


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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая химия. Фазовые равновесия»

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

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: Сформировать теоретические представления о механизмах структурообразования в металлических материалах и на их основе научить анализировать структуры металлов и сплавов, возникающие при различных процессах: кристаллизации, полиморфных превращениях, деформации и последующем отжиге, старении и других процессах.

Задачей освоения дисциплины является получение знаний о возможностях предсказания характера изменений структуры в результате внешних воздействий и направление изменения свойств; обучить практике выявления и анализа структур.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является дисциплиной по выбору и относится к базовой части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), устанавливаемой вузом. Данная дисциплина является одной из наиболее важных профессиональных дисциплин в системе подготовки бакалавра по направлению 22.03.01 *Материаловедение и технологии материалов*.

Дисциплина читается в 7 семестре 4 курса и базируется на отдельных компонентах компетенций, сформированных у обучающихся в ходе изучения курса физики и химии в средней школе, а также предшествующих дисциплинах:


- Ядерная физика
- Квантовая теория. Квантовая теория конденсированного состояния
- Общее материаловедение
- Физико-химические методы контроля и анализа материалов
- Физические свойства твердых тел
- Неорганическая и органическая химия

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

- Получение и обработка металлов и соединений
- Физика конденсированного состояния

а также для прохождения учебных и производственных практик, проектной деятельности и научно-исследовательской работы.


а также для прохождения учебных и производственных

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

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
ОПК-2 способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	<p>Знать: основные процессы структурообразования в металлах и сплавах.</p> <p>Уметь: применять знания об особенностях фазовых превращений в материалах под действием внешних условий.</p> <p>Владеть: методами получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях фазовых превращений в металлах и сплавах.</p>
ОПК-3 готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности	<p>Знать: законы и понятия физической химии для анализа материаловедческих проблем.</p> <p>Уметь: использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы.</p> <p>Владеть: Навыками физико-химических расчетов основных технологических процессов.</p>
ПК-4 способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	<p>Знать: физические и химические процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модификации.</p> <p>Уметь: использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ.</p> <p>Владеть: навыками использования в исследованиях и расчетах знаний о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов.</p>
ПК-5 готовностью выполнять комплексные	<p>Знать: методы исследований структуры материалов в процессе их производства, обработки и модификации.</p>

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

исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации	<p>Уметь: применять знания о структурообразовании в материалах при их производстве, обработке и модификации.</p> <p>Владеть: методами комплексных исследований структуры материалов</p>
--	---

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетных единицы.

5. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются традиционные методы и формы обучения (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, контрольным работам; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов, внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

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