

408

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Механико-технологический факультет
Кафедра «Материалы, технологии и конструирование машин»



СВЕРЖДАЮ

Директор по учебной работе
техн. наук, проф.

Н. В. Лобов

2015 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Общее материаловедение и технологии материалов»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основная образовательная программа подготовки бакалавров

Направление 150100.62 - «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль подготовки бакалавра:	15010005.62 «Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем»
Квалификация (степень) выпускника:	бакалавр
Специальное звание выпускника:	бакалавр-инженер
Выпускающая кафедра:	«Материалы, технологии и конструирование машин»
Форма обучения:	очная
Курс: 4	Семестр: 7
Трудоёмкость:	
- кредитов по рабочему учебному плану (РУП):	6 ЗЕ
- часов по рабочему учебному плану (РУП):	216 ч
Виды контроля:	
Экзамен: -	Диффер. 4 сем. Курсовой проект: - Курсовая работа: -
	зачёт:

Пермь
2015

Рабочая программа дисциплины Общее материаловедение и технологии материалов разработана на основании:

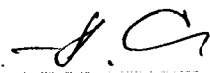
- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавров 150100.62 «Материаловедение и технологии материалов», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "25" января 2010 г. № 66;
- компетентностной модели выпускника ООП по направлению 150100.62 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем», утверждённой 15.09.2014 г.;
- рабочего учебного плана очной формы обучения по направлению 150100.62 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем», утвержденного 29.08.2011 г.

Рабочая программа согласована:

- с рабочими программами дисциплин Процессы получения наночастиц, наноматериалов, нанотехнологии; Процессы и технологии получения порошковых материалов; Теория, технология и оборудование покрытий; Оборудование в технологии наноматериалов; Проектирование и оборудование цехов, участвующих в формировании компетенций и их составляющих, приобретение которых является целью данной дисциплины.

Разработчик

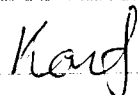
канд. техн. наук, доц.



Сметкин А.А.

Рецензент

канд. техн. наук, доц.



Каченюк М.Н.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Материалы, технологии и конструирование машин» «11» ноября 2015 г., протокол № 3.

Заведующий кафедрой

«Материалы, технологии и конструирование машин»,
д-р техн. наук, проф.



А. М. Ханов

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией механико-технологического факультета «13» ноября 2015 г., протокол № 10.

Председатель учебно-методической комиссии
механико-технологического факультета
канд. техн. наук, проф.



А.И. Дегтярев

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.



Д. С. Репецкий

1 Общие положения

1.1. Цель учебной дисциплины «Общее материаловедение и технологии материалов» - получение знаний по проблемам формирования структуры и свойств композиционных материалов и привитие навыков, и умений выбора и разработки эффективных технологических процессов производства изделий из композиционных материалов.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучение классификационных групп сталей, основных сплавов цветных металлов, неметаллических материалов; свойств областей применения этих материалов; изучение основ современных и перспективных технологических методов получения металлов и сплавов, неметаллических материалов; изучение основ методов и способов изготовления заготовок, деталей и изделий из металлических и неметаллических материалов;
- формирование умения использования методов испытаний материалов и контроля за технологическим процессом и качеством изделий;
- формирование навыков разработки технологических процессов получения материалов, а также изделий из них.

1.3 Предметом изучения дисциплины являются следующие объекты:

- металлы и сплавы, материалы с особыми свойствами, неметаллические материалы.
- маркировка и свойства материалов.
- способы изменения структуры и свойств.

1.4 Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников

Дисциплина Б3.Б.3 «Общее материаловедение и технологии материалов» входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин и является обязательной дисциплиной при освоении ООП ВПО по профилю бакалавриата 15010005.62 «Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем»

В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты освоения:

знать:

- строение и свойства материалов, сущность явлений, происходящих в материалах в условиях их производства и эксплуатации изделий;
- основные физические свойства материалов;
- основные механические свойства материалов;
- назначение и классы основных конструкционных материалов;
- специфические свойства материалов в каждом из классов;
- примеры конкретных материалов каждого класса и их свойства;
- современные способы производства материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств

уметь:

- рационально выбирать конструкционный материал для деталей и узлов конкретного назначения;
- определять механические свойства и структуры материалов;
- выбирать конструктивные формы деталей с учетом возможных методов обработки.

владеть:

- навыками аргументированного изложения собственной точки зрения и публичной речи;
- основами расчета физико-механических свойств материала в зависимости от свойств компонентов;
- навыками самостоятельного выбора материалов для заданных условий эксплуатации;
- навыками составления и использования традиционных и новых технологических процессов получения материалов.

1.5 Содержание дисциплины

Строение и свойства материалов.

Конструкционные материалы.