

**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