

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

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.15 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ И ПОДСТАНЦИИ

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

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение электрооборудования и схем электрических соединений электростанций и подстанций, подготовка обучающихся к проведению различных мероприятий, направленных на повышение надёжности их работы.

По завершению освоения данной дисциплины студент способен и готов:

- использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;
- анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;
- работать над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов;
- разрабатывать простые конструкции электроэнергетических и электротехнических объектов;
- графически отображать геометрические образы изделий и объектов электрооборудования, схем и систем;
- контролировать режимы работы оборудования объектов электроэнергетики;
- участвовать в составлении научно-технических отчетов;
- к приемке и освоению нового оборудования.

Задачами дисциплины являются:

- познакомить обучающихся с назначением, основными параметрами, конструкцией и принципами работы электротехнического оборудования электростанций и подстанций;
- познакомить обучающихся со схемами электрических соединений электростанций и подстанций, распределительных устройств, систем собственных нужд электроустановок;
- познакомить обучающихся с мероприятиями, направленными на повышение надёжности работы электрических станций и подстанций.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является обязательной и относится к вариативной части блока дисциплин основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Для изучения дисциплины «Электрические станции и подстанции» студентам необходимо предварительно изучить содержание следующих дисциплин: Физика, Высшая математика, Теоретические основы электротехники, Прикладная механика.

Дисциплина находится в логической и содержательной взаимосвязи с другими частями ОПОП, т.к. она способствует личностному, в том числе профессиональному росту будущих бакалавров. Дисциплина 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 дисциплин

вариативной части, курсов 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-3 - способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования;

ПК-6 - способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности;

ПК-7 - готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- схемы и основное электротехническое и коммутационное оборудование электрических станций и подстанций;
- нормативные документы по электрооборудованию, схемам распределительных устройств;
- основные режимы работы электрооборудования электростанций и подстанций;

Уметь:

- применять и эксплуатировать электрооборудование электрических станций и подстанций;
- анализировать техническую информацию по электрооборудованию, схемам электрических соединений станций и подстанций
- работать над проектами электростанций и подстанций;
- разрабатывать простые конструкции электростанций и подстанций;
- графически отображать схемы распределительных устройств;

Владеть:

- методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов;
- навыками исследовательской работы; методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем;
- навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем;
- навыками в оформлении типовых расчетов, научно-технических отчетов;

навыками к освоению нового оборудования.

4. Структура дисциплины ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ И ПОДСТАНЦИИ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 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 (<i>по неделям семестра</i>) Форма промежуточной аттестации (<i>по семестрам</i>)
			лекции	практ	лаб	СРС	Контроль	
1	Современные типы электростанций и подстанций, особенности их технологического процесса	5	2	-	-		8	Тест. Контроль выполнения курсового проекта
2	Нагрев проводников и электрических аппаратов	5	4	2	2		8	Тест. Контроль выполнения курсового проекта
3	Синхронные генераторы и компенсаторы	5	4	2	2		10	Тест. Контроль выполнения курсового проекта
4	Силовые трансформаторы и автотрансформаторы	5	4	2	2		10	Тест. Контроль выполнения курсового проекта
5	Коммутационные электрические аппараты	5	4	2	2		8	Тест. Контроль выполнения курсового проекта
6	Измерительные трансформаторы и устройства	5	4	2	2		10	Тест. Контроль выполнения курсового проекта
7	Электрические схемы электростанций и подстанций	5	4	2	2		12	Тест. Контроль выполнения курсового проекта
8	Собственные нужды электростанций и подстанций	5	4	2	2		8	Контроль выполнения курсового проекта
9	Схемы распределительных устройств электроустановок		4	2	2		12	Тест. Контроль выполнения курсового проекта
	Курсовое проектирование	5				36		Защита КП
	Экзамен	5	-	-	-	-	36	Устный
	Итого:		34	16	16		114	
		216						

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 (<i>по неделям семестра</i>) Форма промежуточной аттестации (<i>по семестрам</i>)
			лекции	практ	лаб	СРС	Контроль	
1	Современные типы электростанций и подстанций, особенности их технологического процесса	6	2	0	0	16	0	Тест. Контроль выполнения курсового проекта
2	Нагрев проводников и электрических аппаратов	6	2	2	2	14	0	Тест. Контроль выполнения курсового проекта
3	Синхронные генераторы и компенсаторы	6	2	0	0	16	0	Тест. Контроль выполнения курсового проекта
4	Силовые трансформаторы и автотрансформаторы	6	2	0	2	18	0	Тест. Контроль выполнения курсового проекта
5	Коммутационные электрические аппараты	6	0	2	0	17	0	Тест. Контроль выполнения курсового проекта
6	Измерительные трансформаторы и устройства	6	0	0	0	16	0	Тест. Контроль выполнения курсового проекта
7	Электрические схемы электростанций и подстанций	6	2	0	0	16	0	Тест. Контроль выполнения курсового проекта
8	Собственные нужды электростанций и подстанций	6	0	2	2	16	0	Контроль выполнения курсового проекта
9	Схемы распределительных устройств электроустановок	6	2	0	0	18	0	Тест. Контроль выполнения курсового проекта
10	Курсовое	6	0	0	0	36		Защита КП

	проектирование							
	Экзамен	6	0	0	0	0	9	Устный
	Итого:	216	12	6	6	183	9	

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Почаевец В.С. Электрические подстанции: учебник / В.С. Почаевец. — Электрон. текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2012. — 491 с.
2. Афонин В.В. Электрические станции и подстанции. Часть 1. Электрические станции и подстанции [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Афонин, К.А. Набатов. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 90 с.
3. Электрическая часть гидроэлектростанций: учебное пособие / В.А. Старшинов, А.И. Пойдо, М.В. Пираторов. — М.: Издательство МЭИ, 2003.

б) дополнительная литература (не более 5 источников)

1. Кулеева Л.И. Проектирование подстанции [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.И. Кулеева, С.В. Митрофанов, Л.А. Семенова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 111 с. — 978-5-7410-1542-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69935.html>
2. Справочник по проектированию электрических сетей / Под. ред. Д.Л. Файбисовича. — М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2005.
3. Электрическая часть атомных электростанций: учебное пособие / В.П. Васин, В.А. Старшинов. — М.: Издательство МЭИ, 2015.
4. Кулеева Л.И. Проектирование подстанции [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.И. Кулеева, С.В. Митрофанов, Л.А. Семенова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 111 с. — 978-5-7410-1542-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69935.html>
5. Афонин В.В. Электрические станции и подстанции. Часть 1. Электрические станции и подстанции [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Афонин, К.А. Набатов. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 90 с. — 978-5-8265-1387-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64621.html>

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
старший преподаватель

(подпись)



(расшифровка подписи)

/В.В. Воробьев/

Рецензент
зав.кафедрой

электроэнергетики и физики, д.п.н., профессор



(подпись)

(расшифровка подписи)

/В.П. Максимов/

Рассмотрена на заседании кафедры электроэнергетики и физики 13 июня 2018 года,
протокол № 9.

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