

Аннотация дисциплины Б.1.ВВ.5. Возобновляемые источники энергии

1. **Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 час.).**

2. **Цели и задачи дисциплины:** теоретическая и практическая подготовка будущих бакалавров в области агроинженерии, энергосберегающих технологий в системе электроснабжения сельскохозяйственных потребителей; формирование у студентов представления о возможности экологичного решения вопросов производства электроэнергии и энергопотребления; ознакомление с современными способами производства электроэнергии.

3. **Место дисциплины в структуре ООП:** включена в дисциплины вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)», является дисциплиной по выбору, Б.1.ВВ.5. Изучается на 5 курсе.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способности решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ОПК-4);
- готовности изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- готовности к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: теоретические основы возобновляемых источников энергии (энергии солнца, воды, ветра и Земли) и область их применения; возможности использования солнечной энергии для решения проблемы энергопотребления;

уметь: применять теоретические знания в области возобновляемой энергетики;

владеть: знаниями принципов работы энергоустановок, их основными характеристиками и областью применения.

5. **Содержание дисциплины. Основные разделы:**

Модуль 1. Введение. Основные понятия о возобновляемых источниках энергии

Тема 1.1. Основные типы возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Классификация возобновляемых источников энергии. Источники возобновляемой энергии.

Тема 1.2. Доля нетрадиционной энергетики в энергетике Российской Федерации и мира. Потенциал использования возобновляемых источников энергии. Меры поддержания возобновляемых источников энергии.

Модуль 2. Использование энергии солнца. Использование энергии ветра

Тема 2.1. Устройство, функции и принцип действия солнечных батарей. Физические основы процессов преобразования солнечной энергии. Солнечные установки. Область применения. Особенности использования матричных солнечных батарей для производства электроэнергии.

Тема 2.2. Ветроэнергетические установки. Классификация. Область применения.

Модуль 3. Использование энергии воды. Энергия приливов и отливов.

Тема 3.1. Энергетические ресурсы океанов.

Тема 3.2. Гидроэлектростанции (ГЭС), гидроаккумулирующие электростанции (ГАЭС).

Модуль 4. Геотермальная энергия. Источники геотермального тепла.

6. **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, контрольная работа, самостоятельная работа.

7. **Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**