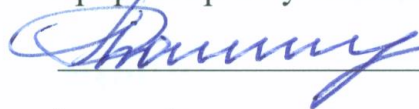


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



М. А. Романова

« _____ »

20

г.

06 НОЯ 2017



Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.17 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ТРАНСФОРМАТОРЫ

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

1. Цели освоения дисциплины

Цель: формирование у студентов теоретической базы по современным электромеханическим преобразователям энергии, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с проектированием, испытаниями и эксплуатацией электрических машин и трансформаторов.

Задачи:

- научить классифицировать электрические машины;
- изучить состав и назначение электромеханических преобразователей энергии;
- научить описывать процессы, происходящие при электромеханическом преобразовании энергии;
- самостоятельно проводить расчеты по определению параметров и характеристик электрических машин и трансформаторов ;
- проводить элементарные испытания электрических машин и трансформаторов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электрические машины и трансформаторы» 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 Б1.Б.17 «Электрические машины и трансформаторы» 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:

ПК-5 - готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- принцип действия современных типов электрических машин и трансформаторов,
- особенности их конструкции, уравнения, схемы замещения и характеристики.

Уметь:

- использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию, испытаниями и эксплуатации электрических машин и трансформаторов.

Владеть:

- навыками элементарных расчетов и испытаний электрических машин и трансформаторов.

4. Структура дисциплины ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ТРАНСФОРМАТОРЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.

№ 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.	Общие вопросы электромеханического преобразования энергии		4	2	2	14	-	Тест.
2.	Роль электрических машин в современной технике		8	4	4	16	-	Тест.
3.	Физические законы, лежащие в основе работы электрических машин		12	6	6	18	-	Тест.
4.	Принцип действия и конструкции двигателя и генератора		12	6	6	15	-	Тест.
5.	Экзамен		-				27	Устный
6.	Трансформаторы, асинхронные и синхронные машины и машины постоянного тока		6	2	2	20	-	Тест. Контроль выполнения курсового проекта.
7.	Конструкции,		8	4	4	18	-	Тест.

	принцип действия, параметры, основные уравнения и характеристики							Контроль выполнения курсового проекта.
8.	Пуск, торможение и регулирование частоты вращения двигателей		6	4	4	20	-	Тест. Контроль выполнения курсового проекта.
9.	Характеристики генераторов		8	4	4	18	-	Тест. Контроль выполнения курсового проекта.
10.	Актуальные проблемы электромеханики и тенденции развития электрических машин		6	2	2	20	-	Тест. Контроль выполнения курсового проекта.
11.	Курсовая		-	-	-	36	-	Защита КП
12.	Экзамен		-	-	-	-	36	Устный
13.			70	34	34	195	63	
	Итого:		396					

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Гольдберг, Оскар Давидович. Электромеханика: учебник для студентов вузов/О.Д.Гольдберг, С. П. Хеле-мская.-2-е изд., испр.-М:Академия, 2010 . -504с .-(Высшее профессиональное образование).
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)

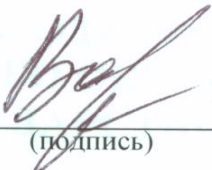
1. Брускин, Давыд Эммануилович. Электрические машины и микромашины/ Д. Э. Брускин, А. Е. Зорохович, В. С. Хвостов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Высш. шк., 1990. – 528 с.
2. Вольдек, Александр Иванович. Электрические машины [Текст] / А. И. Вольдек. – 3-е изд., перераб. – Л. : Энергия, 1978. – 832 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. Елифанов, 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) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование ЭБС	Принадлежность	Адрес сайта
1	КнигаФонд	ООО «Центр цифровой дистрибуции»	http://www.knigafund.ru
2	eLIBRARY.RY	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ	http://elibrary.ru

		БИБЛИОТЕКА»	
3	Электронная библиотека диссертаций	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
4	Университетская библиотека ONLINE	ООО «Некс-Медиа» (RU)	http://www.biblioclub.ru
5	ЭБС Издательства «Лань»	ООО «Лань-Тренд»	www.e.lanbook.com
6	Polpred.com	ООО «ПОЛПРЕДСправочники»	http://polpred.com/
7	BOOK.ru	ЭБС «BOOK.ru»	http://www.book.ru/
8	IPRbooks	ООО «Ай Пи Эр Медиа»	http://www.iprbookshop.ru/
9	Издательский дом «Гребенников»	ООО «Издательский дом «Гребенников»	http://grebennikon.ru

Автор


 (подпись)

Воробьев В.В.
(расшифровка подписи)



Рецензент _____ /В.П. Максимов/
(подпись) (расшифровка подписи)

Рассмотрена на заседании кафедры 25.09.2017 г., протокол № 1.
(дата)

Утверждена на совете института 19.10.2017 г., протокол № 2.
(дата)