

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Теория измерений и метрология			
Направление подготовки/ специальность	27.04.01 «Стандартизация и метрология»		
Образовательная программа (профиль)	Метрологический анализ и экспертиза технических систем		
Специализация	Метрологический анализ и экспертиза технических систем		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		40
	ВСЕГО		80
Самостоятельная работа, ч			136
в т.ч отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			Курсовая работа
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, ДЗ, КР	Обеспечивающее подразделение	Отделение автоматизации и робототехники
------------------------------	-----------------	------------------------------	---

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
ПК(У)-1	Способен к разработке и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений	ПК(У)-1.B1	Владеет опытом разработки и практической реализации систем обеспечения единства измерений
		ПК(У)-1.Y1	Умеет разрабатывать и практически реализовывать системы обеспечения единства измерений на предприятии
		ПК(У)-1.31	Знает методы разработки и практической реализации систем обеспечения единства измерений
		ПК(У)- 1.B2	Владеет навыками обоснованного выбора средств измерений для обеспечения единства измерений
		ПК(У)- 1.Y2	Умеет работать с технической документацией для выбора подходящего метрологического обеспечения измерений
ПК(У)-4	Способен обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством	ПК(У)-4.B1	Владеет навыками метрологического анализа технических решений и разработки нормативно-технических документов в различных областях профессиональной деятельности
		ПК(У)-4.Y1	Умеет разрабатывать, пересматривать (актуализировать) и гармонизировать нормативно-техническую документацию
		ПК(У)-4.32	Знает требования, необходимые для разработки нормативно-технической документации

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Применять знания разработки и практической реализации систем обеспечения единства измерений и технического контроля на предприятии	ПК(У)-1
РД2	Выполнять анализ состояния и динамики метрологического и нормативного обеспечения производства, производить оценку качества измерений, контроля и испытаний	ПК(У)-1
РД3	Выполнять задания по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по метрологическому обеспечению	ПК(У)-4
РД4	Владеть метрологическим анализом технических решений и производственных процессов	ПК(У)-4
РД5	Выполнять исследования вариантов решения проблем обеспечения единства измерений, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности	ПК(У)-4

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Множества, отношения, отображения	РД1 РД2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	18
Раздел 2. Величины	РД1 РД2	Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	18
Раздел 3.	РД1	Практические занятия	6

Измерительные шкалы	РД2	Самостоятельная работа	18
Раздел 4. Погрешности и неопределенности измерений	РД3	Лекции	4
	РД4	Практические занятия	4
	РД5	Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	58
Раздел 5. Средства измерений	РД3	Практические занятия	6
	РД4	Лабораторные занятия	12
	РД5	Самостоятельная работа	26
Раздел 6. Обработка результатов измерений	РД3	Практические занятия	6
	РД4	Лабораторные занятия	16
	РД5	Самостоятельная работа	56

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Сергеев, А.Г. Метрология: история, современность, перспективы: учебное пособие для вузов / А.Г. Сергеев. – 2-е изд. – Москва: Логос, 2011. – 384 с.: ил. – Текст: непосредственный.
2. Шишкин, И.Ф. Теоретическая метрология: учебник для вузов: / И. Ф. Шишкин. – 4-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2010-2012. – Ч. 1: Общая теория измерений. – 2010. – 192 с.: ил. – Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. International vocabulary of metrology – Basic and general concepts and associated terms (VIM3), JCGM 200:2012, (Международный словарь основных и общих терминов по метрологии. 3-е издание, 2012). – URL: https://www.bipm.org/utis/common/documents/jcgm/JCGM_200_2012.pdf (дата обращения: 04.05.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
2. РМГ 29-2013 ГСИ. Метрология. Основные термины и определения: приняты Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2013 г. N 44). – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200115154> (дата обращения: 04.05.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Международная палата по мерам и весам – www.bipm.org
2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) – www.gost.ru

3. Национальный институт стандартов и технологий (США) – www.nist.gov

4. Национальная физическая лаборатория (Великобритания) – www.npl.co.uk

Информационно-справочные системы:

1. Информационно-справочная система Кодекс – <http://kodeks.lib.tpu.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**): Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic, WinDjView, 7-Zip, Cisco Webex Meetings, Zoom Zoom, 7-Zip