

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Автоматизированные измерительные системы и комплексы

Направление подготовки/ специальность	270401 «Стандартизация и метрология»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Метрологический анализ и экспертиза технических систем		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	зачет	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)-8	Способен к автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях	ПК(У)-8.B2	Владеет навыками проектирования измерительных систем и построения их характеристик, работы с различными средствами, направленными на автоматизацию процесса
		ПК(У)-8.Y2	Умеет анализировать способы автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний, выбирать и внедрять готовые решения в производство и научные исследования
		ПК(У)-8.32	Знает классификацию и обобщенную структурную схему современного оборудования, характеристики и параметры их элементов, особенности организации основных классов измерительных систем, методы проектирования измерительных систем, и языки программирования низкого уровня

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Проектировать измерительные системы и строить их характеристики	ПК(У)-8 ПК(У)-8.B2
РД2	Использовать знания классификации и обобщенной структурной схемы современного оборудования, характеристик и параметров их элементов	ПК(У)-8 ПК(У)-8.B2 ПК(У)-8.Y2
РД3	Использовать специальные инструментарию для выполнения практических и лабораторных заданий в программной среде	ПК(У)-8 ПК(У)-8.B2 ПК(У)-8.Y2
РД4	Разрабатывать программное обеспечение измерительных систем	ПК(У)-8 ПК(У)-8.B2 ПК(У)-8.Y2

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. Цель, задачи и структура курса. Основные термины. Классификация ИИС	РД1 РД2	Лекции	2
		Лабораторная работа	4
		Самостоятельная работа	10

Раздел (модуль) 2. Автономная и распределенная ИИС	РД2 РД3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторная работа	14
		Самостоятельная работа	25
Раздел (модуль) 3. Системы автоматического контроля (САК)	РД2 РД3 РД4	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторная работа	6
		Самостоятельная работа	25

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

Основная литература:

1. Борилов, В.Н. Микроконтроллеры в измерительных устройствах: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.Н. Борилов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 1.37 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m194.pdf> (контент) (дата обращения: 04.05.2019)

2. Сонькин, М.А. Микропроцессорные системы. Средства разработки программного обеспечения для микроконтроллеров семейства AVR: учебное пособие [Электронный ресурс] / М.А. Сонькин, А.А. Шамин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 1,41 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2016. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m007.pdf> (контент) (дата обращения: 04.05.2019)

Дополнительная литература:

1. Соломахо, В. Л. Нормирование точности и технические измерения: учебное пособие / В. Л. Соломахо, Б. В. Цитович, С. С. Соколовский. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 367 с. — ISBN 978-985-06-2597-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75138> - (дата обращения: 04.10.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Пухаренко, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний : учебное пособие / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-2184-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111208> (дата обращения: 04.04.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс по дисциплине «Микропроцессоры в измерительных

устройствах». – <http://mdl.lcg.tpu.ru:82/course/view.php?id=147>

2. Сайт компании ATMEL, которая работает в области разработки микроконтроллеров и устройств на их базе. – <http://www.atmel.com>.

3. Электронная газета – <https://subscribe.ru/catalog/economics.tech.standarty>.

4. Компоненты компании Atmel Corporation. – <http://www.gaw.ru/html.cgi/txt/ic/Atmel>

Информационно-справочные системы:

1. Информационно-справочная система Кодекс – <http://kodeks.lib.tpu.ru/>

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic, NI LabVIEW 2009 ASL, WinDjView, 7-Zip, Zoom zoom, MatLab (доступ через var.tpu.ru).