

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра материаловедения и физики металлов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ»

Уровень подготовки
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки (специальность)
20.03.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Уфа 2016

Исполнители:

доцент

должность

подпись

Шарипова С.Р.

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой материаловедения и физики металлов

наименование кафедры

подпись

Заринов Н.Г.

расшифровка подписи

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **Материаловедение и технология материалов** является дисциплиной по выбору вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки *20.03.01 Техносферная безопасность*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 марта 2016 г. № 246.

Целью освоения дисциплины является изучение строения, физических, механических, технологических и эксплуатационных свойств материалов, влияния внешних воздействий на свойства материалов, изучение способов направленного изменения строения и свойств материалов, изучение современных технологий обработки материалов.

Задачи освоения дисциплины:

- Развитие у студентов способности разбираться в классификации материалов и технологических процессах их получения и обработки, выбирать способы создания 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 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	способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	ПК-4	- основные механические и эксплуатационные характеристики материалов; - влияние внешних воздействий на свойства материалов; - основные технологии производства материалов.	- выбирать материалы по критериям работоспособности; - выбирать способы обработки материалов с целью получения требуемых свойств; - анализировать воздействие условий эксплуатации на свойства материалов.	-навыками выбора материалов для обеспечения необходимого комплекса свойств.

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела
1	Модуль 1. Основы строения материалов. 1.1. Свойства конструкционных материалов. 1.2. Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов. Дефекты кристаллического строения
2	Модуль 2. Формирование равновесной структуры материалов 2.1. Формирование структуры металла при самопроизвольной кристаллизации. 2.2. Теория сплавов. 2.3. Диаграмма железо-углерод
3	Модуль 3. Формирование неравновесной структуры материалов 3.1. Пластическая деформация металлов.

	3.2. Основы термической и химико-термической обработки металлов и сплавов.
4	Модуль 4. Материалы 4.1. Углеродистые и легированные стали. Чугуны. 4.2. Сплавы цветных металлов
5	Модуль 5. Технология материалов 5.1. Metallurgy 5.2. Casting production 5.3. Processing of metals by pressure 5.4. Welding production 5.5. Processing by cutting

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.