

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:12:58

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Методы зондовой микроскопии»

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»

Направленность (профиль): «Квантовые приборы и наноэлектроника»

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

1. Цели и задачи дисциплины

Изучение настоящей дисциплины направлено на формирование у будущих специалистов знаний, которые позволят им успешно работать в области разработки и создания элементной базы наноэлектроники. Поэтому специалист, работающий в этой области, должен в равной степени владеть ее физическими, технологическими и схемотехническими основами.

Целью дисциплины является формирование знаний в области зондовой микроскопии, как неотъемлемой части зондовой нанотехнологии и как изучение методов исследования и контроля изделий электронной техники.

В задачи изучаемой дисциплины входит:

- изучение физических эффектов, лежащих в основе методов зондовой микроскопии;
- изучение методов сканирующей туннельной микроскопии;
- изучение методов атомно-силовой микроскопии;
- формирование знаний в области достижений отечественной и зарубежной зондовой микроскопии.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Для её освоения требуются знания, умения и опыт деятельности, приобретаемые студентами при изучении следующих дисциплин: Математика (Математический анализ, Линейная алгебра, Дифференциальные уравнения, Теория вероятностей, Физика. Электричество и магнетизм, Химия, Квантовая механика, Физика конденсированного состояния, Физические основы электроники, Электродинамика, Наноэлектроника.

3. Краткое содержание дисциплины

Модуль 1. Сканирующая туннельная микроскопия.

1. Физические основы сканирующей туннельной микроскопии.
2. Методы исследования в туннельной микроскопии.
3. Основные результаты применения сканирующей туннельной микроскопии.
4. Основные принципы создания сканирующих туннельных микроскопов.

Модуль 2. Атомно-силовая микроскопия.

1. Физические основы атомно-силовой микроскопии: физические основы атомно-силовой микроскопии, свойства поверхности в атомно-силовой микроскопии.
2. Методы исследования в атомно-силовой микроскопии.
3. Основные результаты применения атомно-силовой микроскопии.
4. Основные принципы создания атомно-силовых микроскопов.

Разработчик:

Старший преподаватель каф. КФН



/ А. Е. Широков /