

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Общая электротехника, электроснабжение и вертикальный транспорт»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Строительство промышленных и гражданских объектов

Трудоемкость дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-5: владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- ПК-19: способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем;
- ПК-20: способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования;
- ПК-6: способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Общая электротехника, электроснабжение и вертикальный транспорт» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 4.

1. Введение. Общая электротехника. Электрические цепи постоянного тока. Предмет и задачи курса, его содержание и связь с другими дисциплинами. Область применения электротехнических устройств постоянного тока. Схемы электрической цепи постоянного тока и ее элементы. Условные обозначения. Классификация электрических цепей. Расчет электрической цепи и анализ ее состояния путем применения закона Ома и Кирхгофа. Основные режимы работы электрической цепи. Измерение тока, напряжения и мощности в электрической цепи.

2. Однофазные цепи переменного тока. Область применения электротехнических устройств переменного тока. Параметры электрических синусоидальных величин. Мгновенное, амплитудное и действующее значения. Способы представления электрических синусоидальных величин. Понятия полной, активной и реактивной мощностей. Коэффициент мощности ($\cos \varphi$) электроустановок. Цепь с параллельным соединением элементов R, L, C. Закон Ома. Повышение коэффициента мощности электроустановок. Измерение электрических параметров в электрической цепи переменного тока.

3. Трехфазные цепи переменного тока. Трансформаторы. Преимущества трехфазных электрических цепей. Трехфазный генератор – источник симметричной трехфазной системы э.д.с. Соединение потребителей в звезду и треугольник. Трех и четырех проводные трехфазные цепи. Фазные и линейные напряжения и токи. Соотношения между ними при соединении звездой и треугольником. Симметричный и несимметричный режимы работы трехфазной цепи. Векторные диаграммы. Назначение, устройство, принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации. Основные режимы работы. Опыты холостого хода и короткого замыкания. Потери энергии к.п.д. трансформатора. Измерительные трансформаторы.

4. Система электроснабжения и вертикальный транспорт. Энергетическая система. Основные понятия и особенности электроснабжения предприятий строительной индустрии. Надежность электроснабжения. Классификация и режимы работы приемников электроэнергии и вертикального транспорта. Качество электроэнергии. Виды и выбор источников электроснабжения. Схемы электроснабжения. Воздушные и кабельные линии электропередач. Внешние и внутренние электрические сети. Расчет и защита электрических сетей.

5. Электрические машины и электропривод. Общие сведения об электрических машинах. Асинхронные машины. Классификация, устройство и принцип действия трехфазных асинхронных двигателей (АД). Вращающееся магнитное поле. Скольжение. Электромагнитный вращающий момент. Механические характеристики и области применения трехфазных АД. Основы электропривода. Электропривод в строительстве. Типовые режимы работы электропривода.

6. Техническая эксплуатация систем электроснабжения. Организация и планирования технической эксплуатации систем электроснабжения зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования.

7. Профилактические осмотры и ремонт оборудования. Основы организации профилактических осмотров, ремонта, приемка и освоение вводимого оборудования. Правила составления заявок на оборудование и запасные части. Техническая документация и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем электроснабжения.

8. Защитные меры безопасности систем электроснабжения. Защита производственного персонала и населения от возможных последствий аварий при поражении электрическим током. Классификация защитных мероприятий и их использование. Особенности защитных заземлений, автоматическое отключение питания и система уравнивания потенциалов.

Разработал:
доцент
кафедры ЭЭ
Проверил:
Декан ТФ




О.П. Балашов

А.В. Сорокин