

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Метрология, стандартизация и сертификация 1.1

Направление подготовки/ специальность	14.05.04 Электроника и автоматика физических установок		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроника и автоматика физических установок		
Специализация	Системы автоматизации физических установок и их элементы		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		24
	Практические занятия		8
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОАР
---------------------------------	-------	---------------------------------	-----

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 компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и выработки решения	Р6	ОПК(У)-1.В27	Владеет навыками анализа физических явлений, связанных с профессиональной деятельностью
			ОПК(У)-1.В29	Владеет навыками работы с документацией и другими источниками отечественной и зарубежной научно-технической информации
			ОПК(У)-1.У27	Умеет выявлять физическую сущность процессов и явлений в объектах и выполнять применительно к ним простые технические расчеты
			ОПК(У)-1.У28	Умеет применять методы математического анализа при проведении научных исследований и решении прикладных задач в профессиональной сфере
			ОПК(У)-1.У29	Умеет использовать нормативные документы
			ОПК(У)-1.327	Знает основы метрологии
			ОПК(У)-1.329	Знает основы технического регулирования, метрологии, подтверждения соответствия и стандартизации, их влияние на качество продукции
ОПК(У)-5	Способен применять методы научно-исследовательской и практической деятельности	Р7	ОПК(У)-5.В9	Владеет приемами работы со средствами измерений при выполнении экспериментальных исследований
			ОПК(У)-5.В10	Владеет навыком разработки основ СМК и технологии разработки документов по качеству
			ОПК(У)-5.У9	Умеет проводить эксперименты по заданным методикам с последующей обработкой и анализом результатов
			ОПК(У)-5.У10	Умеет использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и подтверждению соответствия; обрабатывать результаты экспериментальных исследований, в том числе с применением прикладных программ; использовать контрольно измерительные приборы и анализировать их показания
			ОПК(У)-5.У11	Умеет проводить подтверждение соответствия различных объектов в соответствии с требованиями нормативной и законодательной документацией
			ОПК(У)-5.39	Знает типовые стандартные средства измерений, программные средства, используемые при экспериментальных исследованиях
			ОПК(У)-5.310	Знает основные приемы обработки экспериментальных данных
			ОПК(У)-5.311	Знает правила и порядок проведения подтверждения соответствия
ДОПК(У)	Способен	Р5	ДОПК(У)-1.В9	Владеет опытом обработки и представления

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
-1	применять и разрабатывать техническую документацию в соответствии с требованиями государственных, отраслевых и ведомственных стандартов и осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в соответствии с техническим заданием в области профессиональной деятельности			полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
			ДОПК(У)-1.B10	Владеет опытом анализа метрологического обеспечения производства
			ДОПК(У)-1.Y9	Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
			ДОПК(У)-1.Y10	Умеет проводить метрологическое обеспечение
			ДОПК(У)-1.39	Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
			ДОПК(У)-1.310	Знает основы метрологического обеспечения

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Способность владеть основными приемами получения, обработки и представления данных измерений, испытаний и контроля	ОПК(У)-1 ОПК(У)-5
РД-2	Способность организовывать метрологическое обеспечение производства в предметной области	ОПК(У)-1
РД -3	Способность осуществлять подготовку к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	ОПК(У)-1 ДОПК(У)-1
РД-4	Способность выполнять работы по стандартизации и разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися регламентами, стандартами и техническими условиями	ДОПК(У)-1

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. Основы технического регулирования.	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	10
Раздел (модуль) 2. Стандартизация.	РД-4	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	12
Раздел (модуль) 3. Метрология.	РД-1	Лекции	14

Раздел 4. Сертификация.	РД-2	Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	14
		Самостоятельная работа	20
	РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	18

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник и практикум [Электронный ресурс] / И.М. Лифиц. – 11-е изд., пер. и доп. – Электрон. дан. – Москва: Юрайт, 2014. – 362 с. – Высшее образование. – Системные требования: Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-534-08669-0: 859.00.
Схема доступа: <https://urait.ru/book/standartizaciya-metrologiya-i-podtverzhdenie-sootvetstviya-378670>
2. Спиридонова, А.С. Практикум по метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.С. Спиридонова, Н.М. Наталинова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 1.2 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader.
Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m466.pdf> (контент)
3. Пухаренко, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю.В. Пухаренко, В.А. Норин. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 308 с. – Книга из коллекции Лань – Инженерно-технические науки. – ISBN 978-5-8114-2184-8. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/81568/#1>
4. Федеральный закон РФ № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями на 29 июля 2017 года). – Режим доступа: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/>
5. Федеральный закон РФ № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» (с изменениями на 3 июля 2016 года). – Режим доступа: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/>

Дополнительная литература

1. МИ 1317 Государственная система обеспечения единства измерений. Результаты и характеристики погрешности измерений. Формы представления. Способы использования при испытаниях образцов продукции и контроле их параметров: рекомендация. – Москва: ФГУП ВНИИМС, 2004. – 50 с. – Режим доступа: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/>.
2. РМГ 29 ГСИ. Рекомендации по межгосударственной стандартизации. Метрология. Основные термины и определения. – Минск: ИПК Изд-во стандартов. – Режим доступа: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/>.
3. Федеральный закон РФ № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (с изменениями на 13 июля 2015 года). – Режим доступа: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/>.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс «Метрология, стандартизация и сертификация 1.1».
3. <https://fsa.gov.ru>

Базы данных:

<http://www.lib.tpu.ru/kodeks>

<http://www.stq.ru>

<http://www.normacs.ru/Doclist>