

**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)

**«Теория коррозии и методы защиты материалов»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.02.02**

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. Н.Н. Ухватов

Лениногорск 2018 г.

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

**Цель курса** - изучить основные виды коррозии металлов и сплавов, их особенности и влияние различных факторов на скорость коррозии, методы защиты металлов от коррозии.

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

- изучить:
  - классификацию коррозионных процессов и виды коррозионных разрушений металлов;
  - механизм протекания коррозионных процессов; - особенности коррозии металлов в различных средах;
  - методы защиты от коррозии;
- научиться оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них в различных коррозионных средах;
- овладеть навыками теоретического и экспериментального определения ресурса работы металлических конструкций в технологических процессах производства, создающих условия коррозионного разрушения.

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

Дисциплина «Теория коррозии и методы защиты материалов» входит в состав вариативной части (дисциплины по выбору) Блока 1 Дисциплины (модули).

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

ПК-10 – умением 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-11 - способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

### **1.5 Трудоемкость дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы или 72 часа. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

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

Тема 1.1. Основные понятия в теории коррозии. Тема 1.2. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Тема 1.3. Коррозия сварных соединений. Тема 2.1. Теоретические основы защиты от коррозии. Противокоррозионные покрытия, их назначение. Тема 2.2. Электрохимическая защита металлических конструкций от коррозии. Тема 3.1. Современные методы защиты от коррозии металлоконструкций, включая сварные соединения. Тема 3.2. Методы диагностики сварных конструкций на наличие коррозионных разрушений. Оценка риска и выбор методов защиты от коррозионного разрушения.

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

#### **Основная литература:**

1. Ракоч А.Г., Пустов Ю.А, Гладкова А.А. Коррозия и защита металлов. Газовая коррозия металлов [Электронный ресурс]: Курс лекций. – Электрон. дан. - М., МИСИС, 2013. 56с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/47454/#1>

2. Попова А.А. Методы защиты от коррозии [Электронный ресурс].. Курс лекций.. – Электрон. дан. – СПб: Лань, 2014. 272 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/50169/#1>

3. Коррозия металлов и средства защиты от коррозии.[Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.М. Хохлачёва, Е.В. Ряховская, Т.Г. Романова. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 118 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=772491>

#### **Дополнительная литература:**

1. Пачурин .Г.В . Коррозийная долговечность изделий из деформационно-упрочненных металлов и сплавов [Электронный ресурс]: учебное пособие.. – Электрон. дан. - СПб: Лань, 2014. 160 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/51942/#2>
2. Березина С.Л., Голубев А.М., Двудличанская Н.Н. Теоретические основы коррозионных процессов [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. - М.: МГТУ, 2014. - 469 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/52275/#1>
3. Коррозия и защита материалов. .[Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Неверов, Д.А. Родченко, М.И. Цырлин. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=488262>

## **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**

Базовое образование должно соответствовать профилю преподаваемой дисциплины.

Профессионально-предметная деятельность преподавателей должна быть связана с материаловедением, химией металлов или металловедением. Направления научных и прикладных работ должны иметь непосредственное отношение к содержанию и требованиям дисциплины.

Лекционные, практические и лабораторные занятия по дисциплине могут вести преподаватели, имеющие учёную степень или педагогический стаж не менее 3 лет.