

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Кристаллофизика полупроводников 1»

Направление: **03.03.02 Физика**

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа дисциплины «Кристаллофизика полупроводников 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 третьего курса физического факультета в качестве одной из дисциплин по выбору вариативной части образовательной программы.

Цель курса – изучение физико-химических свойств, атомной и электронной структуры кристаллов в контексте наличия пространственной симметрии.

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 основные закономерности строения таблицы Д.И. Менделеева, строение атомов и молекул, механизм образования и типы химических связей; связь между кристаллохимическим строением кристалла и основными параметрами полупроводников: шириной запрещенной зоны, подвижностью.</p> <p>Уметь объяснить связь между физическими параметрами полупроводниковых материалов (ширина запрещенной зоны, подвижность носителей заряда, теплопроводность) и их кристаллохимическими характеристиками (длина связи, эффективные заряды, разность электроотрицательностей); определять основные типы кристаллических решёток, находить элементы симметрии кристалла, строить вектора основных трансляций и</p>

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		элементарные ячейки, обозначать кристаллографические направления и плоскости. Владеть основными понятиями кристаллофизики твёрдого тела и физики полупроводников; информацией о современных аналитических методах исследования структуры и электронных свойств объёма и поверхности кристаллов.

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: задачи для самостоятельного решения.

Промежуточная аттестация: зачёт.

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