

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Системы автоматического управления

Направление подготовки/ специальность	11.03.04 Электроника и нанoeлектроника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная электронная инженерия		
Специализация	Промышленная электроника		
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		16
	Лабораторные занятия		40
	ВСЕГО		88
Самостоятельная работа, ч		128	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	Отделение Электронной инженерии
---------------------------------	----------------	---------------------------------	--

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)-1	Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	И.ПК(У)-1.1	Демонстрирует способность к моделированию систем управления в профессиональной области	ПК(У)-1.1B2	Владеет навыками применения принципов и методов моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем автоматического управления
				ПК(У)-1.1У2	Умеет применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании систем автоматического управления
				ПК(У)-1.132	Знает методы составления и исследования уравнений систем автоматического управления
ПК(У)-2	Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения	И.ПК(У)-2.1	Демонстрирует навыки экспериментального исследования систем управления в профессиональной области	ПК(У)-2.1B2	Владеет навыками обработки и анализа данных, полученных при исследовании систем автоматического управления
				ПК(У)-2.1У2	Умеет реализовать необходимые законы автоматического управления
				ПК(У)-2.132	Знает базовые способы 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	Знает основные виды управления и типы систем управления, методы моделирования систем автоматического управления, методы оценки устойчивости и качества систем управления	И.ПК(У)-1.1
РД-2	Умеет составлять модель системы управления и определять основные качественные характеристики системы	И.ПК(У)-1.1
РД-3	Владеет навыками анализа и синтеза систем управления, методами использования программных средств для анализа и синтеза систем управления	И.ПК(У)-2.1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Классификация САУ. Математическое описание линейных непрерывных САУ	РД-1 РД-2	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	32
Раздел 2. Типовые звенья САУ	РД-1 РД-2	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	32
Раздел 3. Устойчивость линейных САУ	РД-1 РД-3	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	32
Раздел 4. Методы оценки качества управления САУ	РД-1 РД-2	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	32

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Ким Д. П. Теория автоматического управления: учебник и практикум / Д. П. Ким; Московский государственный университет информационных технологий, радиотехники и электроники (МИРЭА, МГУПИ) – Москва: Юрайт, 2015. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-92.pdf> – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.

2. 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. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/125741> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Певзнер, Л. Д. Теория автоматического управления. Задачи и решения: учебное пособие / Л. Д. Певзнер. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 604 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/75516> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кудинов, Ю. И. Теория автоматического управления (с использованием MATLAB – SIMULINK): учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 312 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/111198>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Исаев, Ю. Н. Теория автоматического управления: учебное пособие / Ю. Н. Исаев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2019. – URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m033.pdf>. – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.

4. Коновалов, Б. И. Теория автоматического управления: учебное пособие / Б. И. Коновалов, Ю. М. Лебедев. – 4-е изд., стер. – Санкт – Петербург: Лань, 2016. – 224 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/71753>– Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

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**):

Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Microsoft Office 2016/ Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom.