

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 – 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