

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Планирование режимов работы электроэнергетических систем

Направление подготовки	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа	Цифровая энергетика		
Специализация	Автоматика электрических станций и электроэнергетических систем		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		8
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			168
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией			курсовая работа
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, дифф. зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ ИШЭ
------------------------------	-----------------------------	------------------------------	----------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся 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)-1	Способен создавать цифровые модели энергообъектов, сетевых районов, электротехнических устройств, устройств на базе силовой электроники, систем автоматического регулирования для решения исследовательских и технологических задач, анализировать процессы и интерпретировать результаты	И. ПК (У)-1.1	Разрабатывает цифровые модели энергообъектов, сетевых районов, электротехнических устройств, устройств на базе силовой электроники, систем автоматического регулирования	ПК (У)-1.131	Знает принципы и методы создания цифровых моделей энергообъектов, сетевых районов, электротехнических устройств, систем автоматического регулирования
				ПК (У)-1.1У1	Умеет создавать целостную цифровую модель из отдельных компонентов
				ПК (У)-1.1В1	Владеет опытом применения пакетов прикладных программ для создания цифровых моделей энергообъектов, сетевых районов, электротехнических устройств и анализа процессов в них
ПК (У)-2	Способен применять нормативно-техническую документацию для разработки проектной документации и при эксплуатации энергообъектов и электротехнических устройств	И. ПК (У)-2.1	Применяет нормативно-техническую документацию для создания проектов и в эксплуатационной деятельности	ПК (У)-2.131	Знает нормативно-техническую документацию в области проектной и эксплуатационной деятельности; требования к объектам электроэнергетики и их компонентам
				ПК (У)-2.1У1	Умеет производить отбор необходимой нормативно-технической документации
				ПК (У)-2.1В1	Владеет опытом применения требований нормативно-технической документации при проектировании объектов электроэнергетики, их компонентов и при эксплуатации электрооборудования
ПК (У)-3	Способен выполнять инженерное проектирование энергообъектов и электротехнических устройств с учётом цифровизации электроэнергетики	И. ПК (У)-3.1	Демонстрирует готовность проектировать энергообъекты и электротехнические устройства	ПК (У)-3.131	Знает требования действующих законодательных актов и нормативно-технической документации к составу и содержанию разделов проекта; нормативных документов по выбору, расчету и проектированию объектов электроэнергетики и электротехнических устройств
				ПК (У)-3.1У1	Умеет производить сбор и обработку исходных данных, выполнять необходимые расчёты и анализировать их
				ПК (У)-3.1В1	Владеет опытом проектирования энергообъектов и электротехнических устройств

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	Умеет создавать цифровые модели энергорайонов энергосистем с использованием специализированных программных комплексов.	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-3.1

РД-2	Владеет навыками подготовки исходных данных и выполнения расчетов электрических режимов с целью анализа баланса электропотребления, его планирования и прогнозирования.	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-3.1
РД-3	Знает принципы построения и алгоритмы функционирования автоматизированных систем коммерческого учёта электрической энергии, их элементную базу.	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-3.1
РД-4	Умеет рассчитывать учётные показатели на основе данных, полученных от автоматизированных систем коммерческого учёта электрической энергии.	И.ПК(У)-1.1 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. Введение в предмет планирования режимов работы энергосистем	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	14
		Самостоятельная работа	50
Раздел 2. Функционирование рынков электрической энергии	РД-1 РД-2	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	49
Раздел 3. Управление спросом	РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20
Раздел 4. Интеллектуальные измерительные системы (Smart Metering)	РД-3 РД-4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	49

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Жуков В. В. Бизнес-планирование в электроэнергетике: учебное пособие для вузов / В. В. Жуков. – Москва: Издательский дом МЭИ, 2017. – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента". – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011317.html>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Русина А. Г. Балансы мощности и выработки электроэнергии в электроэнергетической системе: учеб.– метод. пособие / А. Г. Русина. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012. – 55 с. – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778219359.html>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Максимов Б. К. Электроэнергетика России после проведения реформ и основы рынка электроэнергии: учебное пособие для вузов / Б. К. Максимов. – Москва: Издательский дом МЭИ, 2019. – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента". – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012741.html>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Осика Л. К. Операторы коммерческого учета на рынках электроэнергии. Технология и организация деятельности: учебное пособие / Л. К. Осика. – Москва: ЭНАС, 2007. – 192 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/38608>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Постановление Правительства РФ от 27.12.2010 N 1172 (ред. от 29.03.2019) «Об утверждении Правил оптового рынка электрической энергии и мощности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам организации функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности» [Электронный ресурс]. – URL: www.ti-ees.ru. – Режим доступа: свободный.
3. Постановление Правительства РФ от 29.12.2011 N 1178 (ред. от 31.12.2015) "О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике" [Электронный ресурс]. – URL: www.np-sr.ru. – Режим доступа: свободный.

4.2 Информационное и программное обеспечение

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. Office 2013 Standard Russian Academic
2. Adobe Acrobat Reader DC
3. PTC Mathcad 15 Academic Floating
4. RastrWin3 Student
5. Google Chrome
6. Zoom Zoom