

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Общее материаловедение»

**по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»  
(бакалавриат)**

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цели освоения дисциплины:** познание природы и свойств материалов, а также методов изменения их свойств для наиболее эффективного использования в технике; изучение физических и физико-химических процессов, лежащих в основе современных технологий, применяемых в производстве в различных областях науки и техники. Дать студентам знания о структуре и свойствах твёрдых тел, включая общие представления о строении кристаллов, о дефектах реального кристалла, теориях химической связи и т.д.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к основным дисциплинам профессионального цикла Б.1 и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра по направлению подготовки 220305 – **Материаловедение и технологии материалов.**

Изучение данной дисциплины базируется на знания студентом основных положений следующих курсов и дисциплин:

Введение в материаловедение

Практикум по механике

Практикум по молекулярной физике

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Численные методы в физике и химии/ Вычислительная физика

Проектная деятельность

Неорганическая и органическая химия

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

## Механика материалов и основы конструирования

Основы теорий упругости, пластичности и разрушения материалов/Сопротивление материалов

Физико-химические методы контроля и анализа материалов/Физические свойства твердых тел

Научно-исследовательская работа

Композиционные материалы. Металломатричные, с полимерной матрицей

Электротехника и электроника

Изучение данной дисциплины является предшествующей для следующих курсов и дисциплин:

Физика конденсированного состояния

Получение и обработка металлов и соединений/Физика прочности и пластичности сплавов и композитов

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Технологическая практика

Преддипломная практика

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Структура и свойства металлических наноматериалов/Методы получения наночастиц и наноматериалов

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

знание базовых понятий и определений в области неорганической химии, механики материалов, основ теорий упругости, пластичности и разрушения материалов;

- способность использовать справочные документы и государственные стандарты;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин,

применять методы математического анализа и моделирования.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих дисциплин:

Физика конденсированного состояния

Получение и обработка металлов и соединений/Физика прочности и пластичности

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

СПЛАВОВ И КОМПОЗИТОВ

Структура и свойства металлических наноматериалов/Методы получения наночастиц и наноматериалов

а также для прохождения подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена, технологической практики, преддипломной практики, защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

### 3. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p><b>ПК-1</b> Способен использовать на практике знания об особенностях строения наноструктурированных композиционных материалов различного назначения, о влиянии фазового и структурного состояния на свойства материалов</p>	<p><b>Знать:</b> информацию о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять выбор материалов и управлять качеством готового продукта на основе анализа условий эксплуатации изделий в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> методами выбора материалов и управлять качеством готового продукта на основе анализа условий эксплуатации изделий в профессиональной деятельности</p>

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

### 5. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются традиционные методы и формы обучения (лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к устному опросу, тестированию; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов, внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

## 6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: устный процесс, тестирование.

Промежуточная аттестация проводится в форме: **экзамен**.