

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Теория твёрдого тела 2»
 Направление: **03.03.02 Физика**
Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа дисциплины «Теория твёрдого тела 2» 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 четвёртого курса физического факультета в качестве одной из дисциплин по выбору вариативной части образовательной программы.

Цели курса – дать представление о кинетических явлениях в твердых телах, включая тепло- и электропроводность, магнетоэлектрические и оптические явления.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующей профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-1 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>ПК 1.1 Применяет специализированные знания в области физики при воспроизведении учебного материала с требуемой степенью научной точности и полноты.</p> <p>ПК 1.2 Использует специализированные знания при проведении научных изысканий в избранной области.</p> <p>ПК 1.3 Выбирает наиболее эффективные методы построения теоретических моделей физических явлений и процессов в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования</p>	<p>Знать основной математический аппарат, который используется для освоения теории кинетических явлений, основные представления о типах фононных и электронных спектров кристалла; методы описания квазичастиц в твёрдом теле, включая экситоны, плазмоны, поляроны и поляритоны.</p> <p>Уметь пользоваться методами расчёта зонных структур; решать задачи по теории равновесных и кинетических явлений в твёрдом теле.</p> <p>Владеть базовым аппаратом теории твердого тела, включая методы расчета транспортной длины свободного пробега, сопротивления образца четырехточечным методом, коэффициента Холла, концентрации и подвижности носителей заряда по зависимости сопротивления двумерного электронного газа от магнитного поля.</p>

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, консультации, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: контрольные работы.

Промежуточная аттестация: экзамен.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **108** академических часов / **3** зачетные единицы.