

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Казанский национальный исследовательский технический
университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт Автоматики и электронного приборостроения
Кафедра Общей химии и экологии

**АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины**

Электротехническое и конструкционное материаловедение

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.18**

Направление подготовки: **20.03.01 Техносферная безопасность**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Защита в ЧС,**

Инженерная защита окружающей среды.

Вид(ы) профессиональной деятельности: **организационно-управленческая, научно-исследовательская, экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.**

Разработчик:
к.т.н, доцент каф. МС и ПБ Куртаева Ф.Н.

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

1.1 Цель изучения учебной дисциплины.

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров инженерно-технического мышления о закономерностях превращений в металлах и сплавах, умений ориентироваться в области современных электротехнических и конструкционных материалов, навыков научно обоснованного выбора материалов.

1.2 Задачи учебной дисциплины

- изучение связи между составом, строением и свойствами материалов и закономерностей их изменений при внешних физико-химических воздействиях,
- изучение основных параметров, используемых для описания свойств современных материалов, а также методов их оценки;
- ознакомиться с перспективами создания и использования новых материалов в связи с важнейшими направлениями развития базовых отраслей.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Электротехническое и конструкционное материаловедение» входит в состав базового цикла.

1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины.

ОПК-1 - Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.

2.1. Структура учебной дисциплины, ее трудоемкость

Распределение фонда времени по видам занятий для очной формы обучения

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Неметаллические материалы</i>							<i>ФОС ТК-1 тесты</i>
Тема 1.1 Задачи материаловедения. Основные виды и классификация материалов.	3	1	-	-	2	ОПК-1 з	Текущий контроль, отчет по самостоятельной работе
Тема 1.2 Взаимосвязь состава, строения и свойств неметаллических материалов. Основные технические свойства полимеров, методы	10	2	4	-	6	ОПК-1 з ОПК-1 у ОПК-1 в	Защита результатов лабораторных работ отчет по самостоятельной работе

оценки и характеристики							
Тема 1.3 Пластические массы. Резиновые материалы	5	1	2	-	2	ОПК-1 з ОПК-1 у ОПК-1 в	Защита результатов лабораторных работ, отчет по самостоятельной работе
Тема 1.4 Композиционные материалы.	3	1	-	-	2	ОПК-1 з	Текущий контроль, отчет по самостоятельной работе
Тема 1.5 Неорганические полимеры. Стекла и керамика.	3	1	-	-	2	ОПК-1 з	Текущий контроль, отчет по самостоятельной работе
Раздел 2. Металловедение							ФОС ТК-2 тесты
Тема 2.1 Кристаллическое строение металлов. Идеальное строение. Роль дефектов структуры.	7	2	-	-	4	ОПК-1 з	Текущий контроль, отчет по самостоятельной работе
Тема 2.2 Теория сплавов.	7	2	4	-	2	ОПК-1 з ОПК-1 у ОПК-1 в	Защита результатов лабораторных работ, отчет по самостоятельной работе,
Тема 2.3 Железо и сплавы на его основе.	9	2	4	-	3	ОПК-1 з ОПК-1 у ОПК-1 в	Защита результатов лабораторных работ, отчет по самостоятельной работе,
Тема 2.4 Основы теории термической обработки сплавов.	7	1	-	-	2	ОПК-1 з	Защита результатов лабораторных работ, отчет по самостоятельной работе,
Тема 2.5 Цветные металлы и сплавы. Легкие металлы. Латунь и бронзы.	4	2	-	-	3	ОПК-1 з	Текущий контроль, отчет по самостоятельной работе
Тема 2.6 Электротехнические материалы. Материалы с особыми электрическими свойствами.	9	2	4	-	4	ОПК-1 з ОПК-1 у ОПК-1 в	Защита результатов лабораторных работ, отчет по самостоятельной работе,
Тема 2.7 Электротехнические материалы. Сплавы с особыми магнитными свойствами.	5	1	-	-	4	ОПК-1 з	Текущий контроль, отчет по самостоятельной работе
Экзамен	36				36		ФОС ПА
ИТОГО:	108	18	18	-	72		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

3.1.1. Основная литература:

1. Материалы приборостроения : учеб. пособие для студ. вузов / Э. Р. Галимов [и др.] ; под ред.: Э. Р. Галимова, А. С. Мамина. - М. : КолосС, 2010. - 284 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов). –ISBN 978-5-9532-0743-0

2. Дудкин, А.Н. Электротехническое материаловедение. [Электронный ресурс] / А.Н.

Дудкин, В.С. Ким. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 200 с. —

Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/75509> — Загл. с экрана.

3.1.2. Дополнительная литература:

1. И.И. Алиев. Электротехнические материалы и изделия./Справочник.2-е изд., испр.- М.:Издательское предприятие РадиоСофт, 2011.- 352 с.

2. Черноглазова А.В., Материаловедение [Электронный ресурс]: практикум/ А.В. Черноглазова, Ф.Н. Куртаева; под.ред. проф. Э.Р. Галимова, Мин-во образ-я и науки РФ, КНИТУ-КАИ им. А.Н.Туполева, Бугульминский филиал. –Электрон. Текстовые дан. - Казань.: РИО ГУ «РЦМКО», 2011.- 120 с.-Режим доступа: <http://10.114.98.2/reader/hu/flipping/Resource-1559/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%9A%D1%83%D1%80%D1%82%D0%B0%D0%B5%D0%B2%D0%B0.pdf/index/html>

3.2. Информационное обеспечение.

3.2.1. Основное информационное обеспечение.

1. Абдуллина В.Х. Электротехническое и конструкционное материаловедение [Электронный ресурс]:курс дистанц. обучения по направлению 140400.62/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2015.-Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/bbcswebdav/courses/15_IANTiE_EO_Abdullina_ETiKM_140400_62

3.3. Кадровое обеспечение.


3.3.1. Базовое образование – высшее техническое в области материаловедения, химии и технологии материалов и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области **материаловедения и технологии материалов** и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению **материаловедения и технологии материалов**, выполненных в течение трех последних лет.

3.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей.

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие: стаж научно-педагогической работы (не менее 1 лет); практический опыт работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет; имеющие документ о профессиональной переподготовке периодичностью не реже 1 раз в 3 года в области инженерной педагогики или по профилю материаловедения и технологии материалов.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» председатель УМК ИАиЭП
1	2	3	4	7
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации».	
2				
3				