

АННОТАЦИЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ОСНОВЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Направление подготовки/ специальность	12.03.01 Приборостроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Приборостроение		
Специализация	Приборы и методы контроля качества и диагностики		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоёмкость в кредитах (зачётных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		32
	ВСЕГО		96
Самостоятельная работа, ч			120
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОКД
---------------------------------	---------	---------------------------------	-----

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-4	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-4.В1	Владеет опытом выбора соответствующих ресурсов, современных методик и оборудования для проведения экспериментальных исследований и измерений
			ОПК(У)-4.У1	Умеет применять соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
			ОПК(У)-4.З1	Знает современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
ОПК(У)-5	Способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований	Р5	ОПК(У)-5.В1	Владеет опытом обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов
			ОПК(У)-5.У1	Умеет обрабатывать и представлять полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов
			ОПК(У)-5.З1	Знает методы обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов
ПК(У)-5	Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схематехническом и элементном уровнях	Р7	ПК(У)-5.В1	Владеет навыками проектирования и конструирования в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов
			ПК(У)-5.В1	Умеет проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов
			ПК(У)-5.В1	Знает основы проектирования и конструирования в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов
			ПК(У)-5.В2	Владеет опытом определения конструктивных особенностей разрабатываемых контрольно-измерительных приборов и систем
			ПК(У)-5.У2	Умеет определять условия и режимы эксплуатации разрабатываемых контрольно-измерительных приборов и систем
			ПК(У)-5.З2	Знает возможные конструктивные особенности разрабатываемых контрольно-измерительных приборов и систем

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-4, 5
РД2	способность проводить исследования, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	
РД3	способность к анализу технического задания и задач проектирования приборов на основе изучения технической литературы и патентных источников	ПК(У)-5
РД4	способность участвовать в разработке функциональных и структурных схем приборов	
РД5	способность проводить проектные расчёты и технико-экономическое обоснование конструкций приборов в соответствии с техническим заданием	
РД6	способность выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	

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. Общие вопросы теории измерительных устройств	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	30
Раздел 2. Меры и измерительные преобразователи	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	30
Раздел 3. Электромеханические приборы	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	20
Раздел 4. Электронные приборы	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6	Лекции	6
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	20
Раздел 5. Приборы уравнивания	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6	Лекции	6
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	10
Раздел 6. Цифровые измерительные приборы	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6	Лекции	6
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	10

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Ким К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков ; под редакцией К. К. Кима. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 316 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107287> (дата обращения: 04.03.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Клаассен К. Б. Основы измерений. Датчики и электронные приборы: учебное пособие / К. Б. Клаассен, Е. В. Воронов, А. Л. Ларин. – 4-е изд. – Долгопрудный: Интеллект, 2012. – 352 с. – Текст: электронный. – URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/413191> (дата обращения: 04.03.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Богомоллова, С. А. Метрология и измерительная техника. Технические требования к средствам измерений: учебник / С. А. Богомоллова, И. В. Муравьева. – Москва: МИСИС, 2015. – 172 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/128992> (дата обращения: 04.03.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература:

4. Орнатский П. П. Автоматические измерения и приборы: аналоговые и цифровые: учебник / П. П. Орнатский. – 4-е изд. перераб. и доп.. — Киев: Высшая школа, 1980. — 558 с.: ил. – Текст: непосредственный.
5. Атамалян Э. Г. Приборы и методы измерения электрических величин: учебное пособие / Э. Г. Атамалян. – Москва: Высшая школа, 1982. — 223 с. – Текст: непосредственный.
6. Измерения в электронике: справочник/ Под ред. В.А. Кузнецова. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 509 с. – Текст: непосредственный.
7. Справочник по электроизмерительным приборам / К. К. Илюнин, Д. И. Леонтьев, Л. И. Набебина и др.; под ред. К. К. Илюнина. – 3-е изд.. – Ленинград: Энергоатомиздат, 1983. – 783 с. – Текст: непосредственный.
8. Титце У. Полупроводниковая схемотехника в 2 т: пер. с нем. Т. 1 / У. Титце, К. Шенк. – 12-е изд. – Москва: ДМК Пресс, 2015. – 828 с.: ил. – Текст: непосредственный.
9. Титце У. Полупроводниковая схемотехника в 2 т: пер. с нем. Т. 2 / У. Титце, К. Шенк. – 12-е изд. – Москва: ДМК Пресс, 2015. – 828 с.: ил. – Текст: непосредственный.
10. Гутников, В. С. Интегральная электроника в измерительных устройствах / В. С. Гутников. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Энергоатомиздат, 1988. – 303 с. – Текст: непосредственный.

6.2 Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

1. Персональный сайт преподавателя дисциплины Якимова Е.В.

<http://portal.tpu.ru/SHARED/s/SOCRAT1975>

2. Информационно-справочные системы:

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Design Science MathType 6.9 Lite; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Visual Studio 2019 Community; Mozilla Firefox ESR; NI LabVIEW 2009 ASL; Oracle VirtualBox; PTC Mathcad 15 Academic Floating; TOR Coop Elcut Student; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView