

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Долгосрочное планирование энергетических режимов и развития энергосистем

Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Управление режимами электроэнергетических систем		
Специализация	Управление режимами электроэнергетических систем		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		24
	Практические занятия		24
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			60
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)-2	Способен анализировать и прогнозировать условия работы отдельных компонентов электроэнергетической системы, их взаимное влияние и совокупное воздействие, оказываемое на состояние и показатели работы системы в целом	И.ПК(У)-2.1	Анализирует зависимости между параметрами и характеристиками компонентов энергосистемы, параметрами режима, показателями работы и характером протекания переходных процессов в электроэнергетической системе	ПК(У)-2.1У2	Умеет: анализировать количественное влияния различных факторов на экономичность источников производства электроэнергии и теплоты
				ПК(У)-2.1У3	Умеет: анализировать влияние характеристик технологического оборудования электростанций на их маневренность, время пуска и останова, участие в процессах регулирования частоты и перетоков мощности в энергосистеме
		И.ПК(У)-2.3	Анализирует устойчивость и надежность электроэнергетических режимов энергосистемы	ПК(У)-2.335	Знает: виды резервов активной мощности, принципы определения минимально необходимых объемов резервов активной мощности
				ПК(У)-2.336	Знает: методы прогнозирования потребления и производства электроэнергии и мощности
				ПК(У)-2.337	Знает: методики расчета балансовой надежности
		И.ПК(У)-2.4	Анализирует и прогнозирует влияние рыночных и регуляторных механизмов, законодательных инициатив и технологических трендов на режимы работы и структуру энергосистемы	ПК(У)-2.4В1	Владеет: опытом обобщения и систематизации информации из открытых источников о результатах функционирования энергосистем

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине¹

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Анализировать надежность перспективных электроэнергетических режимов энергосистемы	И.ПК(У)-2.3
РД2	Выполнять анализ использования различных типов генерирующих мощностей в покрытии перспективного графика нагрузки	И.ПК(У)-2.1
РД3	Применять методы прогнозирования перспективных режимов работы электроэнергетической системы	И.ПК(У)-2.4

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Введение в предмет «Долгосрочное планирование энергетических режимов и развития энергосистем»	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	8
Раздел (модуль) 2. Основные этапы планирования развития энергосистем	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	18
Раздел (модуль) 3. Прогнозирование потребления электрической энергии и мощности	РД1 РД3	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10
Раздел (модуль) 4. Прогнозирование режимов энергопотребления	РД3	Лекции	4
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	14
Раздел (модуль) 5. Перспективные балансы мощности и электроэнергии	РД1 РД2	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	4
Раздел (модуль) 6. Развитие генерирующих мощностей	РД1 РД2	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	2
Раздел (модуль) 7. Развитие электрических сетей	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	4

¹ П.3.8. ФГОС – «Организация самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры»

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Филиппова, Т. А. Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем / Филиппова Т.А. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 294 с.: ISBN 978-5-7782-2517-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/556662> (дата обращения: 10.06.2020) — Режим доступа: корпоративная сеть ТПУ.
2. Карапетян, И. Г. Справочник по проектированию электрических сетей : справочник / И. Г. Карапетян, Д. Л. Файбисович, И. М. Шапиро ; под редакцией Д. Л. Файбисовича. — 4-е, изд. — Москва : ЭНАС, 2017. — 376 с. — ISBN 978-5-4248-0049-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104578> (дата обращения: 01.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Русина, А. Г. Балансы мощности и выработки электроэнергии в электроэнергетической системе / Русина А.Г., Филиппова Т.А. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 55 с.: ISBN 978-5-7782-1935-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/558792> (дата обращения: 01.06.2020) — Режим доступа: корпоративная сеть ТПУ.

Дополнительная литература

1. Постановление Правительства РФ № 823 от 17.10.09 о схемах и программах перспективного развития электроэнергетики. URL: <http://so-ups.ru/fileadmin/files/laws/regulations/reg823-171009.pdf> (дата обращения: 12.06.2020). — Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст: электронный.
2. Постановление правительства РФ от 01.12.2009 № 977. Правила утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102134183> (дата обращения: 12.06.2020). — Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст: электронный.
3. Постановление правительства РФ 27.12.2004 № 861. Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям. — URL: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/d?nd=542630877&point=mark=3VVVP8112VGF0O05RF13H0000060UUS6RU15PU2L41U3J3M9159SFL2>. (дата обращения: 12.06.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
4. Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике». URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200107605> (дата обращения: 12.06.2020). — Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст: электронный.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Сайт АО «СО ЕЭС», Обеспечение перспективного развития ЕЭС URL: <http://so-ups.ru/index.php?id=future>
2. Сайт Министерства энергетики РФ. Раздел Электроэнергетика URL: <https://minenergo.gov.ru/node/532>
3. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

4. Полнотекстовые и реферативные базы данных для студентов и сотрудников ТПУ. URL:
<https://www.lib.tpu.ru/html/full-text-db>

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
2. Document Foundation Libre Office