

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Интеллектуальные системы автоматического управления			
Направление подготовки/специальность	11.03.04 Электроника и наноэлектроника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная электронная инженерия		
Специализация	Инжиниринг в электронике		
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		33
	ВСЕГО		44
Самостоятельная работа, ч		64	
ИТОГО, ч		108	

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)-1.2	Демонстрирует способность к моделированию интеллектуальных систем управления в профессиональной области	ПК(У)-1.2B1	Владеет навыками применения принципов и методов моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем автоматического управления
				ПК(У)-1.2У1	Умеет применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании интеллектуальных систем автоматического управления
				ПК(У)-1.231	Знает методы составления и исследования уравнений интеллектуальных 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)-2.2	Демонстрирует навыки экспериментального исследования интеллектуальных систем управления в профессиональной области	ПК(У)-2.2B1	Владеет навыками обработки и анализа данных, полученных при исследовании интеллектуальных систем автоматического управления
				ПК(У)-2.2У1	Умеет реализовать необходимые законы автоматического управления
				ПК(У)-2.231	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	Применять знания методов составления и исследования уравнений интеллектуальных систем автоматического управления, способов реализации автоматического управления	И.ПК(У)-1.2, И.ПК(У)-2.2
РД-2	Использовать типовые пакеты прикладных программ, применяемых при проектировании аппаратов, приборов и электронных систем различного назначения для систем автоматического управления.	И.ПК(У)-1.2, И.ПК(У)-2.2
РД-3	Выполнять проектирование интеллектуальных систем автоматического управления в соответствии с техническим заданием	И.ПК(У)-1.2, И.ПК(У)-2.2
РД-1	Применять знания методов составления и исследования уравнений интеллектуальных систем автоматического управления, способов реализации автоматического управления	И.ПК(У)-1.2, И.ПК(У)-2.2

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. Введение в интеллектуальные информационные системы. Основные понятия.	РД1, РД2	Лекции	4
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	15
		Самостоятельная работа	24
Раздел 2. Системы управления с нечеткой логикой	РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	18
		Самостоятельная работа	30
Раздел 3. Экспертные системы	РД1	Лекции	3
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Советов, Б. Я. Интеллектуальные системы и технологии: учебник / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. – Москва: Академия, 2013. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-22.pdf>– Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.
2. Джонс, М. Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях / М. Т. Джонс. – Москва: ДМК Пресс, 2011. – 312 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/1244> (Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ).
3. Интеллектуальные роботы: учебное пособие / И. А. Каляев, В. М. Лохин, И. М. Макаров, С. В. Манько. – Москва: Машиностроение, 2007. – 360 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/769>– Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература:

1. Сидоркина, Ирина Геннадьевна. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / И. Г. Сидоркина. — Москва: КноРус, 2011. — 245 с.: ил.. — Библиогр.: с. 244-245. — Глоссарий: с. 239-243.. — ISBN 978-5-406-00449-4.
2. Советов, Б. Я. Интеллектуальные системы и технологии: учебник / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. – Москва: Академия, 2013. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-22.pdf>– Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.
3. Спицын, В. Г. Представление знаний в информационных системах: учебное пособие / В. Г. Спицын, Ю. Р. Цой; Томский политехнический университет (ТПУ).

- URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m245.pdf>. – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.
4. Харахан, О. Г. Системы искусственного интеллекта. Практикум для проведения лабораторных работ: учебное пособие / О. Г. Харахан. – Москва: Горная книга, 2006. – 80 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/3508>– Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
5. Ясницкий, Леонид Нахимович. Интеллектуальные системы : учебник для вузов / Л. Н. Ясницкий. — Москва: Лаборатория знаний, 2016. — 221 с.: ил.. — Учебник для высшей школы. — Библиогр.: с. 209-216.. — ISBN 978-5-906828-73-6.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

1. Персональный сайт преподавателя Силушкина С.В.

<https://portal.tpu.ru/SHARED/s/SILUSHKINSV>

2. Internet-ресурсы:

- Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
- Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
- Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ - <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom; NI LabVIEW 2009 ASL (на сетевом ресурсе); AkelPad; Oracle VirtualBox; ownCloud Desktop Client; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic.