

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 23.09.2022 11:29:48  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП



Б.Б.Педько

«28»

июня

2022 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

**Физика поверхности и низкоразмерных систем**

Направление подготовки

03.03.02 Физика

профиль

Физика конденсированного состояния вещества

Для студентов

4 курса, очной формы обучения

Составитель: д.ф.-м.н., профессор Самсонов В.М.

Тверь, 2022

## **I. Аннотация**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является формирование у обучающихся представлений о физике процессов на поверхностях раздела сред, о методах диагностики свойств поверхности твердых тел, о физических свойствах твердотельных структур пониженной размерности.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- формирование базовых знаний и комплекса умений, необходимых для решения задач в области физики поверхности и низкоразмерных систем.
- формирование у обучающихся представлений о современных методах определения состава, структуры, динамики и электронного строения приповерхностной области твердых тел и межфазных границ.
- получение обучающимися знаний о роли физико-химических процессов, протекающих на поверхности твердых тел, на границах раздела сред и в низкоразмерных системах, в современной электронике, микроэлектронике и нанoeлектронике.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Физика поверхности и низкоразмерных систем» изучается в модуле Физика конденсированного состояния Блока 1. Дисциплины части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания и компетенции, сформированные при изучении предшествующих дисциплин: «Кристаллография», «Физика конденсированного состояния вещества», «Физико-химические основы микро- и нанотехнологий».

Дисциплина содержательно связана со следующими курсами, которые читаются в 8 семестре: «Физика реального кристалла», «Нанотехнологии в физике конденсированного состояния», «Численные методы в физике низкоразмерных систем».

**3. Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы, 72 академических часов, в том числе:

**контактная аудиторная работа:** лекции 30 часов, практические занятия 30 часов;

**самостоятельная работа:** 12 часов.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
ПК-2. Способен выполнять экспериментальную работу в области физики и оформлять результаты исследований и разработок.	ПК-2.2. Анализирует физические явления и процессы в области физики конденсированного состояния и составляет отчет по теме исследования или по результатам проведенных экспериментов

**5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения**

Зачет в 7 семестре.

**6. Язык преподавания:** русский.