

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная
ОСНОВЫ ТОМОГРАФИИ

Направление подготовки/специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Автоматизация сварочных процессов и производств		
Специализация			
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
------------------------------	--------------	------------------------------	--

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-6	Способен проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	ПК(У)-6.B1	Владеть методами томографии при оценке уровня брака продукции
		ПК(У)-6.У1	Уметь анализировать послойные изображения объекта, получаемые с помощью томографии и определять признаки брака продукции
		ПК(У)-6.31	Знать основные правила компьютерной томографии и методику определения дефектов продукции
ПК(У)-18	Способен аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	ПК(У)-18.B1	Владеть способностью к обобщению, анализу, восприятию отечественного и зарубежного опыта по применению методов томографии в оценке качества продукции
		ПК(У)-18.У1	Уметь аккумулировать научно-техническую информацию по применению метода томографии в оценке качества продукции
		ПК(У)-18.31	Знать отечественный и зарубежный опыт в области систем управления качеством продукции с использованием метода томографии

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания общих законов томографии в оценке качества продукции и диагностики состояния изделий	ПК(У)-6, ПК(У)-18
РД-2	Применять экспериментальные методы определения качества продукции и диагностики состояния изделий	ПК(У)-6
РД-3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при анализе изделий методом томографии	ПК(У)-18

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности ¹	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	РД-1, РД-2,	Лекции	4

¹ Общая трудоёмкость контактной работы и виды контактной работы в соответствии учебным планом

томография	РД-3	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

1. Вайнберг И.А., Вайнберг Э.И. Состояние и перспективы промышленной рентгеновской компьютерной томографии [Электронный ресурс] / И.А. Вайнберг, Э.И. Вайнберг // Двигатель-2013. – №3. – С.18 – Схема доступа: <http://engine.aviaport.ru/issues/87/pics/pg18.pdf>
2. Чинь В.Б., Осипов С.П. Общие сведения о рентгеновской вычислительной томографии [Электронный ресурс] / В.Б. Чинь, С.П. Осипов // Наука вчера, сегодня, завтра: сб. ст. по матер. XXXVII междунар. науч.-практ. конф. № 8(30). Часть II. – Новосибирск: СибАК, 2016. – С. 35-48. – Схема доступа: <https://sibac.info/conf/science/xxxvii/59135>
3. Дубяго Н.П., Муханин Л.Г. Новое применение магнитно-резонансной томографии [Электронный ресурс] / Н.П. Дубяго, Л.Г. Муханин // Международный научный журнал «Символ науки» – 2015. – №9. – С.65. – Схема доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/novoe-primeneniye-magnitno-rezonansnoy-tomografii/viewer>.
4. Современное состояние и перспективы развития рентгеновской вычислительной томографии = The current state and prospects of X-ray computational tomography [Электронный ресурс] / С. В. Чахлов [и др.] // Дефектоскопия. – 2016. – № 4. – [С. 56-70]. – Заглавие с экрана. – [Библиогр.: 64 назв.]. – Доступ по договору с организацией-держателем ресурса. – Схема доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=26124831>.
5. Борилов 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>

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> - информационно-справочные системы и профессиональные базы данных ИТБ.

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Zoom Zoom