

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Теория автоматического управления				
Направление подготовки/специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника			
Образовательная программа (направленность (профиль))	Промышленная электротехника и автоматизация			
Специализация	Электрооборудование летательных аппаратов			
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат			
	Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5			
Виды учебной деятельности	Временной ресурс			
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции			24
	Практические занятия			32
	Лабораторные занятия			24
	ВСЕГО			80
Самостоятельная работа, ч	100			
ИТОГО, ч	180			

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

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов обучения	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-4	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	И.ОПК(У)-4.3	Анализирует режимы работы электронных устройств различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик для построения электротехнических систем	ОПК(У)-4.3В4	Владеет методами построения структурных схем систем управления, а также способами их преобразования и решения
				ОПК(У)-4.3У4	Умеет выполнять математическое описание элементов систем автоматического управления в дифференциальной, операторной и частотной формах
				ОПК(У)-4.3З4	Знает классификацию систем автоматического управления, способы составления их функциональных схем, объяснять принцип действия систем автоматического управления

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	Уметь формулировать задачи в области электроэнергетики и электротехники, анализировать и решать их с использованием всех требуемых и доступных ресурсов. Уметь самостоятельно анализировать и решать практические задачи в сфере проектирования системы управления.	И.ОПК(У)-4.3
РД 2	Знать классификацию систем управления в электроэнергетике. Знать методы математического описания систем в дифференциальной, операторной и частотной форме.	И.ОПК(У)-4.3
РД 3	Применять инженерные знания и компьютерные технологии, анализа, расчета при решении задач автоматического управления в области электроэнергетики и электротехники. Использовать современные технические средства и компьютерные программы для коммуникации, презентации, составление отчетов.	И.ОПК(У)-4.3

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
--------------------	-----------------------------------	---------------------------	-------------------

	дисциплине		
Раздел 1. Введение и классификация	РД1, РД2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Математическое описание САУ	РД1, РД2	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Структурные преобразования	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 4. Устойчивость САУ	РД1, РД2, РД3	Лекции	6
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	25
Раздел 5. Синтез САУ	РД1, РД2, РД3	Лекции	6
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	25

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Основная литература:

- Основная литература:
- Теория автоматического управления учебник для вузов: в 2 ч.: / под ред. А. А. Воронова . — 3-е изд., стер. . — Екатеринбург : АТП , 2015 Ч. 1 : Теория линейных систем автоматического управления . — 2015. — 367 с.: ил. — Библиогр.: с. 362-365,... — ISBN 5-097-09249-4.
- Ким Д. П. Теория автоматического управления : учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. П. Ким; Московский государственный университет информационных технологий, радиотехники и электроники (МИРЭА, МГУПИ). Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Юрайт, 2015. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Электронные учебники издательства "Юрайт". — Бакалавр. Академический курс. — ISBN 978-5-9916-5406-7. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-92.pdf>
- Линейные системы в теории автоматического управления : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. А. Шилин [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — 1 компьютерный файл (pdf; 1 841 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2019. — Заглавие с титульного экрана. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m057.pdf>.

Дополнительная литература:

6. Шилин А. А. Теория автоматического управления линейными непрерывными системами : электронный курс [Электронный ресурс] / А. А. Шилин, В. Г. Букреев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра электропривода и электрооборудования (ЭПЭО). — Электрон. дан.. — Томск: TPU Moodle, 2015. — Заглавие с экрана. — Схема доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=835>
7. Гайдук А. Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB : учебное пособие / А. Р. Гайдук, В. Е. Беляев, Т. А. Пьявченко. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-4200-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/125741> (дата обращения: 31.03.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Кудинов Ю. И. Теория автоматического управления (с использованием MATLAB — SIMULINK) : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-1994-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/111198> (дата обращения: 31.03.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Коновалов Б. И. Теория автоматического управления : учебное пособие / Б. И. Коновалов, Ю. М. Лебедев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1034-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Схема доступа: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71753 (дата обращения: 31.03.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. Google Chrome;
2. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
3. Adobe Acrobat Reader DC;
4. Document Foundation LibreOffice;
5. PTC Mathcad 15 Academic Floating;
6. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b (установлено vap.tpu.ru)