

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Материаловедения и физики металлов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Направление подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Направленность подготовки

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

УФА 2015

Исполнитель: доцент Зарипова Р.Г.
Должность Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой: Зарипов Н.Г.
Фамилия И.О. *

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Материаловедения и физики металлов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Направление подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Направленность подготовки

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

УФА 2015

Исполнитель: доцент Зарипова Р.Г.
Должность Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой: Зарипов Н.Г.
Фамилия И.О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **Материаловедение** является дисциплиной *вариативной* части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "03" декабря 2015 г. № 1416.

Целью освоения дисциплины является

Изучение общих закономерностей строения, физических, механических, технологических и эксплуатационных свойств конструкционных материалов, используемых в энергомашиностроении; Изучение способов направленного изменения строения и свойств материалов. Изучение поведения материалов в различных условиях внешних воздействий.

Задачи освоения дисциплины:

- Развитие у студентов способности разбираться в сертификации материалов и технологических процессов, выбирать способы создания необходимой структуры материалов с целью обеспечения оптимальных свойств, правильно использовать материалы в зависимости от условий эксплуатации.
- Научить студентов применять полученные знания и умения в профессиональной деятельности, развитие практических навыков и необходимых компетенций в целях обеспечения востребованности таких специалистов на рынке труда.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
	способностью учитывать современные тенденции развития, материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности	ОПК-8	- закономерности формирования структуры и свойств конструкционных материалов;	- Выбирать материалы и режимы их термообработки для обеспечения необходимого комплекса свойств.	- навыками назначения режимов обработки материалов
	способностью к решению вопросов обеспечения качества технического обслуживания и ремонта воздушных судов вне базы (авиапредприятия)	ПК-11	- основные механические и эксплуатационные характеристики конструкционных материалов, применяемых в авиационном строении	- оценивать свойства конструкционных материалов в процессе эксплуатации летательного аппарата;	- навыками исследования структуры, механических и эксплуатационных свойств

					материалов.
	готовностью осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса авиационной техники и оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт с целью поддержания летной годности воздушных судов и обеспечения безопасности полета	ПК-21	- авиационные конструкционные материалы и физическую сущность процессов изменения их свойств;		оценивать свойства авиационных материалов и анализировать условия их работы;

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Введение. Дисциплина Материаловедение, ее задачи.
2	Модуль 1. Основы строения материалов. 1.1. Основные свойства конструкционных материалов. 1.2. Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов. Дефекты кристаллического строения.
3	Модуль 2. Формирование равновесной структуры материалов 2.1. Формирование структуры металла при самопроизвольной кристаллизации. 2.2. Теория сплавов. Диаграммы фазового равновесия двойных систем. 2.3. Диаграмма фазового равновесия железо-углерод (железо-цементит).
4	Модуль 3. Формирование неравновесной структуры материалов 3.1. Пластическая деформация металлов. 3.2. Основы термической и химико-термической обработки металлов и сплавов.
5	Модуль 4. Материалы авиастроения 4.1. Углеродистые и легированные стали. Чугуны. 4.2. Сплавы цветных металлов 4.3. Перспективные материалы авиационной техники: композиционные, порошковые материалы, техническая керамика. Наноструктурные материалы. Монокристаллы. Области применения

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.