

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 16:02:11

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c815bea882b8b002

Аннотация рабочей программы практики

Вид практики: учебная

Тип практики — научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Направление подготовки — 11.04.04 Электроника и наноэлектроника

Направленность (профиль) – «Нанодиагностика материалов и структур»

Уровень образования - магистратура

Форма обучения - очная

1. Цели и задачи практики

Целью практики является формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Для достижения целей практики при ее прохождении планируется изучение конструкции электронно-микроскопического и ионно-лучевого оборудования, получение первичных навыков практической работы на таком оборудовании и знакомство с методами электронно-микроскопической диагностики. Объектами для исследований являются полупроводниковые микро и наноструктуры, углеродные нанотрубки.

Для освоения алгоритмов решения задач с использованием современных языков программирования в области обработки изображений и приобретения навыков их программной реализации будут использованы реальные электронно-микроскопические изображения полученные методами растровой электронной микроскопии при различных условиях формирования контраста.

2. Место практики в структуре ОП

Практика входит в обязательную часть Блока 2 «Практика» образовательной программы.

Входные требования к практике - у обучающегося до начала прохождения практики должны быть сформированы компетенции в соответствии с программой бакалавриата по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»

В результате прохождения учебной практики студент:

- имеет опыт критического анализа проблемных ситуаций в области диагностики материалов и наноструктур и выработки стратегии действий;
- имеет опыт применения коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии при выполнении научно-исследовательских работ;
- имеет опыт выявления естественнонаучной сущности проблем, определения пути их решения и оценивания эффективности сделанного выбора в научно-исследовательской деятельности;
- имеет опыт применения современных методов исследования, представления и аргументированной защиты полученных результатов;
- имеет опыт формулирования целей и задачи научных исследований в области диагностики микро- и наноструктур в соответствии перспективами развития наноэлектроники

3. Краткое содержание практики

Местом прохождения практики является Центр коллективного пользования «Диагностика и модификация микроструктур и нанообъектов». Он располагает комплексом современного оптического, электронно-микроскопического, ионно-лучевого оборудования, включающего оптический микроскоп Vistec INM 100, растровый электронный микроскоп Philips XL 40, электронно-ионный микроскоп FEI Helios NanoLab 600, просвечивающий электронный микроскоп FEI Titan Themis 200, компьютерные средства для моделирования изображений и их цифровой обработки.

РАЗРАБОТЧИКИ

Зав. кафедрой общей физики д. ф.-м.н., профессор Н.И. Боргардт

Ст. препод. кафедры общей физики Е.Н. Королева