**ЭА 16**

Дата: *13.04*

Группа: *Эз-18*

Междисциплинарный курс: *МДК01.01 Электрические аппараты*

Тема занятия: *Применение и выбор электрических аппаратов управления и защиты. Силовые электронные ключи*

Форма: *работа с источником информации*

**Тема: Применение и выбор электрических аппаратов управления и защиты. Силовые электронные ключи**

**1 Аварийные режимы в цепях и способы зашиты: Способы и эффективность защиты электрических цепей и потребителей. Особенности сетей 0.4 кВ. Основные технические параметры электрических аппаратов управления и защиты**

**Задание 1** *Изучить материал главы «Применение и выбор электрических аппаратов управления и защиты» учебник «Электрические и электронные аппараты»* *под редакцией А. Г. Годжелло, Ю. К. Розанова*

**Задание 2** *Составить конспект и ответить на контрольные вопросы*

1. Какие аварийные режимы могут возникать в электрических цепях?
2. Какие потребители электроэнергии наиболее распространены? В чем особенности их функционирования?
3. Что такое защитная характеристика аппарата? Как она согласуется с нагрузочной характеристикой защищаемого объекта?
4. Каковы особенности электрических сетей 0,4 кВ? От чего зависит ток короткого замыкания в таких сетях?
5. Какие технические параметры электрических аппаратов называют основными? Почему?
6. Что такое категория применения электрических аппаратов управления? Что она характеризует?
7. Что такое предельная коммутационная способность и коммутационная износостойкость аппарата?

**Задание 3**

*Подготовиться к лабораторной работе №2 с использованием методических рекомендаций преподавателя*

*Изучить самостоятельно*

- Низковольтные комплектные устройства: Общие сведения о низковольтных комплектных устройствах. Режимы работы низковольтных комплектных устройств. Выбор габаритных размеров низковольтных комплектных устройств.

- Методика выбора контакторов и магнитных пускателей для управления и защиты электрических двигателей

**2 Общие сведения об электронных ключах и бездуговой коммутации: Электронные ключи. Статические режимы работы ключей. Динамические режимы работы ключей. Область безопасной работы и защита ключей**

**Задание 4** *Изучить материал главы «Силовые электронные ключи» учебник «Электрические и электронные аппараты»* *под редакцией А. Г. Годжелло, Ю. К. Розанова*

**Задание 5** *Составить конспект и ответить на контрольные вопросы*

1. Каково назначение электронных ключей?
2. Что означает понятие «силовые полупроводниковые приборы»?
3. Приведите классификацию силовых полупроводниковых приборов.
4. Что называется «статическим режимом работы ключа»?
5. Что называется «динамическим режимом работы ключа»?
6. Что называется «областью безопасной работы (ОБР)»?

**Задание 6** *Изучить самостоятельно*

- Силовые диоды. Зашита силовых диодов. Основные типы силовых диодов.

- Силовые транзисторы. Основные классы силовых транзисторов. Быстродействие силовых транзисторов. Обеспечение безопасной работы транзисторов

- Тиристоры: Запираемые тиристоры. Основные типы тиристоров. Зашита тиристоров

- Модули силовых электронных ключей: Последовательное и параллельное соединение ключевых элементов. Типовые схемы модулей ключей. „Разумные" интегральные схемы