

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра МиФМ

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Материаловедение**

Направление 15.03.01 Машиностроение

Профиль: Машины и технология высокоэффективных процессов  
обработки материалов

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная

Уфа 2015

Исполнители:

к.т.н, доцент

должность

подпись

Сиренко А.А.

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

Зарипов Н.Г.

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **Материаловедение** 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 "03" сентября 2015 г. № 957.

**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.

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 энергетическом 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	<b>Введение.</b> Дисциплина Материаловедение, ее задачи.
2	<b>Модуль 1. Основы строения материалов.</b> 1.1. Основные свойства конструкционных материалов. 1.2. Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов. Дефекты кристаллического строения
3	<b>Модуль 2. Формирование равновесной структуры материалов</b> 2.1. Формирование структуры металла при самопроизвольной кристаллизации. 2.2. Теория сплавов. 2.3. Диаграмма фазового равновесия железо-углерод (железо-цементит).
4	<b>Модуль 3. Формирование неравновесной структуры материалов</b> 3.1. Пластическая деформация металлов. 3.2. Основы термической и химико-термической обработки металлов и сплавов.
5	<b>Модуль 4. Материалы в машиностроении</b> 4.1. Углеродистые и легированные стали. Чугуны. 4.2. Сплавы цветных металлов

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.