

**Аннотация дисциплины**  
**«Математическое моделирование в системах электроснабжения»**

|   |   |
|---|---|
| Дисциплина<br>(модуль)                  | <b>Математическое моделирование в системах электроснабжения</b>   |
| Содержание                              | <p>Современное состояние и перспективы получения, преобразования, передачи на расстояние, распределения и потребления электроэнергии;</p> <p>Формирование матричных уравнений состояния линейных электрических цепей,</p> <p>Численные методы решения уравнений состояния электрической системы.</p> <p>Решение уравнений состояния методом Гаусса. Особенности линейных уравнений установившихся режимов электрической системы. Решение уравнений состояния итерационными методами. Основные понятия математического программирования и его применение в энергетике. Математическая модель задачи с ограничениями в форме равенств и неравенств. Методы оптимизации.</p>   |
| Реализуемые компетенции                 | (ОПК-4); (ПК-7); (ПК-8); (ПК-6).  |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологию построения математических моделей;</li> <li>– основные численные методы, правила и способы формирования уравнений состояния электрической системы;</li> <li>– математические методы решения систем линейных и нелинейных уравнений;</li> <li>– методы анализа и оценки переходных процессов;</li> <li>– математические методы решения оптимизационных задач;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать математические модели явлений, происходящих в электроэнергетике;</li> <li>– составлять и решать на ПЭВМ уравнения состояния электрической системы,</li> <li>– использовать стандартное математическое и программное обеспечение ПЭВМ;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами теории подобия и моделирования,</li> <li>– практическими методами исследований явлений в</li> </ul> |

|  |  |        |                                    |                      |                        |
|--|--|--------|------------------------------------|----------------------|------------------------|
|  | электроэнергетических системах,<br>– пакетами прикладных программ для решения задач режимов работы электроэнергетических систем. |        |                                    |                      |                        |
| Трудоемкость, з.е.                     | 2 ЗЕТ  |        |                                    |                      |                        |
| Объем занятий, часов                   | 72   | Лекций | Практических (семинарских занятий) | Лабораторных занятий | Самостоятельная работа |
|  | Всего:   | -      | 34                                 | -                    | 38                     |
|  | В том числе в интерактивной форме  |        |                                    |                      |                        |
| Формы самостоятельной работы студентов | Самостоятельная подготовка к темам занятий   |        |                                    |                      |                        |
| Формы отчетности(в т.ч. по семестрам)  | зачет, курсовая работа 1 семестр   |        |                                    |                      |                        |

Зав. кафедрой ЭЭиВИЭ

Декан ФМП

Т.Г. Гамзатов

Р.К. Ашуралиева