

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физика конденсированного состояния»**

Дисциплина «Физика конденсированного состояния» относится к вариативной части блока Б1. В. ОД.8

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (34 часов), практические занятия (34 часа), самостоятельная работа (49 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7, 8 семестрах.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: «Математический анализ», «Квантовая теория», «Линейные и нелинейные уравнения физики» «Электродинамика», «Термодинамика, статистическая физика, физическая кинетика.»

**Цель** изучения дисциплины – приобретение систематизированных знаний по физике конденсированного состояния.

### **Задачи:**

изучение основных принципов физики конденсированного состояния;  
освоение математического аппарата физики конденсированного состояния;  
изучение основных понятий и задач физики конденсированного состояния;  
приобретение навыков решения задач по дисциплине физика конденсированного состояния.

Для успешного изучения дисциплины «Физика конденсированного состояния» у обучающихся должны быть сформированы следующие общекультурные и общепрофессиональные предварительные компетенции:

- готовность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-10);

- готовность к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов (ПК-3).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

| Код и формулировка компетенции   | Этапы формирования компетенции |  |
|--|--------------------------------|--|
| Способность использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач (ОПК-3) | Знает                          | теоретические основания физики конденсированного состояния, основные физические системы и законы физики конденсированного состояния  |
|  | Умеет                          | решать типовые задачи физики конденсированного состояния.  |
|  | Владеет                        | точными и приближенными методами решения задач физики конденсированного состояния  |
| Способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1)                                | Знает                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы решения задач физики конденсированного состояния</li> <li>- математический аппарат физики конденсированного состояния;</li> <li>- основные принципы физики конденсированного состояния;</li> <li>- основные уравнения квантовой теории поля;</li> </ul> |
|  | Умеет                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теорию возмущений к решению задач;</li> <li>- проводить численные расчеты соответствующих физических величин в общепринятых системах единиц;</li> </ul>   |
|  | Владеет                        | - навыками самостоятельной работы с учебной и научной литературой;   |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физика конденсированного состояния» предусмотрены следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа; групповая консультация (для практических занятий).