

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 ключ:  
d31c25eab5d6fbb0c50e0cab44d00529a029e3d995ad1000003002c501114

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
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: **Машины и оборудование нефтяных и  
газовых промыслов**

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

Разработчик: к.т.н, доцент кафедры МиИТ Шафигуллин Л.Н.

Лениногорск 2019 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 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 – 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-17 – умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

### **1.5 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц или 180 часов. Форма промежуточной аттестации – экзамен..

### **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. Коррозия металлов и средства защиты от коррозии. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.М. Хохлачёва, Е.В. Ряховская, Т.Г. Романова. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 118 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=1008969>

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

3. Хижняков В.И. Коррозионное растрескивание магистральных газонефтепроводов в процессе длительной эксплуатации. [Электронный ресурс]. учебное пособие.- Томск: Издательство ТПУ, 2013. - 263 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/45158/#2>

#### **Дополнительная литература:**

1 Коррозия: способы борьбы с коррозией в нефтяной промышленности. [Электронный ресурс]: монография / Ю.А. Нишкевич, А.Ю. Тропин, Ф.Ф. Насибуллин [и др.]. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 88 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=908207>

2 2. Березина С.Л., Голубев А.М., Двудличанская Н.Н. Теоретические основы коррозионных процессов. [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: МГТУ, 2014. 72 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/52275/#1>

3 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 - 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> - Электронно-библиотечная система Znanium
- <https://biblio-online.ru/> - Электронная библиотека «Юрайт»

## **1.9 Кадровое обеспечение**

### **Базовое образование**

Базовое образование должно соответствовать профилю преподаваемой дисциплины.

Профессионально-предметная деятельность преподавателей должна быть связана с теоретической и прикладной химией, коррозией промышленного оборудования и электрохимзащиты. Направления научных и прикладных работ должны иметь непосредственное отношение к содержанию и требованиям дисциплины.

Лекционные, практические занятия по дисциплине «Теория коррозии и методы защиты материалов» могут вести преподаватели, имеющие учёную степень или педагогический стаж не менее 3 лет