

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Междисциплинарный проект			
Направление подготовки Образовательная программа (направленность (профиль))	12.03.01 Приборостроение		
	Информационные системы контроля и диагностики		
Уровень образования	Информационные системы контроля и диагностики		
	высшее образование – бакалавр		
Курс	4	семестр	7,8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		54
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО		70
Самостоятельная работа, ч		110	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		курсовой проект	
ИТОГО, ч		180	

Вид промежуточной аттестации	Зачет, диф. зачет (КР)	Обеспечивающее подразделение	ОКД

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определённого ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций			Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-1	Способен к организации и проведению работ по техническому контролю и диагностированию объектов	И.ПК(У)-1.1	Организует работы по техническому контролю и диагностированию объектов	ПК(У)-1.1В1	Владеет навыками выбора методов и оборудования неразрушающего контроля для технического контроля и диагностирования объектов методами неразрушающего контроля
				ПК(У)-1.1У1	Умеет анализировать условия проведения технического контроля и диагностирования объектов
				ПК(У)-1.1З1	Знает методы неразрушающего контроля
		И.ПК(У)-1.1	Проводит работы по техническому контролю и диагностированию объектов	ПК(У)-1.2В1	Владеет навыками проведения технического контроля и диагностирования объектов методами неразрушающего контроля
				ПК(У)-1.2У1	Умеет эксплуатировать оборудование для проведения неразрушающего контроля
				ПК(У)-1.2З1	Знает оборудование для проведения неразрушающего контроля
		И.ПК(У)-1.3	Обрабатывает результаты и оформляет заключения по результатам технического контроля и диагностирования объектов	ПК(У)-1.3В1	Владеет навыками анализа и оформления результатов технического контроля и диагностирования объектов методами неразрушающего контроля
				ПК(У)-1.3У1	Умеет разрабатывать рекомендации по устранению выявленных недопустимых дефектов
				ПК(У)-1.3З1	Знает методы оформления результатов технического контроля и диагностирования объектов

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению 12.03.01 Приборостроение.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Наличие знаний основ измерения неэлектрических величин. Назначение и классификация основных характеристик преобразователей, датчиков.	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-1.2 И.ПК(У)-1.3
РД2	Приобретение теоретических знаний в области физических основ, внутреннего устройства, типовых конструкций, практического применения преобразователей и датчиков для измерения неэлектрических величин.	
РД3	Способность самостоятельного применения полученных теоретических знаний на практике при практической реализации приборов и устройств, решающих задачи контроля неэлектрических величин.	
РД4	Способен к организации и проведению работ по техническому контролю и диагностированию объектов	

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение в теорию измерения неэлектрических величин	РД1-3	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Интерфейсные электронные схемы измерительных преобразователей и датчиков	РД1-3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Измерение тепловых величин	РД1-3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	10
Раздел 4. Методы и средства измерения давления	РД1-3	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	10
Раздел 5. Уровнеметрия	РД1-3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	10
Раздел 6. Измерение световых величин	РД1-3	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	10
Раздел 7. Основные положения ВКР	РД1-4	Лекции	
		Практические занятия	22
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	50

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Винокуров, Б. Б. Измерение неэлектрических величин : учебное пособие / Б. Б. Винокуров, Г. В. Вавилова, И. А. Клубович; Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2008. — 290 с.: ил.- Текст: непосредственный.
2. Винокуров, Б. Б. Современная уровнеметрия жидких сред: учебное пособие / Б. Б. Винокуров. — Томск: ТПУ, 2014. — 188 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/62919> (дата обращения: 16.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Методы измерения неэлектрических величин: учебное пособие / И. Г. Лещенко, Б. Б. Винокуров, В. И. Горбунов, Д. В. Миляев - Томск: Изд-во ТПИ, 1984 - 93 с. – Текст: непосредственный.
4. Калининченко, А. В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике : учебное пособие / А. В. Калининченко, Н. В. Уваров, В. В. Дойников. — 2-е изд. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. — 564 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/80332> (дата обращения: 16.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература:

1. Богомолова, С. А. Метрология и измерительная техника. Технические требования к средствам измерений: учебник / С. А. Богомолова, И. В. Муравьева. — Москва: МИСИС,

2019. — 172 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/128992> (дата обращения: 16.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Коминов, С. В. Метрология: Технические измерения и приборы: учебное пособие / С. В. Коминов. — Москва: МИСИС, 2009. — 113 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116809> (дата обращения: 16.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
 3. Муханин, Л. Г. Схемотехника измерительных устройств: учебное пособие / Л. Г. Муханин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 284 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111201> (дата обращения: 16.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
 4. Рег, Д. Промышленная электроника: учебник / Д. Рег. — Москва: ДМК Пресс, 2011. — 1136 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/891> (дата обращения: 16.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
 5. Топильский, В. Б. Схемотехника аналого-цифровых преобразователей: учебное пособие / В. Б. Топильский. — Москва: Техносфера, 2014. — 288 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73542> (дата обращения: 16.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

4.2 Информационное обеспечение

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

1. Школа для электриков [сайт]. — URL: <http://electricalschool.info/spravochnik/izmeren/877-jelekticheskie-izmerenija.html> (дата обращения: 16.03.2020). — Текст: электронный.
2. Сайт для начинающих электриков и профессионалов [сайт]. — URL: http://www.elektrospets.ru/ektrotehnika_elektrotekhnicheskie_pribory_izmerenie_neelektricheskih_velichin.php (дата обращения: 16.03.2019). — Текст: электронный.

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**):

WinDjView; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Design Science MathType 6.9 Lite; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; NI LabVIEW 2009 ASL; Tracker Software PDF-XChange Viewer