

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 30.12.2020 16:09:46

Уникальный программный идентификатор:

d31c25eab5d6fbb0cc50a05a64df1c007329a081c7a997ad1088667082c961114

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**

**образования «Казанский национальный исследовательский технический**

**университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Лениногорский филиал

(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра \_\_\_\_\_

Машиностроения и информационных технологий

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

## **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе**

дисциплины (модуля)

**«Контроль качества сварных соединений технических устройств»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.05.02**

Направление подготовки: **15.03.01 Машиностроение**

Квалификация: **бакалавр**

Направленность (профиль) программы: **Оборудование и технология сварочного производства**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая; проектно-конструкторская**

Разработчик: доцент кафедры МиИТ, к.т.н. В.О. Иевлев

Лениногорск 2018 г.

### **1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)**

Основной целью изучения дисциплины является приобретение студентами теоретических знаний, практических навыков установления критериев качества сварных соединений, идентификации типовых признаков производственных и эксплуатационных дефектов и умения определять их работоспособность методами разрушающего и неразрушающего контроля.

### **1.2. Задачи дисциплины (модуля)**

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение физической сущности процесса сварки, деградации сварных соединений, обусловленных производственной и эксплуатационной наследственностью металла;
- эффективное использование результатов анализа сварочных напряжений, закономерностей структуры и свойств материалов;
- освоение основных методов контроля сварных соединений;
- умение использовать средства контроля по выявлению дефектов сварных соединений.

### **1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО:**

Дисциплина «Диагностика и контроль качества сварных соединений» входит в состав вариативной части (дисциплина по выбору) Блока 1 Дисциплины (модули).

### **1.4 Осваиваемые компетенции, результаты освоения:**

ПК-10 - умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

ПК-18 - умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

ПК-19 – способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

### **1.5 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачётных единиц или 360 часов. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **1.6 Структура (содержание) дисциплины**

Раздел 1 Характеристика сварочных дефектов, визуально-измерительный контроль сварных соединений. Методы течеискания. Раздел 2 Капиллярная дефектоскопия. Магнитные методы контроля сварных соединений Раздел 3. Радиационная дефектоскопия сварных соединений. Ультразвуковая дефектоскопия сварных соединений. Раздел 4. Зачистка сварных швов. Раздел 5. Основы фрактографии сплавов и СС. Раздел 6. Виды деградации СС по вариантам коррозии, НДС и нагруженности. Контроль качества сварных соединений.

### **1.7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **Основная литература:**

1. Копельман Л.А. Основы теории прочности сварных конструкций: Учебное пособие. 2-е изд., испр.- СПб: Лань Пресс, 2016 г. 464 с.
2. Черноглазова А.В. Материаловедение в машиностроении. [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Черноглазова, Ф. Н. Куртаева; ред. Э. Р. Галимов. – Электрон. дан. - Казань: КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, 2015. 120 с. – Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-3078/998.pdf/index.html>

3. .Механические испытания: металлы, сварные соединения, покрытия. [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Овчинников, М.А. Гуреева. – Электрон. дан. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=490959#>

#### **4.1.2. Дополнительная литература**

1. Федосов С.А. Основы сварки: учебное пособие.- М.: Машиностроение, 2013. - 125 с.
2. Сурков, Вячеслав Анатольевич В.А. Технология конструкционных материалов. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Сурков, Т. А. Ильинкова, Е. А. Солопова. - Казань: Издательство КГТУ им. А.Н. Туполева, 2008. - 106 с. – Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-155/%D0%9C57.pdf/index.html>

#### **1.8 Информационное обеспечение**

##### **Основное информационное обеспечение**

- e-library.kai.ru – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
- [elibrary.ru](http://elibrary.ru) – Научная электронная библиотека
- e.lanbook.ru - ЭБС «Издательство «Лань»
- ibook.ru - Электронно-библиотечная система Айбукс
- <http://znanium.com>

#### **1.9 Кадровое обеспечение**

##### **Базовое образование**

Высшее образование в области контроля качества сварных соединений и/или наличие ученой степени и /или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в контроля качества сварных соединений