

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Материаловедение и физика металлов»

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И
ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»*

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность подготовки
Тепловые электрические станции

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

УФА 2015

Исполнитель: доцент Шарипова С.Р.

Должность Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой: _____ Зарипов Н.Г.

Фамилия И. О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **Материаловедение и технология конструкционных материалов** является дисциплиной базовой части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "01" октября 2015 г. № 1081.

Целью освоения дисциплины является изучение общих закономерностей строения, физических, механических, технологических и эксплуатационных свойств конструкционных материалов, изучение основ технологии получения и обработки конструкционных материалов.

Задачи освоения дисциплины:

- Развитие у студентов способности разбираться в материалах, и технологических процессах, выбирать способы обеспечения оптимальных свойств, правильно использовать материалы в зависимости от условий эксплуатации.
- развитие у студентов способности разбираться в технологических процессах, правильно выбирать технологии получения заготовок с целью обеспечения оптимальных свойств в зависимости от условий эксплуатации.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией	ПК-1	- влияние структуры и условий эксплуатации на свойства конструкционных материалов. - основные механические и эксплуатационные характеристики конструкционных материалов	- выбирать материалы и способы их обработки с целью получения требуемых свойств	-Навыками назначения режимов обработки материалов для обеспечения необходимого комплекса свойств.
2	способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	ПК-2	- основные технологии получения конструкционных материалов; - специфику применения технологического оборудования	- выбирать технологию производства конструкционных материалов	- анализа конструкций и принципа работы технологического оборудования

	соответствии с техническим заданием				
--	--	--	--	--	--

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Задачи материаловедения
2	Раздел 1. Основы строения материалов. 1.1. Основные свойства конструкционных материалов. 1.2. Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов. Дефекты кристаллического строения.
3	Раздел 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	Раздел 3. Формирование неравновесной структуры материалов 3.1. Пластическая деформация металлов. 3.2. Основы термической и химико-термической обработки металлов и сплавов.
5	Раздел 4. Конструкционные металлы и сплавы 4.1. Углеродистые и легированные стали. Чугуны. 4.2. Сплавы цветных металлов
6	Задачи технологии конструкционных материалов
7	Раздел 1. Основы металлургического производства. 1.1. Производство чугуна и стали 1.2. Производство цветных металлов
8	Раздел 2. Основы литейного производства 2.1. Литейные свойства металлов 2.2. Технологические процессы получения отливок.
9	Раздел 3. Основы обработки металлов давлением 3.1. Физические основы пластической деформации металлов. 3.2. Основные способы обработки металлов давлением.
10	Раздел 4. Основы сварочного производства 4.1. Физические основы технологии сварочного производства. Способы сварки сталей и сплавов. 4.2. Пайка, напыление, наплавочные работы. Нанесение покрытий
11	Раздел 5. Основы механической обработки 5.1. Основы технологии и классификация способов механической обработки 5.2. Электрохимические и электрофизические способы обработки
12	Раздел 6. Перспективные технологии 6.1. Порошковая металлургия 6.2. Технологии получения композиционных материалов

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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

по направлению подготовки (специальности)

по УГСН 13.00.00 Электро- и теплотехника
(шифр и наименование образовательной программы)

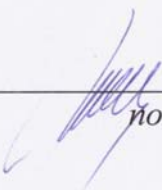
Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки (специальности)
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (бакалавриат)
(шифр и наименование образовательной программы)

по профилю (направленности) Тепловые электрические станции,

реализуемой по форме обучения очной,
(указать нужное: очной, очно-заочной (вечерней), заочной)

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС


подпись

Исмагилов Ф.Р.

« 26 » 06 2015 г.
дата