

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»

Уровень подготовки

Бакалавриат

Направление подготовки

15.03.01 Машиностроение

(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки (профиль)

Оборудование и технология сварочного производства

(наименование профиля подготовки, специализации)

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Уфа 2015

Исполнитель: доцент



Медведев Е.Б.

Заведующий кафедрой:

Зарипов Н.Г.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **Материаловедение** входит в модуль **Технология конструкционных материалов** и является дисциплиной *базовой* части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "01" октября 2015 г. № 1083.

Целью освоения дисциплины является

Изучение общих закономерностей строения, физических, механических, технологических и эксплуатационных свойств конструкционных материалов, используемых в машиностроении. 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.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК-17	- закономерности формирования структуры и свойств конструкционных материалов; - основные механические и эксплуатационные характеристики конструкционных материалов, применяемых в машиностроении	- выбирать материалы и способы их обработки с целью получения требуемых структуры и свойств; - анализировать условия их работы.	-навыками назначения режимов обработки материалов для обеспечения необходимого комплекса свойств.

3. Содержание разделов дисциплины

Наименование и содержание раздела	
1	Введение. Дисциплина Материаловедение, ее структура и 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. 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 в машиностроении 4.1. Углеродистые и легированные стали. Чугуны. 4.2. Сплавы цветных металлов 4.3. Неметаллические материалы.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоёмкость 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.