

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**

«ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Уровень подготовки
Бакалавриат

Направление подготовки бакалавров
22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки
Материаловедение и технологии новых материалов
(наименование программы подготовки)

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Уфа 2015

Исполнитель: доцент

Медведев Е.Б.

Заведующий кафедрой:

Зарипов Н.Г.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология конструкционных материалов» входит в модуль «Общее материаловедение и технологии материалов» и является дисциплиной *базовой* части ОПОП по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, направленность: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 г. № 1331. Является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний, приобретение умений и практических навыков в вопросах технологии получения современных конструкционных материалов, последующего изготовления их из заготовок и деталей машин различными способами, а также изучение влияния этих способов на качество получаемых заготовок и деталей машин.

Задачи, решаемые при освоении дисциплины:

- изучение свойств (механических, физических, химических, технологических и эксплуатационных) конструкционных материалов;
- изучение способов получения металлов и сплавов;
- изучение основных технологических способов получения заготовок и деталей машин;
- выработка обоснованного подхода к выбору материала, формы и способа изготовления будущего изделия с учетом требований технологичности изделия и влияния способа изготовления изделия на его эксплуатационные свойства.

2. 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 на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями	ПК-6	современные методы получения конструкционных материалов; физико-химические основы технологических процессов получения материалов; методы обработки заготовок для изготовления деталей машин; основы формирования и	выбирать способ воздействия на материал для придания ему необходимых свойств; выбирать рациональные технологические процессы получения заготовок деталей машин; прогнозировать формирование структуры материала	выбором рациональных методов обработки материалов, исходя из назначения деталей и эксплуатационных требований к ним; принципами расчета основных размеров заготовок, полученных различными способами

			изменения физико-механических свойств материалов при различных видах обработки; основные свойства конструкционных материалов	заготовки и её эксплуатационных свойств, обеспечиваемых различными видами обработки	обработки
--	--	--	--	---	-----------

3. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Основы металлургического производства. Показываются способы производства чугуна и стали , методы изготовления их них машиностроительных профилей. Приводятся способы производства цветных металлов.
2	Основы литейного производства. Даются основные понятия и определения процесса изготовления изделий литьем. Приводится характеристика литейных свойств металлов. Описываются основные технологические процессы получения отливок.
3	Основы обработки металлов давлением. Показываются физические основы пластической деформации металлов, приводятся показатели, характеризующие величину деформации. Рассматриваются виды технологического оборудования и основные способы обработки металлов давлением.
4	Основы сварочного производства. Рассматриваются физические основы технологии сварочного производства и условия образования сварного соединения. Дается классификация способов сварки. Рассматриваются различные технологии сварки сталей и сплавов.
5	Основы механической обработки. Показываются физические основы осуществления механической обработки. Дается классификация и характеристика способов механической обработки, видов режущих инструментов и инструментальных материалов.
6	Перспективные технологии. Показываются перспективные технологии получения конструкционных материалов: порошковая металлургия и 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.

