

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Теория твёрдого тела 1»**  
 Направление: **03.03.02 Физика**  
**Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика**

Программа дисциплины «Теория твёрдого тела 1» составлена в соответствии с СУОС по направлению подготовки **03.03.02 Физика, направленность «Общая и фундаментальная физика»**, а также задачами, стоящими перед Новосибирским государственным университетом по реализации Программы развития НГУ. Дисциплина реализуется на физическом факультете Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (НГУ) кафедрой физики полупроводников. Дисциплина изучается студентами четвертого курса физического факультета в качестве одной из дисциплин по выбору вариативной части образовательной программы.

Цели курса – дать представление о физических свойствах твердых тел, включая симметрию, зонную структуру и спектр элементарных возбуждений (в т.ч. фононы, электроны и дырки, экситоны, поляроны).

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующей профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<p><b>ПК-1</b> Способность использовать специализированные знания в области физики при построении теоретических моделей физических явлений и процессов в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования</p>	<p><b>ПК 1.1</b> Применяет специализированные знания в области физики при воспроизведении учебного материала с требуемой степенью научной точности и полноты.</p> <p><b>ПК 1.2</b> Использует специализированные знания при проведении научных изысканий в избранной области.</p> <p><b>ПК 1.3</b> Выбирает наиболее эффективные методы построения теоретических моделей физических явлений и процессов в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования</p>	<p><b>Знать</b> основной математический аппарат, который используется для освоения теории твердого тела, основные закономерности формирования физических законов; свойства и структуру физических процессов, происходящих в различных средах.</p> <p><b>Уметь</b> подбирать математический аппарат для решения конкретной физической задачи; решать типичные задачи, объяснять причинно-следственные связи физических процессов.</p> <p><b>Владеть</b> базовым аппаратом теории твердого тела, включая методы расчета закона дисперсии колебаний атомов решетки, энергетического спектра электрона в идеальном кристалле и энергии локальных уровней дефектов кристаллической решетки.</p>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Курс рассчитан на один семестр. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента и её контроль преподавателями с помощью заданий, зачёт.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: контрольные работы.

Промежуточная аттестация: зачёт.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **72** академических часа / **2** зачетные единицы.