

Аннотация дисциплины Б.1.В.В.06. Энергоаудит и мониторинг

1. **Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 час.)**

2. **Цели и задачи дисциплины:**

Цели – формирование знаний и практических навыков по составлению энергетического баланса и энергетического паспорта объектов агропромышленного комплекса, а также по выявлению причин и уровней необоснованных энергетических потерь.

Задачи – изучение стратегии и методик проведения энергоаудита и мониторинга объектов агропромышленного комплекса, обучение основам инструментального энергоаудита и навыкам анализа полученных результатов для оценки фактического состояния энергопотребления на предприятиях агропромышленного комплекса, а также для определения значений потерь энергоресурсов.

3. **Место дисциплины в структуре ООП:** включена в дисциплины вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)», является дисциплиной по выбору, Б.1.В.В.06, изучается на 2 курсе.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владения методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности (ОПК-6);

- способности анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения (ОПК-7);

- готовности к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК (ПК-2);

- способности и готовности применять знания о современных методах исследований (ПК-4);

- готовности осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- технологию проведения энергетического аудита и мониторинга; задачи и этапы энергоаудита;
- базовые основы и принципы организации энергоменеджмента;
- требования к системе энергоменеджмента, основы бизнес-планирования и экологическая оценка;
- требования международного стандарта по энергоменеджменту;
- методы проведения инструментального обследования и анализа полученных результатов;
- технологию составления энергетического паспорта;
- закон «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности»;
- особенности энергоаудита промышленных предприятий, бюджетных организаций, зданий, строений, сооружений;
- структуру и содержание отчета по энергоаудиту;
- приборный учет потребления электрической энергии, классификация, особенности установки и использования автоматизированной системы управления энергоснабжением (АСУЭ), автоматизированной системы контроля и учёта энергоресурсов (АСКУЭ), автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ);
- задачи инструментального обследования, приборную базу, используемую при энергетическом обследовании;
- энергосервисные договора;

- современные энергосберегающие технологии; экологические вопросы при внедрении энергосберегающих технологий;

уметь:

- составлять техническое задание и программу проведения энергетического аудита;
- выполнять анализ полученных в результате документального и инструментального обследования данных;
- составлять энергетический паспорт энергетического обследования системы или объекта;
- моделировать создание, внедрение и организацию системы энергоменеджмента на предприятии;
- составлять энергетические балансы;
- оценивать потенциал энергосбережения, разработки мероприятий по энергосбережению;
- нормировать и рассчитывать потребление электрической энергии;
- осуществлять информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности;
- проводить инструментальный энергоаудит;
- выполнять технико-экономическое обоснование типовых энергоэффективных мероприятий;

владеть:

- навыками практического проведения энергетического обследования объектов агропромышленного комплекса;
- навыками анализа различных вариантов инженерных решений по повышению энергоэффективности объекта
- нормативно-правовой базой проведения энергоаудита;
- методикой сбора и анализа исходных данных по системам энергопотребления;
- методами расчета нормативов потерь электрической энергии при передаче по электрическим сетям;
- методами расчета нормативов удельных расходов топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электростанций и котельных;
- методикой проведения инструментального обследования при энергоаудите;
- методикой разработки энергосберегающих программ при проведении энергоаудита.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Модуль 1. Организация и проведение энергоаудита.

Тема 1. Организация энергетического аудита.

Тема 2. Методология проведения энергетического аудита.

Тема 3. Энергоаудит объектов теплоэнергетики в агропромышленного комплекса.

Тема 4. Энергоаудит электропотребления и системы электронабжения.

Тема 5. Энергоаудит технологических систем и процессов.

Модуль 2. Мониторинг энергоэффективности объектов агропромышленного комплекса.

Тема 1. Энергетический менеджмент.

Тема 2. Целевой мониторинг.

Тема 3. Техничко-экономическая оценка энергоэффективности.

Тема 4. Энергетический баланс и энергетический паспорт.

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

7. **Изучение дисциплины заканчивается зачётом.**