

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Оборудование и технология сварочного производства		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		11
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		44
	ВСЕГО		55
Самостоятельная работа, ч			53
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной
аттестации

Экзамен	Обеспечивающе е подразделение	Отделение Электронной инженерии
----------------	----------------------------------	--

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование
ПК(У)-17	умеет обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	ПК(У)-17.B7	Владеет опытом математического описания основных элементов САУ и правил выполнения текстовых и графических документов при планировании и подготовке экспериментальных исследований свойств САУ
		ПК(У)-17.У7	Умеет проводить анализ основных элементов линейных САУ с применением методов математического моделирования
		ПК(У)-17.37	Знает методики синтеза САУ с заданными показателями качества регулирования, методик и процедур выполнения экспериментальных исследований свойств САУ

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Код	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Компетенция
	Наименование	
РД-1	Применять методы расчётов для анализа и синтеза одноконтурных и многоконтурных систем автоматического управления применительно к конкретному технологическому процессу	ПК(У)-17
РД-2	Выполнять расчеты по оценки статических и динамических характеристик САУ	ПК(У)-17
РД-3	Применять экспериментальные методы параметрической идентификации объектов управления для построения математических моделей	ПК(У)-17
РД-4	Выполнять обработку и анализ данных, во временной и частотных областях полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях динамических систем, способствующие синтезу подобного рода систем.	ПК(У)-17

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. Основные понятия, математические модели и типовые характеристики систем автоматического управления	РД-4	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	60

Раздел (модуль) 2. Анализ систем автоматического управления в статических и динамических режимах	РД-1	Лекции	8
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	60
Раздел (модуль) 3. Идентификация и синтез в линейных системах автоматического управления	РД-2 РД-3	Лекции	8
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	20
		Самостоятельная работа	60

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Ким, Дмитрий Петрович. Алгебраические методы синтеза систем автоматического управления / Д. П. Ким. – Москва: Физматлит, 2014. – 164 с.: ил.. – Библиогр.: с. 161-164.. – ISBN 978-5-9221-1543-8. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C291162> (контент) (дата обращения: 10.05.2020 г.)
2. Коновалов, Борис Игоревич. Теория автоматического управления : учебное пособие для вузов / Б. И. Коновалов, Ю. М. Лебедев. — 3-е изд., доп. и перераб. – СПб.: Лань, 2010. – 224 с.: ил.. – Учебники для вузов. Специальная литература. – Библиогр.: с. 217.. – ISBN 978-5-8114-1034-7 Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C193702> (контент) (дата обращения: 10.05.2020 г.)
3. Малышенко, А. М.. Сборник тестовых задач по теории автоматического управления [Электронный ресурс] / Малышенко А. М., Вадутов О. С. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 368 с.. в Рекомендовано УМО вузов РФ по образованию в области радиотехники, электроники, биомедицинской техники и автоматизации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Автоматизация и управление». –Книга из коллекции Лань – Информатика.. – ISBN 978-5-8114-2239-5.Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72991 (контент) (дата обращения: 10.05.2020 г.)
4. Горбенко, Михаил Владимирович. Сборник задач и упражнений по теории механизмов и машин: учебное пособие / М. В. Горбенко, Т. И. Горбенко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. в 188 с.: ил.. в Библиогр.: с. 186-187. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C223260> (контент) (дата обращения: 10.05.2020 г.)

Дополнительная литература

1. Теория автоматического управления учебник для вузов: в 2 ч.: / под ред. А. А. Воронова . – 3-е изд., стер. – Екатеринбург : АТП , 2015 Ч. 2 : Теория нелинейных и специальных систем автоматического управления . – 2015. в 504 с.: ил. – Библиогр.: с. 491-493. – Предметный указатель: с. 494-501.. – ISBN 5-157-02198-4 Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C321854> (контент) (дата обращения: 10.05.2020 г.)
2. Шкляр, Виктор Николаевич. Надежность систем управления: учебное пособие / В. Н. Шкляр; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 126 с.: ил. – Библиогр.: с. 124-125.. – ISBN 978-5-98298-873-7.Схема

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C221509> (контент) (дата обращения: 10.05.2020 г.)

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс «Дискретная математика» Режим доступа:
<https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=932>
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/>
6. <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb> - информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Zoom Zoom