

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Введение в физику полупроводников 2»

Направление: **03.03.02 Физика**

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

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

Цель учебного курса «Введение в физику полупроводников 2» – дать студентам дополнительные знания по основным разделам физики полупроводников: об атомной структуре, электронных свойствах и основных физических явлениях в полупроводниках и полупроводниковых структурах, а также о технологии создания и физических принципах работы полупроводниковых приборов.

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 методы выращивания объёмных кристаллов и эпитаксиальных полупроводниковых структур; основные кинетические явления в полупроводниках; оптические явления в полупроводниках, основы технологии создания и физические принципы работы полупроводниковых приборов.</p> <p>Уметь сопоставлять преимущества и недостатки использования методов выращивания и определения основных параметров полупроводников и полупроводниковых структур; объяснять основные микроскопические механизмы поглощения света в прямозонных и непрямозонных полупроводниках на языке зонных диаграмм.</p>

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		Владеть основными понятиями физики твёрдого тела и физики полупроводников; методами определения основных параметров полупроводников: ширины запрещенной зоны, подвижности и концентрации свободных носителей, времени жизни неосновных носителей заряда.

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: задачи для самостоятельного решения.

Промежуточная аттестация: экзамен.

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