


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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая химия»

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

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: Получение базовых знаний и формирование основных навыков по физической химии, необходимых для решения задач, возникающих в производственной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

1. Научить использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, термохимии, химической кинетики, теории дисперсных и систем и поверхностных явлений.
2. Сформировать навыки работы со специальной физико-химической литературой.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина 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:


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

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

3. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих

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


компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
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-7 способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	<p>Знать: основные модели физических, химических и технологических процессов.</p> <p>Уметь: уметь выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов.</p> <p>Владеть: Навыками физико-химических расчетов основных технологических процессов.</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы.

5. Образовательные технологии

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

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: **экзамен**.