

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

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.В.ДВ.08.01 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ ЖИЛЫХ И ОФИСНЫХ
ЗДАНИЙ**

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

1. Целью освоения дисциплины является формирование у студентов систематических знаний по вопросам проектирования и эксплуатации электрических сетей промышленных предприятий; формирование понимания современных методов и научных разработок, связанных с исследованием и развитием систем электроснабжения, выработка у студентов навыков их проектирования, развитие культуры экономически целесообразного выбора проектируемого варианта схемы электроснабжения и электрооборудования, изучение принципов построения цеховых электрических сетей.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Электрические сети жилых и общественных зданий» является обязательной и относится к вариативной части блока дисциплин Б.1 основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Для изучения дисциплины «Электрические сети жилых и общественных зданий» студентам необходимо предварительно изучить содержание следующих дисциплин: История, Философия, Математика, Физика, Информатика, Электрические и электронные аппараты, Электроэнергетические системы и сети и др.

Программа находится в логической и содержательной взаимосвязи с другими частями ОПОП, т.к. она способствует личностному, в том числе профессиональному росту будущих бакалавров. Дисциплина «Электрические сети жилых и офисных помещений» активизирует развитие направленности на профессиональную деятельность, вооружает студентов знаниями и навыками саморазвития. Она тесно связана с предметами базовой части учебного плана, учебной и производственной практиками. Содержание дисциплины является теоретической базой для успешного освоения других дисциплин вариативной части учебного плана, дисциплин по выбору, эффективного проведения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

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-8 - способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- закономерности формирования величины расчетной нагрузки на различных уровнях системы электроснабжения и практические методы ее расчета,
- типы схем, применяемых в системах электроснабжения и их конструктивное выполнение,
- типы оборудования, методы расчета параметров режимов, современные методы проектирования систем электроснабжения жилых и офисных помещений,
- схемы низковольтного электроснабжения и их конструктивное исполнение,

- выбор и проверку сечений проводников, коммутационно-защитных аппаратов напряжением до 1000 В,
- пуск и самозапуск электродвигателей, режимы работы нейтралей, перегрузочную способность элементов схем электроснабжения жилых и офисных помещений.

Уметь:

- составлять схему системы электроснабжения предприятия,
 - выбирать электротехническое оборудование и токопроводы, кабели необходимого типа и параметров;
- выбирать схемы низковольтной электрической сети;
- рассчитывать токи коротких замыканий в сетях до 1000 В;
- выбирать кабели, провода, шинопроводы, электропроводку, коммутационно-защитную аппаратуру с обеспечением селективности ее работы;
- определять длительность пуска и выбирать схемы пуска электродвигателей;
- решать вопросы самозапуска электродвигателей в жилых и офисных помещениях;
- выбирать режимы работы нейтралей; осуществлять компенсацию емкостных токов замыкания на землю;
- определять в послеаварийных и ремонтных режимах допустимые перегрузки элементов схемы электроснабжения жилых и офисных помещений.

Владеть навыками:

- определения величин расчетных нагрузок,
- проектирования на вариантной основе схем электроснабжения жилых и офисных помещений с расчетом параметров режима их систем, анализа схем электроснабжения, в проектировании низковольтного электроснабжения;
- в оценке возможности пуска и самозапуска электродвигателей.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 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	Внутреннее электроснабжение жилых и офисных зданий напряжением до 1 кВ	7	2	2	2	10	0	Опрос
2	Назначение токопровода. Диапазон мощностей и длин, при которых выгодно применение токопроводов. Исполнение токопроводов: открытые, защищенные и закрытые. Типы токопроводов: жесткие и гибкие.	7	2	2	2	8	0	Опрос
3	Короткие замыкания в системах электроснабжения до 1 кВ.	7	2	2	2	10	0	Опрос

	Предохранители и автоматические выключатели.							
4	Конструктивное исполнение трансформаторных и распределительных подстанций, шкафов, силовых пунктов	7	2	2	2	8	0	Опрос
5	Режимы работы нейтрали в системах электроснабжения жилых и офисных помещений.	7	2	2	2	12	0	Опрос
6	Пуск и самозапуск электродвигателей.	7	2	2	2	8	0	Опрос
7	Электроснабжение жилых и офисных зданий напряжением до 1 кВ	7	2	2	2	10	0	Опрос
	Курсовой проект	7	0	0	0	36	0	Защита ПК
	Зачет	7	0	0	0	0	0	Устный
	Итого:	144	14	14	14	102	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	Внутреннее электроснабжение жилых и офисных помещений напряжением до 1 кВ	7	2	0	0	16	0	Опрос
2	Назначение токопровода. Диапазон мощностей и длин, при которых выгодно применение токопроводов. Исполнение токопроводов: открытые, защищенные и закрытые. Типы токопроводов: жесткие и гибкие.	7	0	0	2	16	0	Опрос
3	Короткие замыкания в системах электроснабжения до 1 кВ. Предохранители и автоматические выключатели.	7	2	0	0	14	0	Опрос

4	Конструктивное исполнение трансформаторных и распределительных подстанций, шкафов, силовых пунктов	7	0	2	0	16	0	Опрос
5	Режимы работы нейтрали в системах электроснабжения жилых и офисных помещений.	7	0	2	0	14	0	Опрос
6	Пуск и самозапуск электродвигателей.	7	0	0	2	16	0	Опрос
	Курсовой проект	7	0	0	0	36	0	Защита ПК
	Зачет	7	0	0	0	0	4	Устный
	Итого:	144	4	4	4	128	4	

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

- Ополева, Г. Н. Электроснабжение промышленных предприятий и городов [[Текст] :] : учебное пособие / Г. Н. Ополева Москва : Форум ; Москва : Инфра-М , 2017 - 416 с.
- Мусин, А. Х. Электрические сети городов : : (систем. анализ технологий обслуживания) : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подгот. 650900 "Электроэнергетика" и специальности 100400 "Электроснабжение" / А. Х. Мусин, Б. В. Семкин ; М-во образования Рос. Федерации, Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова Барнаул : Изд-во АлтГУ , 2004 - 115 с.
- Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений [[Текст] :] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по курсу "Электрооборудование и электроснабжение промышленных предприятий" / Т. В. Анчарова, М. А. Рашевская, Е. Д. Стебунова. - 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Форум , 2014 - 414 с.
- Шведов, Г. В. Городские распределительные электрические сети: схемы и режимы нейтрали [[Текст] :] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 140200 "Электроэнергетика" / Г. В. Шведов ; М-во образования и науки Российской Федерации, Московский энергетический ин-т (технический ун-т) Москва : Издат. дом МЭИ , 2011 - 105 с.

б) дополнительная литература (не более 5 источников)

- Ковалев, Р. А. Электроснабжение зданий и населенных мест с основами электротехники и электроники [[Текст] :] : лабораторный практикум / Р. А. Ковалев, В. К. Демин, Т. А. Маркова ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Тульский гос. ун-т" Тула : Изд-во ТулГУ , 2012 - 96 с.
- Власова, Т. А. Электроснабжение жилого района города [[Текст] :] : методические указания к курсовому проекту и расчётному заданию по курсу "Системы электроснабжения" для студентов, обучающихся по направлению 13.03.02 и 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника" Т. А. Власова, А. А. Глазунов, Г. В. Шведов ; М-во образования и науки Российской Федерации, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" Москва : Изд-во МЭИ , 2015 - 32 с.
- Кашкаров, А. П. Автономное электроснабжение частного дома своими руками [[Текст]] / А. П. Кашкаров Ростов-на-Дону : Феникс , 2015 - 140 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



(подпись)

Некрасов М.А.

(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)