

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Возобновляемая энергетика в системах электроснабжения»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень магистратуры)

**Направленность (профиль):** Электротехнологии и электрооборудование в агропромышленном комплексе

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

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

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

- ПК-12.2: Способен разрабатывать мероприятия по эффективному использованию энергии;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Возобновляемая энергетика в системах электроснабжения» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 2.**

**1. Оценка экономической эффективности технологических процессов при использовании возобновляемых источников энергии.** Состояние и перспективы использования возобновляемых источников энергии. Структура электрических сетей и систем. Напряжения электрических сетей. Электростанции гидравлические, солнечные, ветряные, приливные. Разработка мероприятий по эффективному использованию энергии..

**2. Эффективное использование энергии от вторичных энергоресурсов (биоэнергетика).** Понятие вторичных энергоресурсов. Использование вторичных энергоресурсов для получения электрической и тепловой энергии. Использование отходов производства и сельскохозяйственных отходов для получения электрической и тепловой энергии. Понятие и классификация биотоплива. Получение биогаза путем анаэробного сбраживания. Биоэнергетические установки. Экологические проблемы биоэнергетики.

**3. Эффективное использование солнечной энергии (гелиоэнергетика).** Преобразование солнечной энергии в электрическую. Системы солнечного теплоснабжения. Тепловое аккумулирование энергии. Экологические проблемы теплоэнергетики.

**4. Эффективное использование энергии ветра (ветроэнергетика).** Энергия ветра и возможности ее использования. Теория идеального ветряка. Теория реального ветряка. Экологические проблемы ветроэнергетики.

**5. Эффективное использование гидроэнергии (гидроэнергетика).** Гидроэлектростанции (ГЭС). Микро - и малые ГЭС. Гидроаккумулирующие электростанции (ГАЭС). Экологические проблемы в результате использования гидравлической энергии.

**6. Эффективное использование тепловой энергии недр Земли (геотермальная энергетика).** Тепловой режим земной коры. Источники геотермального тепла. Использование геотермальной энергии для выработки тепловой и электрической энергии. Использование геотермальной энергии для теплоснабжения жилых и производственных зданий. Экологические проблемы геотермальной энергетики..

**7. Оценка инновационно-технологических рисков при обеспечении бесперебойности процесса электроснабжения потребителей.** Общие положения. Надежность нерезервированных схем электросетей. Резервирование элементов систем электроснабжения. Передвижные резервные устройства.

Разработал:  
ведущий научный сотрудник  
кафедры ЭПБ

Е.В. Титов

Проверил:  
Декан ЭФ

В.И. Полищук