АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Основы томографии			
Направление подготовки/ специальность	**11.03.04 Электроника и наноэлектроника**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	**Прикладная электронная инженерия**		
Специализация	**Инжиниринг в электронике**		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	**3**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**2**		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		**16**
	Практические занятия		**16**
	Лабораторные занятия		**-**
	ВСЕГО		**32**
Самостоятельная работа, ч			**40**
ИТОГО, ч			**72**

Вид промежуточной аттестации	**зачет**	Обеспечивающее подразделение	**Отделение Электронной инженерии**

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	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	И.УК(У)-6.1	Находит и использует источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-6.1В1	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.1У1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.131	Знает основные источники получения дополнительной информации
ОПК(У)-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	И.ОПК(У)-1.7	Демонстрирует способность произвести адекватный выбор томографического метода, в соответствии с поставленной задачей	ОПК(У)-1.7В1	Владеет опытом выбора томографического метода для решения конкретной задачи
				ОПК(У)-1.7 У1	Умеет применять физические законы для решения простейших задач в области томографии.
				ОПК(У)-1.731	Знает основы построения систем, реализующих основные томографические методы

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания общих законов томографии в оценке качества продукции и диагностики состояния изделий	УК(У)-6.1, ОПК(У)-1.7
РД -2	Применять экспериментальные методы определения качества продукции и диагностики состояния изделий	УК(У)-6.1
РД-3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при анализе изделий методом томографии	ОПК(У)-1.7

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

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Рентгеновская томография	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	**4**
		Практические занятия	**8**
		Лабораторные занятия	**-**
		Самостоятельная работа	**14**
Раздел 2. Ультразвуковая томография	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	**4**
		Практические занятия	**4**
		Лабораторные занятия	**-**
		Самостоятельная работа	**10**
Раздел 3. Тепловая томография	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	**4**
		Практические занятия	**4**
		Лабораторные занятия	**-**
		Самостоятельная работа	**8**
Раздел 4. Магнитно-резонансная и радионуклидная томография	РД-1, РД-2	Лекции	**4**
		Практические занятия	**-**
		Лабораторные занятия	**-**
		Самостоятельная работа	**8**

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Кравчук, Александр Степанович. Основы компьютерной томографии : учебное пособие / А. С. Кравчук. — Москва: Дрофа, 2001. — 239 с.: ил.. — Федеральная целевая программа "Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997-2000 годы". — Библиогр.: с. 232-236.. — ISBN 5-7107-4120-5.
2. Барин, С. В.. Рентгенотехника. Цифровая рентгенология и рентгеновская компьютерная томография / Барин С. В., Кузьмин А. Г. Ч. 2 : Рентгенотехника. Цифровая рентгенология и рентгеновская компьютерная томография. Часть 2 : учебное пособие. Ч. 2 / Барин С. В., Кузьмин А. Г.. — Вологда: ВоГУ, 2014. — 60 с.. — Книга из коллекции ВоГУ - Медицина..Схема доступа: https://e.lanbook.com/book/93092 (контент)
3. Сыщенко, Владислав Вячеславович. Медицинская физика для начинающих: ЯМР и МРТ : [учебное пособие] / В. В. Сыщенко. — Москва; Ижевск: Институт компьютерных исследований Регулярная и хаотическая динамика, 2017. — 114 с.: ил.. — Университетские учебники и учебные пособия. — Библиогр.: с. 111-114.. — ISBN 978-5-4344-0473-0.

Дополнительная литература

1. Терещенко, С. А.. Методы вычислительной томографии [Электронный ресурс] / Терещенко С. А.. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2004. — 320 с.. — Книга из коллекции ФИЗМАТЛИТ - Физика.. — ISBN 5-9221-0551-5. Схема доступа: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59381 (контент)
2. Уэстбрук, Кэтрин. Магнитно-резонансная томография : справочник: пер. с англ. / К. Уэстбрук. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. — 448 с.: ил.. — Предметный указатель: с. 446-447.. — ISBN 978-5-9963-0364-9.

3. Календер, Вилли. Компьютерная томография. Основы, техника, качество изображений и области клинического использования : пер. с англ. / В. Календер. — Москва: Техносфера, 2006. — 344 с.: ил.. — Мир биологии и медицины. — Библиогр.: с. 311-319. — Список сокращений: с. 320. — Словарь терминов: с. 321-341. — Предметный указатель: с. 342-343.. — ISBN 5-94836-069-5.

4. Бориков В.Н., Рычков М.М., Капранов Б.М., Седнев Д.А., Вавилов В.П. Технологии и комплексы томографического неразрушающего контроля нового поколения. URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext/c/2015/C22/002.pdf

Климанов, Владимир Александрович. Радионуклидная диагностика. Физические принципы и технологии : учебное пособие / В. А. Климанов. — Долгопрудный: Интеллект, 2014. — 327 с.: ил.. — Библиогр. в конце гл.. — ISBN 978-5-91559-138

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. *Электронный курс «Основы томографии», https://stepik.org/course/6097/promo*
2. https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ)**:

Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Document Foundation LibreOffice; Mozilla Firefox ESR.