АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Режимы и надежность энергосистем			
Направление подготовки	**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**		
Образовательная программа	**Электроэнергетика**		
Специализация	**Электроэнергетические системы и сети**		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	**8**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**6**		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		**11**
	Практические занятия		**22**
	Лабораторные занятия		**22**
	ВСЕГО		**55**
Самостоятельная работа, ч			**53**
ИТОГО, ч			**108**

Вид промежуточной аттестации	**Диф.зачет, экзамен**	Обеспечивающее подразделение	**ОЭЭ**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У) -2.	Способен составить конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании объектов ПД	И.ПК(У)-2.1.	Обосновывает выбор целесообразного направления решения технологической задачи	ПК(У)-2.1В1	Владеет методами расчетов токов короткого замыкания (КЗ) при различных видах КЗ в энергосистемах
				ПК(У)-2.1В2	Владеет навыками расчетов статической и динамической устойчивости энергосистем простой структуры
				ПК(У)-2.1У3	Умеет применять математические модели элементов энергосистем при проведении технологических расчётов
				ПК(У)-2.1З3	Знает общие принципы математического моделирования элементов энергосистем
ПК(У) -3.	Способен проводить проектирование в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов	И.ПК(У)-3.1.	Способен проводить расчёты электрических режимов и надёжности электроснабжения энергорайонов энергосистем, рассчитывать механическую часть линий электропередачи и силовую часть электрических подстанций в соответствии с техническим заданием и с использованием стандартных методов	ПК(У)-3.1В1	Владеет навыками применения профессиональных программных комплексов и автоматизированных систем проектирования для проведения расчётов электрических режимов, механической части линий электропередачи
				ПК(У)-3.1У1	Умеет подготавливать исходные данные в соответствии с требованиями профессиональных программных комплексов и автоматизированных систем проектирования
				ПК(У)-3.1З1	Знает технологию ввода данных и анализа результатов, полученных с помощью профессиональных программных комплексов и автоматизированных систем проектирования
				ПК(У)-3.1В2	Владеет навыками чтения и создания схем электрических соединений
				ПК(У)-3.1В3	Владеет опытом моделирования процессов при выполнении режимных расчётов
				ПК(У)-3.1У3	Умеет планировать и проводить расчетные эксперименты, связанные с определением максимально-допустимых перетоков мощности и с функционированием устройств режимной и противоаварийной автоматики энергосистем

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	**Наименование**	
РД 1	Демонстрирует готовность планировать, подготавливать и выполнять типовые экспериментальные исследования по известной методике.	И.ПК(У)-2.1. И.ПК(У)-3.1.
РД 2	Способен использовать современные программные комплексы для моделирования электрических схем и проведения расчётов.	И.ПК(У)-2.1. И.ПК(У)-3.1.
РД 3	Способен получить и анализировать результаты расчётов предельных перетоков мощностей по критериям статической апериодической и динамической устойчивости.	И.ПК(У)-2.1. И.ПК(У)-3.1.
РД 4	Способен оценить надёжность работы элементов энергосистем.	И.ПК(У)-2.1. И.ПК(У)-3.1.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. **Режимы энергосистем**	РД 1 РД 2, РД3	Лекции	**6**
		Практические занятия	**6**
		Лабораторные занятия	**11**
		Самостоятельная работа	**33**
Раздел 2. **Надежность энергосистем**	РД 1, РД 4	Лекции	**5**
		Практические занятия	**16**
		Лабораторные занятия	**-**
		Самостоятельная работа	**20**

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Русина, А.Г. Режимы электрических станций и электроэнергетических систем: учебное пособие / А.Г. Русина, Т.А. Филиппова. — Новосибирск: НГТУ, 2016. — 400 с. — ISBN 978-5-7782-2695-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118099 (дата обращения: 23.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кротков, Е.А. Расчет электромеханических переходных процессов в электроэнергетических системах: учебное пособие / Е.А. Кротков, В.В. Сенько. — Самара: АСИ СамГТУ, 2015. — 85 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/127620 (дата обращения: 23.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Малафеев, С.И. Надежность электроснабжения: учебное пособие / С.И. Малафеев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 368 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/101833 (дата обращения: 23.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Меликов, А.В. Практическое применение теории надежности систем электроснабжения: учебное пособие / А.В. Меликов. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

— URL: https://e.lanbook.com/book/119924 (дата обращения: 23.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Тремясов, В.А. Теория надежности в энергетике. Надежность систем генерации, использующих ветровую и солнечную энергию: учебное пособие / В.А. Тремясов, К.Т. — Красноярск: СФУ, 2017. — 164 с. — ISBN 978-5-7638-3749-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/117787 (дата обращения: 23.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Филиппова, Т.А. Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем: учебник / Т.А. Филиппова. — Новосибирск: НГТУ, 2014. — 294 с. — ISBN 978-5-7782-2517-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118094 (дата обращения: 23.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

1. Сайт АО «СО ЕЭС», Технологические основы деятельности. Стандарты, правила, нормы и требования. URL: http://so-ups.ru/?id=1090
2. Сайт «ФСК ЕЭС» Стандарты организации URL: https://fsk-ees.ru/about/standards_organization/

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке:
https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ)**:

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Cisco Webex Meetings$
4. Zoom Zoom.
5. Google Chrome
6. Mathcad 15 Academic Floating
7. ПВК «АРМ СРЗА»