**Учебно-методический комплекс (УМК)**

**Общее количество часов:**

 Лекции: 14 часов

 СРСП (самостоятельная работа студентов): 4 часов

 Студент 1 час

 Семинарские занятия: 22 часов

 СРСП (самостоятельная работа студентов): 5 часов

 Студент 1 час

**Альтернативные источники энергии** — это энергия, получаемая из возобновляемых и экологически чистых источников, таких как солнечная, ветровая, гидроэнергия, биомасса, геотермальная энергия и другие. Эти источники энергии играют важную роль в современном энергетическом секторе, поскольку они способствуют снижению углеродных выбросов, защите окружающей среды и обеспечению энергетической безопасности.

**Учебно-методический комплекс (УМК)** по альтернативным источникам энергии может включать следующие элементы:

**1. Учебные материалы:**

**Теоретические основы альтернативных источников энергии**:

o **Солнечная энергия**: принципы работы солнечных панелей, фотовольтаика, термальная солнечная энергия, а также перспективы ее использования.

o **Ветроэнергетика**: принципы работы ветрогенераторов, типы ветровых турбин, расчет эффективности.

o **Гидроэнергетика**: малые и большие гидроэлектростанции, принципы работы и экологические аспекты.

o **Биомасса**: технологии переработки органических отходов в энергию, биогаз, биотопливо.

**Геотермальная энергия**: использование внутреннего тепла Земли для производства электричества и отопления.

o **Волновая энергия:** энергия приливов и отливов.

**Экономика альтернативных источников энергии**: анализ затрат на установку и эксплуатацию, экономическая эффективность, субсидии, налоговые льготы, инвестиционные проекты.

**Технологические и экологические аспекты**: влияние на окружающую среду, способы минимизации воздействия на экосистемы.

**2. Практические задания и лабораторные работы:**

**Исследование характеристик солнечных панелей**: вычисление мощности, КПД, зависимость от угла наклона и ориентации панели.

**Моделирование работы ветрогенератора**: расчет мощности ветрогенератора на основе данных о скорости ветра, площади ротора и других параметров.