядок подготовки персонала на рабочем месте.
20. Права и обязанности ответственного за электрохозяйство.
21. Заземление в электросетях. Эффективность заземления электрооборудования.

22. Автоматизация в энергосистемах.
23. Автоматизация в сетях электроснабжения.
24. Повышение долговечности асинхронных электродвигателей.
25. Электрификация в животноводстве.
26. Электрификация в растениеводстве.
27. Электрификация самоходных сельскохозяйственных машин и агрегатов.
28. Электрическая энергия в быту сельских жителей.
29. Электроснабжение предприятия, на котором я работаю.
30. Автоматизация электроснабжения на предприятии, где я работаю.

#### **4. Выбор варианта и требования к оформлению реферата**

Выбор варианта осуществляется **по порядковому номеру в журнале** (список группы по алфавиту), Объем реферата  $\approx$ 5-8 страниц без учета титульного листа, содержания и списка используемых источников. Формат А4, шрифт TNR, размер шрифта 14, межстрочный интервал 1,5.  
Допуск к зачету производится при сдаче и защите реферата.

#### **Список рекомендованной литературы**

1. Мастепаненко М. А. Введение в специальность : учебное пособие / М. А. Мастепаненко, И. К. Шарипов, И. Н. Воротников, Габриелян Ш. Ж., А. В. Ивашина, С. В. Аникуев, В. Н. Шемякин. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2015. – 113 с.
2. Веников В.А. Введение в специальность. Электроэнергетика./В.А. Веников., Е.В. Путятин. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1988. – 239 с.
3. Демидова Г.Л., Введение в специальность Электроэнергетика и электротехника. Г.Л. Демидова, Д.В. Лукичев. – СПб: Университет ИТМО, 2016 – 108 с.
4. Затеев В.Б. Введение в специальность гидроэлектроэнергетика: учебное пособие /сост. В.Б. Затеев. – Саяногорск : СШФ СФУ, 2007 – 156 с.