

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.В.ДВ.10.01 АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
СИСТЕМ**

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль: Электрические системы и сети**

1. Целями дисциплины являются:

теоретическая и практическая подготовка будущих бакалавров в такой степени, чтобы они могли анализировать режимы работы, выбирать элементы, осуществлять проектирование систем электроснабжения и управления ими с привлечением средств автоматики и вычислительной техники.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основных нормативных документов и этапов проектно-конструкторского процесса;
- изучение принципов организации, методического обеспечения и технических средств САПР;
- изучение функций и структур автоматизированных систем диспетчерского управления в электроэнергетике;
- формирование умений расчетным способом определять параметры и характеристики элементов систем электроснабжения;
- формирование навыков работы с техническими и программными средствами систем автоматизированного проектирования и автоматизированных систем диспетчерского управления.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору основной образовательной программы подготовки бакалавров направления 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина базируется на знании дисциплин: «Теоретические основы электротехники», «Техника высоких напряжений», «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем», «Электрические станции и подстанции», «Электроэнергетические системы и сети», «Электроснабжение».

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при осуществлении профессиональной деятельности бакалавра, выполнении бакалаврских выпускных квалификационных работ и изучении основных дисциплин по профилю подготовки.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики при построении расчетных схем автоматизации СЭС;
- основные понятия и методы математического анализа в САПР и АСУ;

уметь:

- рассчитывать режимы работы электроэнергетических установок и оценивать, с точки зрения САПР и АСУ, параметры и схемы электроэнергетических объектов;

- использовать методы анализа и математического моделирования элементов электрических цепей при автоматизации проектирования;

- обосновывать принятые технические решения на основе анализа их технологических, экономических и экологических последствий;

владеть:

- навыками применения современных компьютерных технологий для получения информации в области САПР и АСУ для СЭС;

- информацией о российских и зарубежных инновационных разработках в изучаемой предметной области.

4. Структура дисциплины «Электромагнитная совместимость в электроэнергетике»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

А) Очное обучение

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			лек	прак	лаб	сам.	контр	
1	Методы и способы принятия решений в САПР	6	2	2	2	8	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
2	Автоматизация проектирования систем электроснабжения (СЭС)	6	2	2	2	6	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
3	Структуризация процесса автоматизированного проектирования СЭС	6	2	0	2	8	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
4	Моделирование источников электрической энергии, преобразовательных устройств и потребителей	6	0	2	4	6	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
5	Автоматизированное управление	6	0	2	4	6	0	Тест. Опрос.

	эксплуатацией СЭС промышленных предприятий							Беседа. Выполнение практического задания
6	Назначение и основные функции автоматизированных систем управления (АСУ)	6	2	0	2	6	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
7	Информация в АСУ, ее классификация	6	0	2	4	6	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
8	СЭС как объект управления	6	2	2	2	6	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
9	Автоматизированная система диспетчерского управления	6	2	2	2	6	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
10	Система оперативного управления энергоснабжением промышленного предприятия	6	0	2	4	6	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
11	Локальная автоматика	6	2	0	2	8	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
12	Методы и способы принятия решений в САПР	6	2	0	4	6	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
	Экзамен	6	0	0	0	0	36	Устный
	Итого:	180	16	16	34	78	36	

Б) Заочное обучение

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную				Формы текущего
-------	-------------------	---------	--	--	--	--	----------------

			работу студентов и трудоемкость (в часах)					контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			лек	прак	лаб	сам.	контр	
1	Методы и способы принятия решений в САПР	8	1	0	0	12	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
2	Автоматизация проектирования систем электрообеспечения (СЭС)	8	1	1	1	12	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
3	Структуризация процесса автоматизированного проектирования СЭС	8	1	0	1	13	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
4	Моделирование источников электрической энергии, преобразовательных устройств и потребителей	8	0	1	1	12	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
5	Автоматизированное управление эксплуатацией СЭС промышленных предприятий	8	0	0	1	14	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
6	Назначение и основные функции автоматизированных систем управления (АСУ)	8	1	0	0	14	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
7	Информация в АСУ, ее классификация	8	0	2	4	6	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания

8	СЭС как объект управления	8	1	0	1	12	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
9	Автоматизированная система диспетчерского управления	8	0	1	1	14	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
10	Система оперативного управления энергоснабжением промышленного предприятия	8	0	1	0	12	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
11	Локальная автоматика	8	0	0	1	14	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
12	Методы и способы принятия решений в САПР	8	1	0	1	12	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
	Экзамен	8	0	0	0	0	9	Устный
	Итого:	180	6	6	12	147	9	

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Федосеев А.М., Федосеев М.А. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем. – М.: Энергоатомиздат, 2012. – 526 с.
2. Басс Э.И. Автоматизация электроэнергетических систем/ Э.И. Басс, В.Г. Дорогунцев. – М.: Изд. МЭИ, 2016 .- 296 с.
3. Дьяков А.Ф., Платонов В.В. Основы автоматизации электроэнергетических систем: учебное пособие. – М.: Изд-во МЭИ, 2000. – 248 с

б) дополнительная литература:

1. Правила устройства электроустановок / М-во энергетики РФ. – 7-е изд. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2017. – 640 с.
2. Чернобровов Н.В. Релейная защита энергетических систем/ Н.В.Чернобровов, В.А.Семенов. – М.: Энергоатомиздат, 2008. – 800 с.
3. Булычев А.В. Автоматизация в распределительных электрических сетях: Пособие для практических расчетов/ А.В. Булычев, А.А.Наволочный. – М.: ЭНАС, 2015. – 204 с.

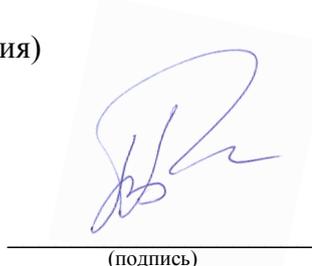
в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. КнигаФонд; ООО «Центр цифровой дистрибуции»; <http://www.knigafund.ru>; ООО «Центр цифровой дистрибуции» Договор №985/11-ЛВ-25015.
2. Электронная библиотека диссертаций; Российская государственная библиотека; <http://www.rsl.ru>; ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор № 095/04/0173 от 22.06.2015 г.
3. Университетская библиотека ONLINE; ООО «Некс-Медиа» (RU); <http://www.biblioclub.ru>; ООО «НексМедиа» Договор № 132-06/15 от 23.06.2015.
4. ЭБС Издательства «Лань»; ООО «Лань-Тренд»; www.e.lanbook.com; Бесплатный бессрочный контент
5. Polpred.com; ООО «ПОЛПРЕДСправочники»; <http://polpred.com/>; ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Бесплатный контент.
6. IPRbooks; ООО «Ай Пи Эр Медиа»; <http://www.iprbookshop.ru/>.

Состав лицензионного программного обеспечения:

- 1) Windows 10 Pro
- 2) WinRAR
- 3) Microsoft Office Professional Plus 2013
- 4) Microsoft Office Professional Plus 2016
- 5) Microsoft Visio Professional 2016
- 6) Visual Studio Professional 2015
- 7) Adobe Acrobat Pro DC
- 8) ABBYY FineReader 12
- 9) ABBYY PDF Transformer+
- 10) ABBYY FlexiCapture 11
- 11) Программное обеспечение «interTESS»
- 12) Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
- 13) ПО Kaspersky Endpoint Security
- 14) «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
- 15) «Антиплагиат- интернет»

Автор к.п.н., доцент



(подпись)

Белоусов В.Н.
(расшифровка подписи)

Рецензент
Зав.кафедрой
электроэнергетики и физики, д.п.н., профессор



(подпись)

/В.П. Максимов/
(расшифровка подписи)

Рассмотрена на заседании кафедры
электроэнергетики и физики

13 июня 2018 года, протокол № 9.
(дата)

Утверждена на учёном совете ИЕНиТБ

19 июня 2018 года, протокол № 7.
(дата)