

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1. В.08 РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИЗАЦИЯ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

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

**1. Цели освоения дисциплины**

Целью дисциплины является изучение методов и технических средств релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем, обеспечивающее бакалавру возможность осуществлять профессиональную деятельность:

- проектно-конструкторскую;
- производственно-технологическую;
- организационно-управленческую,
- научно-исследовательскую;
- монтажно-наладочную;
- сервисно-эксплуатационную.

Задачами дисциплины являются:

- освоение знаний о методах и технических средствах релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем;
- освоенные дисциплины должны обеспечить студенту умение анализировать, эксплуатировать и создавать элементы релейной защиты и автоматики;
- приобретение первичных навыков работы с устройствами релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина является обязательной и относится к базовой части вариативного цикла основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю подготовки. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах математического и естественно-научного цикла, а также – на отдельных дисциплинах профессионального цикла: «Теоретические основы электротехники», «Общая энергетика», «Электрические машины», «Электрические станции и подстанции», «Электроэнергетические системы и сети», «Электроснабжение».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- принципы построения релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем;

- основные источники научно-технической информации по релейной защите и автоматизации электроэнергетических систем ;
- методы и технические средства релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем;
- перспективы дальнейшего обучения на втором уровне высшего профессионального образования, получения знаний в рамках конкретного профиля в области научных исследований и педагогической деятельности.

**Уметь:**

- применять, эксплуатировать и производить выбор элементов релейной защиты и автоматики;
- формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде научно-технического отчета с его публичной защитой;
- участвовать в работе над проектами, рассчитывать схемы и элементы основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов.

**Владеть:**

- методами расчета параметров релейной защиты и автоматики;
- терминологией в области релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем;
- навыками применения знаний в монтажных, наладочных, ремонтных и профилактических работах на объектах электроэнергетики;
- навыками участия в исследовании объектов и систем электроэнергетики и электротехники;
- навыками участия в составлении научно-технических отчетов;
- информацией для составления заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт.

**4. Структура дисциплины РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц.

**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.	Практ.	Лаб.	СРС	Контроль	
1	Общие сведения о релейной защите. Термины и определения.	7	2	0	0	10	0	Тест на знание терминологии
2	Токовые защиты.	7	4	2	4	16	0	Контрольный опрос
3	Дифференциальные защиты.	7	6	2	2	16	0	Тест. Контроль выполнения практического задания
4	Дистанционные защиты.	7	6	2	4	14	0	Тест. Контроль

								выполнения практического задания
5	Защиты, устанавливаемые на отдельных элементах электроэнергетических систем.	7	6	4	2	16	0	Тест. Контроль выполнения практического задания
6	Автоматика электроэнергетических систем.	7	6	4	2	14	0	Тест. Контроль выполнения практического задания
	Экзамен	7	0	0	0	0	36	Защита расчетного задания
	Итого часов:	180	30	14	14	86	36	

#### 4.1. 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> )
			Лек.	Практ.	Лаб.	СРС	Контроль	
1	Общие сведения о релейной защите. Термины и определения.	10	2	0	2	26	0	Тест на знание терминологии
2	Токовые защиты.	10	2	2	0	22	0	Контрольный опрос
3	Дифференциальные защиты.	10	2	0	2	26	0	Тест. Контроль выполнения практического задания
4	Дистанционные защиты.	10	2	0	2	26	0	Тест. Контроль выполнения практического задания
5	Защиты, устанавливаемые на отдельных элементах электроэнергетических систем.	10	2	2	0	22	0	Тест. Контроль выполнения практического задания
6	Автоматика электроэнергетических систем.	10	2	2	0	25	0	Тест. Контроль выполнения практического задания
	Экзамен	10	0	0	0	0	9	Защита расчетного

								задания
	Итого часов:	180	12	6	6	147	9	

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература:

1. Басс Э.И. Релейная защита электроэнергетических систем/ Э.И. Басс, В.Г. Дорогунцев. – М.: Изд. МЭИ, 2006.- 296 с.
2. Басс Э.И. Релейная защита электроэнергетических систем/ Э.И. Басс, В.Г. Дорогунцев. – М.: Изд. МЭИ, 2006.- 296 с.

### Дополнительная литература:

1. 1. Правила устройства электроустановок / М-во энергетики РФ. – 7-е изд. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003. – 640 с.
2. 2. Чернобровов Н.В. Релейная защита энергетических систем/ Н.В.Чернобровов, В.А.Семенов. – М.: Энергоатомиздат, 1998. – 800 с.
3. 3. Булычев А.В. Релейная защита в распределительных электрических сетях: Пособие для практических расчетов/ А.В. Булычев, А.А.Наволочный. – М.: ЭНАС, 2010. – 204 с.
4. Релейная защита и автоматика в электрических сетях [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, Альвис, 2012. — 632 с.
5. Соловьев А.Л. Релейная защита городских электрических сетей 6 и 10 кВ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Л. Соловьев, М.А. Шабад. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Политехника, 2016. — 176 с. — 978-5-7325-1100-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59516.html>

### 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](http://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)

Акулов М.В.

(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.