

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная
ОСНОВЫ ТОМОГРАФИИ

| | | | |
|---|---|---------|---|
| Направление подготовки/ специальность | 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств | | |
| 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.Y1 | 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.Y1 | 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 НТБ.

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