

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Программное обеспечение измерительных процессов

Направление подготовки/ специальность	27.04.01 «Стандартизация и метрология»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Метрологический анализ и экспертиза технических систем		
Специализация	Метрологический анализ и экспертиза технических систем		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч			152
в т.ч отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			Курсовая работа
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации

экзамен, диф.зачет	Обеспечивающее подразделение	ОАР
-------------------------------	---------------------------------	------------

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)-6	готов обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами	ПК(У)-6.B2	Владеет навыками разработки программного обеспечения измерительных систем для управления технологическими процессами
		ПК(У)- 6.У2	Умеет проводить анализ эффективности измерительных систем, модернизировать программное обеспечение
		ПК(У)- 6.32	Знает критерии и правила разработки программного обеспечения эффективных измерительных систем
ПК(У)-8	способен к автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях	ПК(У)- 8.B1	Владеет навыками разработки программного обеспечения процессов измерений, контроля и испытаний для автоматизации измерительных процессов при помощи языков высокого и низкого уровня
		ПК(У)- 8.У1	Умеет осуществлять обоснованный выбор аппаратного и программного обеспечения, оценивать точность измерительного оборудования и осуществлять процесс измерений посредством программируемого устройства
		ПК(У)- 8.31	Знает требования к аппаратному и программному обеспечению автоматизированных измерительных систем

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Применять современные базовые и специальные естественнонаучные, математические и инженерные знания для решения инновационных задач метрологического обеспечения измерительных процессов, контроля их качества, технического регулирования и проверки соответствия с использованием современных технологий, и учитывать в своей деятельности экономические, экологические аспекты и вопросы энергосбережения.	ПК(У)-8
РД2	Выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю измерительных процессов, проводить анализ состояния и динамики метрологического и нормативного обеспечения производства, производить оценку качества измерений, контроля и испытаний, проводить работы по автоматизации измерений и контроля в производстве и научных исследованиях.	ПК(У)-6
РД3	Выполнять работы в области контроля и управления качеством: исследовать причины появления некачественной продукции, разрабатывать предложения по предупреждению и устранению причин брака, осуществлять приемочный и выходной контроль продукции, а также контроль производства на основе современных технических средств.	ПК(У)-6, ПК(У)-8
РД4	Владеть иностранным языком на уровне, позволяющем работать в международной среде, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты инженерной деятельности в области программного обеспечения измерительных процессов	ПК(У)-8
РД5	Следовать кодексу профессиональной этики, ответственности и нормам инженерной деятельности, проявлять гражданскую позицию, направленную на его совершенствование.	ПК(У)-6, ПК(У)-8

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. Языки программирования.	РД1	Лекции	2
	РД4	Практические занятия	4
	РД10	Самостоятельная работа	16
Раздел (модуль) 2. Структурный подход в программировании.	РД1	Лекции	2
	РД4	Практические занятия	4
	РД8	Самостоятельная работа	20
	РД10		
Раздел (модуль) 3. Драйвера устройств.	РД2	Лекции	2
	РД10	Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	16
Раздел (модуль) 4. Платы сбора данных.	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	4
	РД8	Самостоятельная работа	20
	РД10		
Раздел (модуль) 5. Датчики и сигналы.	РД1	Лекции	2
	РД4	Практические занятия	4
	РД8	Лабораторные занятия	4
	РД10	Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 6. Согласование сигналов.	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	4
	РД10	Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 7. Технология виртуальных приборов LabVIEW.	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	4
	РД10	Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 8. Передача данных в LabVIEW.	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Трэвис, Д. LabVIEW для всех: справочник / Д. Трэвис, Д. Кринг. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: ДМК Пресс, 2011. – 904 с. – ISBN 978-5-94074-674-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/1100> (дата обращения: 05.04.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Белов, В.В. Проектирование информационных систем: учебник в электронном формате / В.В. Белов, В.И. Чистякова. – Москва: Академия, 2013. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-31.pdf> (дата обращения: 04.04.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.
3. Шалыгин, М.Г. Автоматизация измерений, контроля и испытаний: учебное пособие / Шалыгин М.Г., Вавилин Я.А. – 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 04.04.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Латышенко, К.П. Автоматизация измерений, испытаний и контроля: Учебное пособие [Электронный ресурс] / К.П. Латышенко. – Саратов: Вузовское образование, 2019. – 307 с. – ISBN 978-5-4487-0371-3. Схема доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79612.html>

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Официальный сайт среды разработки LabView [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.labview.ru/> – Загл. с экрана.
2. LabVIEW. Центр измерительных технологий и промышленной автоматизации – <http://www.automationlabs.ru/forum/forumdisplay.php?f=1>.

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): Adobe Acrobat Reader DC, Adobe Flash Player, Google Chrome, Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic, NI LabVIEW 2009 ASL, WinDjView, 7-Zip, Zoom Zoom, Cisco Webex Meetings