

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Дополнительные главы математики			
Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	“Electric Power Generation and Transportation” (Производство и транспортировка электрической энергии)		
Специализация	“Electric Power Generation and Transportation” (Производство и транспортировка электрической энергии)		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	24	
	Практические занятия	40	
	Лабораторные занятия	0	
	ВСЕГО	64	
Самостоятельная работа, ч		152	
ИТОГО, ч		216	
Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ ИШЭ

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)-1	Способен выполнять инженерные проекты с применением оригинальных методов проектирования для достижения новых результатов, обеспечивающих конкурентные преимущества электроэнергетического и электротехнического производства в условиях жестких экономических и экологических ограничений.	И.ПК(У)-1.1	описывает электротехнические устройства и системы с использованием математического аппарата	ПК(У)-1.1В1	Владеет опытом использования специализированного программного обеспечения для решения профессиональных задач
				ПК(У)-1.1У1	Умеет решать комплексные проблемы на основе интеграции различных методов и методик с целью достижения определенного результата
				ПК(У)-1.1З1	Знает основные компьютерные технологии моделирования для оптимизации технологических процессов при производстве электроэнергии

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	Систематизировать данные реальных электроэнергетических объектов для построения математических моделей в специальном программном обеспечении	И.ПК(У)-1.1
РД 2	Применять специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач	И.ПК(У)-1.1
РД 3	Анализировать комплексные проблемы электроэнергетики с учетом возможности их математического описания	И.ПК(У)-1.1
РД 4	Интегрировать различные математические методы и методики для решения задач производства и транспортировки электроэнергии	И.ПК(У)-1.1
РД 5	Производить математическое моделирование электроэнергетических процессов с помощью разнообразных компьютерных технологий	И.ПК(У)-1.1
РД 6	Применять компьютерные технологии для оптимизации технологических процессов при производстве электроэнергии	И.ПК(У)-1.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Теория вероятностей и математическая статистика в задачах электроэнергетики	РД 1 – РД 4	Лекции	6
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	38
Раздел 2. Функциональные и статистические взаимосвязи величин	РД 3 – РД 6	Лекции	6
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	38
Раздел 3. Спектральные преобразования и гармонический анализ сигнала	РД 1 – РД 6	Лекции	6
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	0

лов		Самостоятельная работа	38
Раздел 4. Дифференциальные уравнения	РД 1, РД 2, РД 5, РД 6	Лекции	6
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	38

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Kreyszig E. Advanced Engineering Mathematics. — New York: John Wiley & Sons, Inc., 2011. — 1280 p. Схема доступа: <http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/d/...201.pdf>
2. Rice J.A. Mathematical Statistics and Data Analysis. — Belmont: Thomson Brooks/Cole, 2010. — 685 p. Схема доступа: <http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/d/...Analysis.pdf>
3. Patrick D. T. O'Connor. Practical Reliability Engineering. — New York: John Wiley & Sons, Inc., 2012. — 504 p. Схема доступа: <http://qpr.buaa.edu.cn/docs/20150408124024767679.pdf>
4. Yang X.S. Engineering Mathematics with Examples and Applications. — London: Academic Press, 2017. — 400 p. Схема доступа: <https://www.sciencedirect.com/book/9780128097304/engineering-mathematics-with-examples-and-applications>

Дополнительная литература

1. Volkov, N. G. Power Supply Reliability: Study aid / N. G. Volkov, A. A. Sivkov, E. Ya. Sokolova. — Tomsk: Tomsk Polytechnic University Publishing House, 2012. — 156 p.
2. Maxfield B. Essential Mathcad for Engineering, Science, and Math. — San Diego, California: Academic Press, 2010. — 490 p.
3. Ushakov I. Probabilistic Reliability Models / I. Ushakov. — Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc., 2012. — 232 p. — ISBN: 9781118341834. — Схема доступа: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118370742>

4.2. Информационное и программное обеспечение

Информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Электронно-библиотечная система Wiley Online Library <https://onlinelibrary.wiley.com/>

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 2013 Standard Russian Academic
2. Document Foundation LibreOffice.