

## Аннотация

### к рабочей программе дисциплины «Оптические процессы в полупроводниках»

Направление: 03.04.02 Физика

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

Программа курса «Оптические процессы в полупроводниках» составлена в соответствии с требованиями СУОС по направлению подготовки **03.04.02 Физика, направленность «Общая и фундаментальная физика»**, а также задачами, стоящими перед Новосибирским государственным университетом по реализации Программы развития НГУ. Дисциплина относится к вариативной части программы и является одной из профессиональных дисциплин по выбору, реализуемых на физическом факультете Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ) кафедрой физики полупроводников. Дисциплина изучается студентами магистратуры физического факультета.

Цели курса – дать магистрантам базовые знания, умения и навыки по основам физики взаимодействия электромагнитного излучения с твердыми телами, ознакомить с оптическими методами исследования полупроводников, а также с современными полупроводниковыми фотоприемниками и светоизлучающими приборами.

Дисциплина нацелена на формирование у обучающегося профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1</b> Способен использовать специализированные знания в области физики при решении поставленных задач в научно-исследовательской деятельности в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.	<b>ПК 1.1</b> Применяет специализированные знания в области физики при решении конкретных задач в области научных исследований в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования. <b>ПК 1.2</b> Выбирает наиболее эффективные методы решения конкретных задач в области научных исследований в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.	<b>Знать</b> основы физики взаимодействия электромагнитного излучения с полупроводниками, диэлектриками и металлами; микроскопические механизмы поглощения света в полупроводниках; основные оптические, фотоэлектрические и фотоэмиссионные явления в полупроводниках и физические принципы работы фотоприемников и светоизлучающих приборов, построенных на этих явлениях. <b>Уметь</b> объяснять микроскопические механизмы оптических явлений в полупроводниках; отвечать на контрольные вопросы по курсу; решать задачи по оптике полупроводников на уровне сложности задания; выбирать

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		<p>оптические и фотоэлектрические методы определения различных параметров полупроводников.</p> <p><b>Владеть</b> навыками постановки и решения задач научных исследований в области физики оптики полупроводников с помощью современных спектроскопических методов; навыками описания оптических свойств сплошных сред, в том числе диэлектриков, полупроводников и металлов, а также пределов применимости этих способов описания; современных спектроскопических методов исследования объемных полупроводников и полупроводниковых микроструктур.</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 вопросы, задачи для самостоятельного решения.

Промежуточная аттестация: экзамен.

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