

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

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.05 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ 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. Предохранители и автоматические выключатели.	7	2	2	2	10	0	Опрос
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	Сем естр	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

"Электротехника 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.

3. 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.

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