

**Аннотация  
к рабочей программе дисциплины  
«Кристаллофизика полупроводников-2»**

Направление: **03.03.02 Физика**

**Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика**

Программа дисциплины «Кристаллофизика полупроводников-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 – знакомство с современными методами исследования структуры и электронных свойств твёрдых тел, выработка умений и навыков решения соответствующих задач.

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> основы зонной теории кристаллических твёрдых тел, принцип разделения твёрдых тел на металлы, полупроводники и диэлектрики; рентгеновский и электронографический анализ, методы роста кристаллов.</p> <p><b>Уметь</b> объяснять сходство и различия электрофизических свойств, атомной и электронной структуры кристаллических полупроводников; решать задачи по дифракции электронов и электромагнитных волн в объеме и на поверхности кристаллов.</p> <p><b>Владеть</b> информацией об основных химических и физических свойствах важнейших полупроводников (кремний, германий, арсенид галлия, нитрид галлия); умением качественно объяснять физические характеристики твердых тел на</p> |

| Результаты освоения образовательной программы (компетенции) | Индикаторы | Результаты обучения по дисциплине |
|---|------------|-----------------------------------|
|   |            | основе их химического строения.   |

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: задачи для самостоятельного решения.

Промежуточная аттестация: экзамен.

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