

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

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.В.ДВ.05.02 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ В
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ**

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

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение методов и средств электромагнитной совместимости систем релейной защиты и автоматики на электрических станциях и подстанциях, обеспечивающее бакалавру возможность осуществлять профессиональную деятельность:

- научно-исследовательскую;
- проектно-конструкторскую;
- производственно-технологическую.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору основной образовательной программы подготовки бакалавров направления 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина базируется на знаниях дисциплин: «Теоретические основы электротехники», «Техника высоких напряжений», «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем», «Электрические станции и подстанции», «Электроэнергетические системы и сети», «Электроснабжение».

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при осуществлении профессиональной деятельности бакалавра, выполнении бакалаврских выпускных квалификационных работ и изучении основных дисциплин по профилю подготовки.

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-4 - способностью проводить обоснование проектных решений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- принципы обеспечения ЭМС в системах технологического управления электроэнергетических систем;
- основные источники научно-технической информации по ЭМС систем релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем;
- методы и средства обеспечения ЭМС систем релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем.
- перспективы обучения на втором уровне высшего профессионального образования, получения знаний в рамках конкретного профиля в области научных исследований и педагогической деятельности.

Уметь:

- применять на практике полученные знания, эксплуатировать и выбирать средства ЭМС;
- осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию, изучить отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

- способностью использовать физико-математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности;
- обосновывать принятие технических решений при разработке методов и средств обеспечения ЭМС.

Владеть:

- навыками восприятия, анализа, обобщения информации, формулирования цели и выбора способов ее достижения;
- навыками самостоятельной работы, методологией, принятия решений в рамках профессиональной компетенции;
- терминологией и нормативно-технической документацией в области ЭМС применительно к своей профессиональной деятельности.

4. Структура дисциплины «Электромагнитная совместимость в электроэнергетике»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

А) Очное обучение

№ 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	Проблемы электромагнитной совместимости систем управления объектов электроэнергетики	6	2	2	2	8	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
2	Виды и характеристики помех.	6	2	2	2	6	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
3	Электромагнитная обстановка на объектах электроэнергетики.	6	2	0	2	8	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
4	Методика комплексного определения электромагнитной обстановки на электрических станциях и подстанциях.	6	0	2	4	6	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
5	Помехи в кабелях при	6	0	2	4	6	0	Тест.

	воздействии электромагнитного поля.							Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
6	Применение экранов для ослабления электромагнитного влияния на электронные приборы и системы.	6	2	0	2	6	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
7	Особенности практической реализации методов снижения помех на электрических станциях и подстанциях.	6	0	2	4	6	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
8	Экспериментальное определение помехоустойчивости	6	2	2	2	6	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
9	ЭМС систем технологического управления объектами энергетики.	6	2	2	2	6	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
10	ЭМС технических средств в узлах нагрузки электрических сетей.	6	0	2	4	6	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
11	Экологическое и техногенное влияние полей.	6	2	0	2	8	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
12	Нормативно-техническая документация в области электромагнитной совместимости.	6	2	0	4	6	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
	Экзамен	6	0	0	0	0	36	Устный
	Курсовой проект		0	0	0	0	0	нет
	Итого:	180	16	16	34	78	36	

Б) Заочное обучение

№ 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	Проблемы электромагнитной совместимости систем управления объектов электроэнергетики	8	1	0	0	12	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
2	Виды и характеристики помех.	8	1	1	1	12	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
3	Электромагнитная обстановка на объектах электроэнергетики.	8	1	0	1	13	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
4	Методика комплексного определения электромагнитной обстановки на электрических станциях и подстанциях.	8	0	1	1	12	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
5	Помехи в кабелях при воздействии электромагнитного поля.	8	0	0	1	14	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
6	Применение экранов для ослабления электромагнитного влияния на электронные приборы и системы.	8	1	0	0	14	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
7	Особенности практической реализации методов снижения помех на электрических станциях и подстанциях.	8	0	2	4	6	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания

8	Экспериментальное определение помехоустойчивости	8	1	0	1	12	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
9	ЭМС систем технологического управления объектами энергетики.	8	0	1	1	14	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
10	ЭМС технических средств в узлах нагрузки электрических сетей.	8	0	1	0	12	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
11	Экологическое и техногенное влияние полей.	8	0	0	1	14	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
12	Нормативно-техническая документация в области электромагнитной совместимости.	8	1	0	1	12	0	Тест. Опрос. Беседа. Выполнение практического задания
	Экзамен	8	0	0	0	0	9	Устный
	Курсовой проект		0	0	0	0	0	нет
	Итого:	180	6	6	12	147	9	

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Электромагнитная совместимость и молниезащита в электроэнергетике [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А.Ф. Дьяков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский дом МЭИ, 2016. — 543 с. — 978-5-383-00973-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55879.html2>.
2. Аполлонский, С. М. Электромагнитная совместимость и функциональная безопасность в электроэнергетике [Текст] : монография / С. М. Аполлонский Москва : Ruscience, 2016 - 324 с.
3. Овсянников А.Г. Электромагнитная совместимость в электроэнергетике: учебник/ А.Г. Овсянников, Р.К., Борисов. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012. – 196 с.

б) дополнительная литература:

1. Яковлев В.Н. Электромагнитная совместимость электрооборудования электроэнергетики и транспорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Яковлев, В.И. Пантелеев,

- В.П. Суров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский дом МЭИ, 2010. — 587 с. — 978-5-383-00398-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33138.html>
2. Электромагнитная безопасность [Текст] : учебное пособие / С. М. Кокин, Е. К. Силина, В. Н. Долженко, Н. Р. Кустова ; Федеральное агентство железнодорожного транспорта ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Московский государственный университет путей сообщения императора Николая II Москва : Московский гос. ун-т путей сообщения имп. Николая II, 2017 - 154 с.
 3. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине "Электромагнитная совместимость в электроэнергетике и электротехнике" [Текст] / М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. образования "Нац. исследовательский Мордовский гос. ун-т им. Н. П. Огарёва" ; [сост.: Душутин К. А. и др.] Саранск : Изд-во Мордовского ун-та, 2017 - 9, [2] с.
 4. Комякова, Татьяна Владимировна Практикум для изучения дисциплин "Электромагнитная совместимость и средства защиты" и "Электромагнитная совместимость в электроэнергетике". Ч. 1. Гармонический анализ кривой тока и напряжения многопульсовых преобразователей [Текст] / Т. В. Комякова. Р. Б. Скоков, Е. Ю. Салита ; М-во трансп. Российской Федерации, Федеральное агентство ж.-д. трансп., Омский гос. ун-т путей сообщ.. - 3-е изд., изм. Омск : ОмГУПС, 2016 - 30 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 к.п.н., доцент



(подпись)

Белоусов В.Н.
(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.
(дата)

Утверждена на учёном совете ИЕНиТБ

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