

**Методическое обеспечение самостоятельной работы  
студентов по дисциплине:**

**«Физико-математическое моделирование электроэнергетических систем»**

форма обучения - очная

**Самостоятельная работа** студентов проводится с **целью** развития у них навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести учебно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения курса. Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

1. Самостоятельная проработка отдельных разделов курса, не читаемых на лекциях и не рассматриваемых на лабораторных и практических занятиях.
2. Решение задач с последующей проверкой и сдачей коллоквиума. Задачи могут быть взяты из сборников задач, либо составлены кафедрой.
3. Написание студентами рефератов по вопросам, характерным для данной дисциплины «Физико-математическое моделирование электроэнергетических систем». Это могут быть вопросы, мало освещаемые или не затрагиваемые в теоретическом курсе. Такой вид работы требует привлечения дополнительной учебной или научной литературы, список которой составляется совместно с преподавателем.
4. Самостоятельная работа студентов с обучающими программами в дисплейных классах. Характер обучающих программ может быть различной: углубленная проработка разделов лекционного курса, освоение методики решения задач (расчетных и конструкторских), подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам и т.д. Рекомендуется использование обучающе-контролирующих систем с оценкой результатов работы студентов.
5. Участие в студенческих научных конференциях и тематических олимпиадах.

### **Самостоятельная работа с книгой**

Сначала знакомятся с содержащимися в данной теме вопросами, их последовательностью, а затем уже приступают к изучению содержания темы. При первом чтении необходимо получить общее представление об излагаемых вопросах. При повторном чтении необходимо вести конспект, в который заносить основные понятия рассматриваемой темы, математические зависимости; важнейшие формулы и уравнения. По возможности нужно стараться систематизировать материал, представлять его в виде красочных графиков, схем, диаграмм, таблиц – это облегчает запоминание материала и позволяет легко восстановить его в памяти при повторном обращении. Переходить к изучению новой темы следует только после полного изучения теоретических вопросов, выполнения самопроверки и решения задач по предыдущей теме.

## Форма отчетности

По окончании самостоятельной работы студент должен предоставить отчет о выполненной работе в виде реферата или презентации. Работа (пояснительная записка) должна быть представлена на отдельных листах (формат А4), объем работы не менее 15 страниц.

## ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Семестр	Номер раздела лекционного курса	Продолжительность (часов)
1	2	3	4	5
1	Изучение электрофизических процессов	7	1	12
2	Основы ТВН	7	2	14
3	Основы математического моделирования	7	3	12
4	Установившиеся режимы ЭЭС	7	4	14
	Подготовка к экзамену	7	1-4	2
	Итого:	-	-	54

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### *а) основная литература:*

1. Шведов Г. В. Потери электроэнергии при ее транспорте по электрическим сетям: расчет, анализ, нормирование и снижение : Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 140400 "Электроэнергетика и электротехника", модуль "Электроэнергетика"/ Г. В. Шведов, О. В. Сипачева, О. В. Савченко ; ред. Ю. С. Железко. -М.: Издательский дом МЭИ, 2013. -424 с.

2. Электрофизические основы техники высоких напряжений : Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Электроэнергетика"/ И. М. Бортник, А. А. Белогловский, И. П. Верещагин [и др.] ; ред. И. П. Верещагин. -2-е изд., перераб. и доп.. -М.: Издательский дом МЭИ, 2010. -704 с.

### *б) дополнительная литература:*

1. Базуткин В. В. Техника высоких напряжений : Изоляция и перенапряжения в электрических системах : учебник для вузов/ В. В. Базуткин, В. П. Ларионов, Ю. С. Пинталь; под ред. В. П. Ларионова. -3-е изд., перераб. и доп.. -М.: Энергоатомиздат, 1986. -464 с.: ил.

2. Гологорский Е. Г. Справочник по строительству и реконструкции линий электропередачи напряжением 0,4 - 750 кВ : справочное издание/ Е. Г. Гологорский, А. Н. Кравцов, Борис Михайлович Узелков ; ред. Е. Г. Гологорский. -М.: НЦ ЭНАС, 2007. -560 с.

3. Техника высоких напряжений : учебник для вузов/ под ред. Д. В. Разевига. -2-е изд., перераб. и доп.. -М.: Энергия, 1976. -488 с.: ил.

4. Долгинов А. И. Техника высоких напряжений в электроэнергетике : учебное пособие для вузов/ А. И. Долгинов. -М.: Энергия, 1968. -464 с.: ил.