

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Мехатронные системы летательных аппаратов

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	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		88
Самостоятельная работа, ч			128
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовой проект
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, диф.зачет, КП	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 освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У) -2.	Способен технически поддерживать процесс разработки чертежей, схем и электронных моделей комплексов и систем бортового оборудования авиационных комплексов различного назначения	И.ПК(У)-2.1.	Разрабатывает математическое описание и применяет программы имитационного моделирования электронного, электромеханического и электрокоммутационного оборудования авиационных комплексов различного назначения и их компонентов.	ПК(У)-2.1В1	Владеет навыками анализа режимов работы мехатронных систем летательных аппаратов
				ПК(У)-2.1В2	Владеет навыками работы с приборами и установками для экспериментальных исследований
				ПК(У)-2.1У1	Умеет использовать методы анализа режима работы мехатронных систем летательных аппаратов, объясняет принцип действия компонентов и мехатронных систем летательных аппаратов
				ПК(У)-2.1У2	Умеет проводить экспериментальные проверки работоспособности мехатронных систем летательных аппаратов
				ПК(У)-2.1З1	Знает методы инженерного анализа для объяснения принципа функционирования и назначения различных видов специальных электрических машин и статических преобразователей
				ПК(У)-2.1З2	Знает типовые стандартные приборы, устройства, аппараты, программные средства, используемые при проектировании и испытаниях мехатронных систем летательных аппаратов
		И.ПК(У)-2.2.	Осуществляет проектную деятельность по разработке частей электротехнического и электромеханического оборудования авиационных комплексов различного назначения в соответствии с техническим заданием	ПК(У)-2.2В1	Владеет навыками расчета при проектировании мехатронных систем летательных аппаратов в целом и составляющих элементов
				ПК(У)-2.2У1	Умеет использовать нормативные документы и справочники при расчетах элементов и устройств в процессе проектирования мехатронных систем
				ПК(У)-2.2З1	Знает общие стадии проведения моделирования и разработки мехатронных систем и их компонентов
				ПК(У)-2.2З2	Знает назначение, устройство и принципы действия основных мехатронных систем

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					летательных аппаратов и входящих в них специальных электромеханических 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	Ставить и решать задачи по проектированию и применению мехатронных систем летательных аппаратов	И.ПК(У)-2.2
РД 2	Планировать и проводить экспериментальные исследования по определению параметров, характеристик и состояния мехатронных систем летательных аппаратов	И.ПК(У)-2.1
РД 3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях	И.ПК(У)-2.1

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. Общие сведения о мехатронных системах летательных аппаратов	РД1, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	16
Раздел (модуль) 2. Электромеханические и статические преобразователи мехатронных систем	РД1, РД2, РД3	Лекции	20
		Практические занятия	22
		Лабораторные занятия	20
		Самостоятельная работа	80
Раздел (модуль) 3. Электропривод летательных аппаратов как мехатронная система	РД1, РД3	Лекции	8
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	32

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Гарганеев А. Г. Функциональные системы летательных аппаратов. Электрическое и электронное оборудование : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Г. Гарганеев, Л. К. Бурулько, В. П. Петрович; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 10.0 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m293.pdf>
2. Электрооборудование летательных аппаратов учебник для вузов: в 2 т.: / под ред. С. А. Грузкова. — 2-е изд., стер.. — Москва : Издательский дом МЭИ, 2018. — Т. 1 :

Системы электроснабжения летательных аппаратов. — 2018. — 568 с.: ил.. — Библиогр.: с. 561-563. — Предметный указатель: с. 564-568. — Список сокращений: с. 7-8.. — ISBN 978-5-383-01309-0.

Дополнительная литература:

1. Герман-Галкин, С. Г.. Виртуальные лаборатории полупроводниковых систем в среде Matlab-Simulink [Электронный ресурс] / Герман-Галкин С. Г.. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 448 с.. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-8114-1520-5. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/36998/#1> (дата обращения: 31.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Брускин Д. Э. Электрические машины и микромашины : учебник / Д. Э. Брускин, А. Е. Зорохович, В. С. Хвостов. — 3-е изд., перераб. и доп.. — Изд. стер.. — Москва: Альянс, 2016. — 528 с.: ил.. — ISBN 978-5-91872-133-9.
3. Электрические машины : учебник для бакалавров / под ред. И. П. Копылова. — 2-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Юрайт, 2012. — 676 с.: ил.. — Бакалавр. — Библиогр.: с. 668-669. — Предметный указатель: с. 670-675.. — ISBN 978-5-9916-1501-3.

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. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b (установлено на var.tpu.ru);
4. PTC Mathcad 15 Academic Floating (установлено на var.tpu.ru);
5. Cisco Webex Meetings;
6. Zoom Zoom.