

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

АДАПТИВНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Направление подготовки/ специальность	14.05.04 Электроника и автоматика физических установок		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроника и автоматика физических установок		
Специализация	Системы управления технологическими процессами и физическими установками		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	24	
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	32	
	ВСЕГО	56	
Самостоятельная работа, ч		52	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной
аттестации

экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ
----------------	---------------------------------	-------------

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	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-6	Способен разрабатывать предложения по совершенствованию системы эксплуатации автоматизированных систем управления физическими установками	ПК(У)-6.B2	Владеет опытом исследования многосвязных систем автоматического управления
		ПК(У)-6.Y2	Умеет провести анализ инвариантной системы на заданную точность управления
		ПК(У)-6.32	Знает принципы построения различных адаптивных и инвариантных систем
ДПСК(У)-4	Способен применять полученные знания в области электроники и автоматики для проектирования новых технических средств систем автоматизированного управления	ДПСК(У)-4.B2	Владеет опытом проведения экспериментальных и расчетно-проектных работ по разработке адаптивных систем
		ДПСК(У)-4.Y2	Умеет провести синтез и анализ адаптивной системы управления в квазистационарном режиме
		ДПСК(У)-4.32	Знает методы анализа и синтеза линейных многосвязных систем

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Владеть принципами построения адаптивных систем с эталонной и настраиваемой моделью, а также экстремальных систем с запоминанием экстремума.	ДПСК(У)-4, ПК(У)-6
РД-2	Провести синтез и анализ адаптивной системы управления в квазистационарном режиме.	ДПСК(У)-4
РД-3	Владеть принципами реализации инвариантности для различных типов систем автоматического управления.	ПК(У)-6
РД-4	Владеть методами синтеза и анализа линейных многосвязных систем.	ПК(У)-6, ДПСК(У)-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. Адаптивные системы управления	РД-1 РД-2	Лекции	10
		Лабораторные занятия	20
		Самостоятельная работа	24
Раздел (модуль) 2. Теория инвариантности	РД-3	Лекции	8
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	14
Раздел (модуль) 3.	РД-4	Лекции	6

Многосвязные системы управления		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	14

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Александров, Альберт Георгиевич. Оптимальные и адаптивные системы: учебное пособие / А. Г. Александров. — Москва: Высшая школа, 1989. — 262 с.: ил. — Текст: непосредственный.

2. Ким, Д. П. Сборник задач по теории автоматического управления. Многомерные, нелинейные, оптимальные и адаптивные системы: учебное пособие / Д. П. Ким. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 328 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/49085> (дата обращения: 03.03.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Куропаткин, Петр Васильевич. Оптимальные и адаптивные системы : учебное пособие / П. В. Куропаткин. — Москва: Высшая школа, 1980. — 287 с.: ил.— Текст : непосредственный.

Дополнительная литература:

1. Справочник по теории автоматического управления / Под ред. А. А. Красовского. — Москва : Наука, 1987. — 712 с. - Текст: непосредственный.

2. Теория автоматического управления. Учебник для вузов. В 2 ч. Ч. 1. Теория линейных систем автоматического управления / под ред. А. А. Воронова. — 3-е изд., стер. — Екатеринбург: АТП, 2015. — 367 с. - Текст: непосредственный.

3. Теория автоматического управления. Учебник для вузов. В 2 ч. Ч. 2. Теория нелинейных и специальных систем автоматического управления / под ред. А. А. Воронова. — 3-е изд., стер. — Екатеринбург: АТП, 2015. — 504 с. - Текст: непосредственный.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в средеLMSMOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Адаптивные системы автоматического управления - Курс лекций. Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2748>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

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. Adobe Acrobat Reader DC;
2. Design Science MathType 6.9 Lite;
3. Google Chrome;
4. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b;
5. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
6. Notepad++;
7. WinDjView.