

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Электротехнологии»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Электропривод и автоматика

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ПК-1.1: Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов профессиональной деятельности;
- ПК-1.2: Способен обеспечить безопасное проведение работ в электроустановках;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Электротехнологии» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 6.**

**1. Лекция 1 Тема 1 Основные понятия и определения. Мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках..** Виды электротехнологий. Электрический нагрев как один из важнейших и широко применяемых видов современных электротехнологий, его преимущества и недостатки. Физические законы преобразования электрической энергии в тепловую. Виды и способы электрического нагрева (электронагрева); сферы применения электронагрева.

**1. Лекция 1 Тема 1 Основные понятия и определения. Мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках..** Виды электротехнологий. Электрический нагрев как один из важнейших и широко применяемых видов современных электротехнологий, его преимущества и недостатки. Физические законы преобразования электрической энергии в тепловую. Виды и способы электрического нагрева (электронагрева); сферы применения электронагрева.

**2. Лекция 2 Тема 2 Электронагрев сопротивлением.** Определение, расчет и обеспечение заданных и действительных параметров и режимов работы электронагревательных установок и систем, в том числе тепловой инерции нагреваемых объектов, постоянной времени нагрева и способов ее определения; полезной энергии и мощности, электрических и тепловых потерь и коэффициента полезного действия (кпд)..

**2. Лекция 2 Тема 2 Электронагрев сопротивлением.** Определение, расчет и обеспечение заданных и действительных параметров и режимов работы электронагревательных установок и систем, в том числе тепловой инерции нагреваемых объектов, постоянной времени нагрева и способов ее определения; полезной энергии и мощности, электрических и тепловых потерь и коэффициента полезного действия (кпд)..

**3. Лекция 3 Тема 3 Основы кинетики нагрева.** Прямой нагрев. Решение задач по расчету показателей функционирования. Основы электродного нагрева. Косвенный нагрев. Параметры и условные обозначения трубчатых электронагревателей (ТЭН).

**3. Лекция 3 Тема 3 Основы кинетики нагрева.** Прямой нагрев. Решение задач по расчету показателей функционирования. Основы электродного нагрева. Косвенный нагрев. Параметры и условные обозначения трубчатых электронагревателей (ТЭН).

**4. Лекция 4 Тема 4 Косвенный нагрев.** Расчет показателей электронагревателей косвенного нагрева. Расчет по рабочему току. Законы ИК-излучения. Расчет установки ИК-нагрева. Преимущества и недостатки установок лучистого обогрева.

**4. Лекция 4 Тема 4 Косвенный нагрев.** Расчет показателей электронагревателей косвенного нагрева. Расчет по рабочему току. Законы ИК-излучения. Расчет установки ИК-нагрева. Преимущества и недостатки установок лучистого обогрева.

**5. Лекция 5 Тема 5 Индукционный нагрев.** Сущность поверхностного эффекта, эффект близости. Установки индукционного нагрева. Конструкции индукторов, определение их параметров.

**5. Лекция 5 Тема 5 Индукционный нагрев.** Сущность поверхностного эффекта, эффект близости. Установки индукционного нагрева. Конструкции индукторов, определение их параметров.

**6. Лекция 6 Тема 6 Диэлектрический и электродуговой нагрев.** Суть, преимущества и особенности диэлектрического нагрева материалов. Электродуговой нагрев; основные свойства дуги. Расчет показателей по диэлектрическому нагреву..

**6. Лекция 6 Тема 6 Диэлектрический и электродуговой нагрев.** Суть, преимущества и особенности диэлектрического нагрева материалов. Электродуговой нагрев; основные свойства дуги. Расчет показателей по диэлектрическому нагреву..

**7. Лекция 7 Тема 7 Тепловые насосы.** Косвенное преобразование электрической энергии в тепловую. Компрессионные тепловые насосы. Полупроводниковые тепловые насосы, параметры расчета и выбор технологического электрооборудования.

**7. Лекция 7 Тема 7 Тепловые насосы.** Косвенное преобразование электрической энергии в тепловую. Компрессионные тепловые насосы. Полупроводниковые тепловые насосы, параметры расчета и выбор технологического электрооборудования.

**8. Лекция 8 Тема 8 Многоэлектродные композиционные электрообогреватели.** Поверхностно-распределенный электрообогрев. Устройство, работа и расчет параметров и режимов работы многоэлектродных композиционных электрообогревателей (МКЭ). Технология производства МКЭ. Энергоэффективные технологии обогрева на основе МКЭ.

**8. Лекция 8 Тема 8 Многоэлектродные композиционные электрообогреватели.** Поверхностно-распределенный электрообогрев. Устройство, работа и расчет параметров и режимов работы многоэлектродных композиционных электрообогревателей (МКЭ). Технология производства МКЭ. Энергоэффективные технологии обогрева на основе МКЭ.

Разработал:  
профессор  
кафедры ЭиАЭП

М.В. Халин

Проверил:  
Декан ЭФ

В.И. Полищук