

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИГНАЛОВ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Направление подготовки/ специальность	14.05.04 Электроника и автоматика физических установок		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Системы управления технологическими процессами и физическими установками		
Специализация	Системы управления технологическими процессами и физическими установками		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	3	семестр	5, 6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	9 (7/2)		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	32	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	32	
	ВСЕГО	80	
Самостоятельная работа, ч			244
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			Курсовой проект
ИТОГО, ч			324

Вид промежуточной аттестации	экзамен, зачет, диф. зачет	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
ОПК(У)-5	Способен применять методы научно-исследовательской и практической деятельности	ОПК(У)-5.B8	Владеет основными методами организации проведения исследований
		ОПК(У)-5.Y8	Умеет интерпретировать результаты измерений, полученных в ходе экспериментальных исследований
		ОПК(У)-5.37	Знает принципы проектирования цифровых и аналоговых современных технических средств измерения электрических величин
		ОПК(У)-5.38	Знает основные методы научных исследований в области профессиональной деятельности
ДПК(У)-1	Способен выполнять расчет и проектирование программно-технических средств АСУ ТП и АСНИ в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	ДПК(У)-1.B7	Владеет средствами оформления результатов измерений с использованием средств вычислительной техники
		ДПК(У)-1.B8	Владеет навыками составления схем включения основных электрических элементов систем измерения
		ДПК(У)-1.Y8	Умеет проектировать схемы включения основных электрических элементов систем измерения
		ДПК(У)-1.38	Знает устройство, принцип действия, схемы включения, типовые характеристики, виды математического описания основных элементов систем измерения
ПК(У)-2	Способен к освоению новых образцов физических установок	ПК(У)-2.B5	Владеет современными программно-техническими средствами при выполнении теоретических и экспериментальных исследований
		ПК(У)-2.Y5	Умеет применять технические средства и информационные технологии для проведения экспериментальных исследований.
		ПК(У)-2.35	Знает основные технические средства и информационные технологии, применяемые в области АСУ ТП и АСНИ

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Обладать способностью проектировать основные узлы аналоговых и цифровых схем измерения	ОПК(У)-5, ДПК(У)-1
РД-2	Быть способным проектировать и создавать основные схемы измерения электрических сигналов	ДПК(У)-1
РД-3	Применять современные технические средства и технологии при проектировании основных элементов средств измерения сигналов	ПК(У)-2, ДПК(У)-1
РД-4	Составлять отчетную документацию о ходе и результатах проектирования и создания основных узлов и схем устройств измерения сигналов	ДПК(У)-1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Семестр 5			
Раздел (модуль) 1. Измерение непрерывных сигналов	РД-1,	Лекции	20
	РД-2,	Лабораторные занятия	20
	РД-3,	Практические занятия	10
	РД-4	Самостоятельная работа	100
Раздел (модуль) 2. Измерение дискретных сигналов	РД-1,	Лекции	12
	РД-2,	Лабораторные занятия	12
	РД-3,	Практические занятия	6
	РД-4	Самостоятельная работа	72
Семестр 6			
Курсовой проект	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Самостоятельная работа	72

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Дворников, С. В. Устройства приема и обработки сигналов : учебник / С. В. Дворников, А. Ф. Крячко, С. В. Мичурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-4243-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133898> (дата обращения: 13.04.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Немировский, А. Е. Электроника : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. С. Сергиевская, А.В. Иванов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0264-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124611> (дата обращения: 19.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Данилин, А. А. Измерения в радиоэлектронике : учебное пособие / А. А. Данилин, Н. С. Лавренко ; под редакцией А. А. Данилина. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-2238-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/89927> (дата обращения: 13.04.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Шалыгин, М. Г. Автоматизация измерений, контроля и испытаний : учебное пособие / М. Г. Шалыгин, Я. А. Вавилин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3531-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115498> (дата обращения: 13.04.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Бабкин, П. С. Схемотехника электронных устройств : методические указания / П. С. Бабкин, Е. В. Гаврилова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103440> (дата обращения: 19.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
4. 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. Google Chrome;
3. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
4. WinDjView;
5. Zoom Zoom;
6. Multisim 14.0 (схема доступа: var.tpu.ru);
7. Mathcad 15 (схема доступа: var.tpu.ru);
8. Proteus 8 Professional (схема доступа: var.tpu.ru).