

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

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.В.ДВ.04.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

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

1. Цели освоения дисциплины

Основными целями дисциплины являются: формирование у студентов теоретической базы, касающейся нормативно-технической документации, существующей в области проектирования электроэнергетических систем; изучение методик проектирования и технико-экономического обоснования принятых решений при проектировании новых или развитии (реконструкции) существующих систем; усвоение метода механического расчёта воздушных линий электропередачи, методик расчёта при выборе оборудования подстанций, а также расчёта и анализа различных режимов работы электроэнергетических систем и сетей.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный цикл, вариативную часть и относится к дисциплинам по выбору, формирующим специальные профессиональные знания и исследовательские навыки, необходимые при развитии и эксплуатации систем электроэнергетики и их подсистем в новых условиях.

Дисциплина базируется на знании дисциплин: «Информатика», «Инженерная графика». 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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

ПК-2 - способностью обрабатывать результаты экспериментов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- виды и инструментальные средства информационных технологий, возможности их использования в профессиональной деятельности;
- основы передачи данных, оборудование, технологии и протоколы локальных и глобальных компьютерных сетей;
- современные инструментальные средства создания и эксплуатации информационных систем в электроэнергетике;
- принципы построения, основные программные и технические средства информационных систем в электроэнергетике.

Уметь:

- использовать компьютерные технологии подготовки, издания, визуализации и презентации текстовых и графических электронных документов;
- использовать системы автоматизированного проектирования электротехнических устройств и объектов электроэнергетики;

- использовать возможности информационных систем, прикладного программного обеспечения для решения эксплуатационных и исследовательских задач электроэнергетики.

Владеть:

- навыками решения задач электроэнергетики с помощью программ MS Excel, AutoCAD;
- основами моделирования электроэнергетических объектов и процессов в программе MATLAB;
- навыками работы с интерфейсами прикладных программ РТП-3, RastrWin.

4. Структура дисциплины КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4.1. Очная форма обучения

№ 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	Общие вопросы проектирования электроэнергетических систем и сетей. Нормативно-техническая документация, используемая при проектировании развития энергосистем и электрических сетей	6	2	0	4	8	0	Тест. Контроль выполнения курсового проекта.
2	Обоснование развития электроэнергетических систем	6	2	0	4	8	0	Тест. Контроль выполнения курсового проекта.
3	Использование систем автоматизированного проектирования и специализированных программных комплексов при проектировании развития энергосистем	6	2	0	6	8	0	Тест. Контроль выполнения курсового проекта.
4	Проектирование линий	6	2	0	4	6	0	

	электропередачи							
5	Проектирование подстанций	6	2	0	4	6	0	
6	Бизнес-план инвестиционного проекта	6	2	0	4	6	0	
7	Методы и критерии оценки эффективности инвестиций при строительстве и реконструкции электросетевых объектов	6	2	0	4	8	0	
8	Учёт фактора неопределённости и оценка риска инвестиционного проекта	6	2	0	4	8	0	
	Зачет	6	0	0	0	0	0	Устный
	Итого:	108	16	0	34	58	0	

4.2. Заочная форма обучения

№ 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	Общие вопросы проектирования электроэнергетических систем и сетей. Нормативно-техническая документация, используемая при проектировании развития энергосистем и электрических сетей	6	1	0	2	12	0	Тест. Контроль выполнения курсового проекта.
2	Обоснование развития электроэнергетических систем	6	1	0	1	12	0	Тест. Контроль выполнения курсового проекта.
3	Использование систем автоматизированного проектирования и специализированных	6	1	0	2	8	0	Тест. Контроль выполнения курсового

	программных комплексов при проектировании развития энергосистем							проекта.
4	Проектирование линий электропередачи	6	0	0	1	12	0	
5	Проектирование подстанций	6	1	0	1	12	0	
6	Бизнес-план инвестиционного проекта	6	0	0	2	12	0	
7	Методы и критерии оценки эффективности инвестиций при строительстве и реконструкции электросетевых объектов	6	1	0	2	10	0	
8	Учёт фактора неопределённости и оценка риска инвестиционного проекта	6	1	0	1	8	0	
	Зачет	6	0	0	0	0	4	Устный
	Итого:	108	6	0	12	86	4	

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Силаенков, А. Н. Информационные технологии: учеб. пособие / А. Н. Силаенков; ОмГТУ. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2006. – 182с.
2. Демин М.С. Основы компьютерного проектирования в электроэнергетике [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / М.С. Демин, Е.Г. Зеленский. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 167 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63114.html>
3. Проектирование оборудования и объектов электроэнергетических систем в САД-средах. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Ерошенко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 160 с. — 978-5-7996-1551-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68281.html>
4. Проектирование оборудования и объектов электроэнергетических систем в САД-средах. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Ерошенко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 176 с. — 978-5-7996-1552-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68282.html>

б) дополнительная литература (не более 5 источников)

1. Галицков С.Я. Компьютерное проектирование электроустановок зданий и предприятий стройиндустрии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Я. Галицков, В.В. Сабуров. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский

- государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 258 с. — 978-5-9585-0450-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20625.html>
2. Расчет электрических и магнитных полей методом конечных элементов с применением комплекса программ ELCUT: учеб. пособие / А. П. Попов [и др.]
 3. Тупик Н.В. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Тупик. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 230 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13016.html>
 4. Информационные технологии в электроэнергетике: метод. указания для проведения лаб. работ / ОмГТУ ; сост.: М. Ю. Николаев [и др.]. - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2006. – 31 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/>.

г) 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
старший преподаватель

(подпись)


(расшифровка подписи)

/В.В. Воробьев/

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.

Утверждена на ученом совете ИЕНиТБ 19 июня 2018 года, протокол № 7.