

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

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.22 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ АППАРАТЫ

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

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является изучение студентами теоретических основ и принципов действия основных видов электрических и электронных аппаратов и методик расчета основных электрических параметров для осуществления практической деятельности, связанной с выбором и эксплуатацией современной электрической низковольтной и высоковольтной аппаратуры, работа которой основана на принципах электромеханики и силовой электроники.

Задачами курса является ознакомление студентов с методами и средствами анализа основных процессов, происходящих в электрических аппаратах, методами их расчета и проектирования, а также приобретение навыков самостоятельного проведения лабораторных испытаний аппаратов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является обязательной и относится к базовой части блока дисциплин Б.1 основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Для изучения дисциплины студентам необходимо предварительно изучить содержание следующих дисциплин: Физика, Высшая математика, Теоретические основы электротехники.

Она находится в логической и содержательной взаимосвязи с другими частями ОПОП, т.к. она способствует личностному, в том числе профессиональному росту будущих бакалавров. Дисциплина «Теоретические основы электротехники» 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 учебного плана, 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:

ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-3	способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей
ПК-5	готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия и определения дисциплины;
- физические процессы и явления, сопровождающие работу электрических аппаратов;

- устройство наиболее распространенных типов низковольтных и высоковольтных электрических, электронных и гибридных аппаратов, применяемых в электроэнергетике;
- методы расчета и проектирования основных элементов конструкций аппаратов;
- методы анализа основных процессов при включенном состоянии и во время осуществления коммутации;

уметь:

- производить расчеты, необходимые для определения основных параметров электронных компонентов и режимов работы электрических аппаратов, исходя из поставленных целей и задач;
- осуществлять выбор электрических аппаратов для систем электроснабжения и систем защиты по расчетным параметрам;

владеть:

- специальной терминологией и лексикой данной дисциплины;

4. Структура дисциплины

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 (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			лекции	лаб	практ	СРС	контроль	
1.	Электрический аппарат как средство управления режимами работы, защиты и регулирования параметров системы	7	2	2	2	6		Тест.
2.	Электромеханические аппараты систем распределения электрической энергии при низком напряжении	7	2	2	2	8		Тест.
3.	Электромеханические аппараты управления.	7	2	2	2	6		Тест.
4.	Тепловые процессы в электрических аппаратах	7	2	2	2	6		Тест.
5.	Электрические контакты	7	2	2	2	6	0	Тест. Контроль выполнения домашнего задания
6.	Электродинамическая стойкость электрических аппаратов	7	2	2	2	6	0	Тест. Контроль выполнения домашнего задания

7.	Электрическая дуга и процесс коммутации	7	2	2	2	6	0	Тест. Контроль выполнения домашнего задания
8.	Электромагниты	7	2	2	2	6	0	Тест. Контроль выполнения домашнего задания
9.	Аппараты высокого напряжения	7	2	2	2	6	0	Тест. Контроль выполнения домашнего задания
10.	Основные определения и термины по статическим аппаратам.	7	2	2	2	8		Тест. Контроль выполнения домашнего задания
11.	Элементная база статических аппаратов.	7	2	2	2	8		Тест. Контроль выполнения домашнего задания
12.	Статические коммутационные аппараты и регуляторы постоянного тока	7	2	2	2	8		Тест. Контроль выполнения домашнего задания
13.	Статические коммутационные аппараты и регуляторы переменного тока	7	2	2	2	8		Тест. Контроль выполнения домашнего задания
14.	Электромагнитные управляемые компоненты.	7	2	2	2	8		Тест. Контроль выполнения домашнего задания
	Экзамен	7	0	0	0	0	36	Устный
	Итого:	216	28	28	28	96	36	

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)
			лекции	лаб	практ	СРС	контроль	
1	Электрический аппарат как средство управления режимами	7	1	1	1	12		Тест.

	работы, защиты и регулирования параметров системы							
2	Электромеханические аппараты систем распределения электрической энергии при низком напряжении	7	1	1	1	12		Тест.
3	Электромеханические аппараты управления.	7	1	1	1	14		Тест.
4	Тепловые процессы в электрических аппаратах	7	1	1	1	12		Тест.
5	Электрические контакты	7	1	1	1	12	0	Тест. Контроль выполнения домашнего задания
6	Электродинамическая стойкость электрических аппаратов	7	1	1	1	12	0	Тест. Контроль выполнения домашнего задания
7	Электрическая дуга и процесс коммутации	7	1	1	1	12	0	Тест. Контроль выполнения домашнего задания
8	Электромагниты	7	1	1	1	12	0	Тест. Контроль выполнения домашнего задания
9	Аппараты высокого напряжения	7	1	1	1	12	0	Тест. Контроль выполнения домашнего задания
10	Основные определения и термины по статическим аппаратам.	7	1	1	1	12		Тест. Контроль выполнения домашнего задания
11	Элементная база статических аппаратов.	7	1	1	1	12		Тест. Контроль выполнения домашнего задания
12	Статические коммутационные аппараты и	7	1	1	1	12		Тест. Контроль выполнения

	регуляторы постоянного тока							домашнего задания
13	Статические коммутационные аппараты и регуляторы переменного тока	7	1	1	1	11		Тест. Контроль выполнения домашнего задания
14	Электромагнитные управляемые компоненты.	7	1	1	1	8		Тест. Контроль выполнения домашнего задания
	Экзамен	3	0	0	0	0	9	Устный
	Итого:	216	14	14	14	165	9	

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Гольдберг, Оскар Давидович. Электромеханика: учебник для студентов вузов/О.Д.Гольдберг, С. П. Хелемская. - М:Академия, 2010. – 504 с.
2. Беспалов, Виктор Яковлевич : Электрические машины: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Электроэнергетика и электротехника" / В. Я. Беспалов, Н. Ф. Котеленец. - 4-е изд., перераб. и доп. Москва : Академия , 2013 – 319 с.
3. Загрядцкий, Владимир Иванович Электрические машины: учебник для высшего профессионального образования : в 3 ч. / В. И. Загрядцкий ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Гос. ун-т- учеб.-науч.-произв. комплекс" Ч. 3 Синхронные машины. Машины постоянного тока, 2013 - 163 с.

б) дополнительная литература (не более 5 источников)

1. Брускин, Давид Эммануилович. Электрические машины и микромашины/ Д. Э. Брускин, А. Е. Зорохович, В. С. Хвостов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Высш. шк., 1990. – 528 с.
2. Вольдек, Александр Иванович. Электрические машины [Текст] / А. И. Вольдек. – 3-е изд., перераб. – Л. : Энергия, 1978. – 832 с.
3. Гольдберг, Оскар Давидович. Испытания электрических машин [Текст] : Учебник для вузов / О. Д. Гольдберг. – 2-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2000. – 255 с.
4. Епифанов, А. П. Электрические машины: учеб. – СПб.: Изд-во Лань, 2006. – 272 с.
5. Кацман, Марк Михайлович. Руководство к лабораторным работам по электрическим машинам и электроприводу [Текст] : учебное пособие / М. М. Кацман. – 2-е изд., испр. – М. : Высш. шк., 2000. – 215 с.

в) Состав лицензионного программного обеспечения:

1. «Антиплагиат- интернет»
2. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
3. ABBYY FineReader 12
4. ABBYY FlexiCapture 11
5. ABBYY Lingvo x6
6. ABBYY PDF Transformer+
7. Adobe Acrobat Pro DC
8. Adobe InDesing CC (11.0.1) ru
9. Adobe PageMaker 7.0.Pus

10. Autodesk 3ds Max 2016
11. Autodesk AutoCAD 2016
12. Delphi XE8
13. Maple 2015
14. Mathematica 10 standart
15. MathWorks MatLab
16. Microsoft Office Professional Plus 2013
17. Microsoft Office Professional Plus 2016
18. Microsoft Visio Professional 2016
19. Multisim Education
20. PTC Mathcad 15
21. Statistica Base
22. ViPNet Client for Windows 4.x (KC2)
23. Visual Studio Professional 2015
24. VORTEX версия 10
25. Windows 10 Pro
26. WinRAR
27. Курс Siemens LOGO computer based training (CD - диск), Микроавтоматизация
28. Adobe Photoshop 2015
29. ПО Kaspersky Endpoint Security
30. ПО для управления процессом обучения LabSoft Classroom Manager, артикул SO2001-5A
31. Программное обеспечение «interTESS»
32. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
33. Электронная библиотека задач по курсам «Электроника», артикул SO2001-6B и Цифровая техника» SO2001-6C

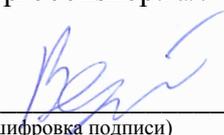
г) Интернет-ресурсы

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/>.

Автор
старший преподаватель

(подпись)

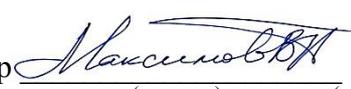
(расшифровка подписи)


/В.В. Воробьев/

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

(подпись)

(расшифровка подписи)


/В.П. Максимов/

Рассмотрена на заседании кафедры

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

Утверждена на совете института

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