

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очно-заочная

КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Направление подготовки Образовательная программа Специализация Уровень образования	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
	Электроэнергетика		
	Электроснабжение		
	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	10
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		4
	Практические занятия		4
	Лабораторные занятия		4
	ВСЕГО		12
Самостоятельная работа, ч			96
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ
---------------------------------	---------	---------------------------------	-----

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 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)-4	Способен контролировать техническое состояние объектов профессиональной деятельности, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт в соответствии с действующими нормативно-техническими требованиями	И.ПК(У)-4.2.	Применяет методы и технические средства для испытаний, диагностики состояния и устранения неисправностей в элементах систем электроснабжения объектов и технологических установок	ПК(У)-4.232	Знает методы диагностики состояния и устранения неисправностей в элементах систем электроснабжения объектов и технологических установок
				ПК(У)-4.2У2	Умеет осуществлять диагностику состояния элементов систем электроснабжения объектов и технологических установок и устранять неисправности в них
				ПК(У)-4.2В2	Владеет навыками работы с приборами контроля работоспособности элементов систем электроснабжения объектов и технологических установок
ПК(У)-5	Способен осваивать вводимые в эксплуатацию системы электроснабжения объектов, технологических установок и их отдельные элементы по имеющейся технической документации	И.ПК(У)-5.1	Производит ввод в эксплуатацию систем электроснабжения объектов, технологических установок и их отдельных элементов по имеющейся технической документации	ПК(У)-5.131	Знает технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при вводе в эксплуатацию систем электроснабжения объектов, технологических установок и их отдельных элементов
				ПК(У)-5.1У1	Умеет определять состав и последовательность необходимых действий при вводе в эксплуатацию систем электроснабжения объектов, технологических установок и их отдельных элементов
				ПК(У)-5.1В1	Владеет опытом организации технического, технологического и ресурсного обеспечения работ по введению в эксплуатацию систем электроснабжения объектов, технологических установок и их отдельных элементов

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	Проводить инструментальные измерения и верификацию энергетической эффективности, формулировать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, разрабатывать рекомендации по совершенствованию систем электроснабжения объектов и технологических установок	И.ПК(У)-4.2
РД 2	Выполнять технико-экономическое обоснование и анализ эффективности, разрабатывать рабочую конструкторскую документацию проектов в соответствии с существующими стандартами в области систем электроснабжения объектов и технологических установок	И.ПК(У)-5.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности ¹	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1.	РД1	Лекции	1

¹ Общая трудоёмкость контактной работы и виды контактной работы в соответствии учебным планом

Государственный стандарт на качество электрической энергии и его контроль		Практические занятия	1
		Лабораторные работы	-
		Самостоятельная работа	22
Раздел (модуль) 2. Влияние качества электрической энергии на работу электрооборудования	РД2	Лекции	1
		Практические занятия	2
		Лабораторные работы	2
		Самостоятельная работа	36
Раздел (модуль) 3. Способы и средства ограничения отклонений показателей качества электроэнергии от заданного уровня	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	1
		Лабораторные работы	2
		Самостоятельная работа	38

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. ГОСТ 32144-2013. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. – М.: Стандартинформ, 2014.
2. Волков, Николай Георгиевич. Качество электроэнергии в системах электроснабжения: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н.Г. Волков; Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 890 KB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m113.pdf>
3. Лукутин Б. В. Качество электроснабжения промышленных потребителей: учебное пособие [Электронный ресурс] / Б. В. Лукутин И. О. Муравлев, А. А. Муравлёв; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.8 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m315.pdf>.

Дополнительная литература:

1. Контроль и анализ качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения: сборник документов. — Москва: Альвис, 2013. — 122 с.: ил.. — Нормативные документы. — ISBN 978-5-904098-36-0.
2. Литвак В.В., Маркман Г.З., Харлов Н.Н. Энергосбережение и качество электрической энергии в энергосистемах: Учебное пособие (издание 2-е). – Томск: Изд-во ТПУ, 2004. – 162 с.
3. Железко, Ю. С. Потери электроэнергии. Реактивная мощность. Качество электроэнергии : руководство для практических расчетов [Электронный ресурс] / Железко Ю. С.. — Москва: ЭНАС, 2016. — 456 с.. — Книга из коллекции ЭНАС - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-93196-958-9. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/104575> .
4. Иванов В.С., Соколов В.И. Режимы потребления и качество электроэнергии систем электроснабжения промышленных предприятий. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 336 с.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Microsoft Office Академическая лицензия.