

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Физика полупроводниковых тонких слоёв
и низкоразмерных систем 1»
 Направление: **03.03.02 Физика**

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа дисциплины «Физика полупроводниковых тонких слоёв и низкоразмерных систем 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 четвёртого курса физического факультета в качестве одной из дисциплин по выбору вариативной части образовательной программы.

Цели курса – дать бакалаврам базовые знания, умения и навыки по основам физики тонких полупроводниковых слоёв, ознакомить их с ключевыми физическими свойствами полупроводниковых структур, определяющими работу больших интегральных схем.

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 и способы постановки и решения задач исследования полупроводниковых структур с областями пространственного заряда;</p> <p>принципы действия полупроводниковых приборов на основе указанных структур.</p> <p>Уметь применять эти способы и методы для оценки положения уровня Ферми на поверхности полупроводника; решать стандартные задачи по электростатике приповерхностной области пространственного заряда на основе решения уравнения Пуассона.</p> <p>Владеть методами построения зонной диаграммы структуры металл-диэлектрик-полупроводник при приложении к ней затворного напряжения; методами расчёта приповерхностной области</p>

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		пространственного заряда полупроводника в условия обогащения, обеднения, слабой и сильной инверсии.

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: задания для самостоятельного решения.

Промежуточная аттестация: зачёт.

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