

Создание цикла специализированных задач практикума «Методы изготовления и исследования элементов компьютерной оптики»

Мероприятие: создание задачи по основам технологии фотолитографии.

Создана задача по изучению основных процессов фотолитографии на базе приобретенного оборудования:

1. Установка нанесения резиста G 3 P8
2. Центрифуга ОПн-8 – 2 шт.
3. Спектрофотометр ЮНИКО 1201
4. Шкаф сушильный – 2 шт.
5. Печь муфельная
6. Микроинтерферометр МИИ-4

Задача посвящена изучению методов нанесения тонких пленок фоторезиста методом центрифугирования, предэкспозиционной обработки, контроля толщины и оптических свойств.

Студенты получают опыт: нанесения фоторезиста, работы с микроинтерферометром МИИ-4, изучают зависимость характеристик резиста от режимов нанесения и последующей обработки.

Мероприятие: создание задачи по вакуумному нанесению тонких пленок.

Создание задачи по изучению технологии нанесения тонких пленок металлов методом термического испарения в вакууме на базе приобретенной установки «Вакуумный универсальный пост ВУП-2000»

Студенты изучают основы вакуумной техники и получают опыт:

- подготовки образцов для напыления
- измерения вакуума
- напыления пленок термическим методом
- контроля толщины пленок в процессе напыления

Мероприятие: создание задачи по изготовлению и исследованию элементов дифракционной компьютерной оптики.

Создана задача исследованию элементов дифракционной компьютерной оптики на базе приобретенного оборудования:

1. Малогабаритный лазерный комплекс для исследований в области ближнего ИК-диапазона
2. Контроллер акустооптического дефлектора с программным обеспечением
3. Цифровая ИК-камера «Infra Cam»

Задача посвящена изучению методов расчета элементов дифракционной компьютерной оптики и созданию масок бинарных дифракционных элементов посредством прямой гравировки излучением Nd лазера на металлизированных прозрачных подложках.

Студенты изучают методы расчета структуры масок элементов компьютерной оптики, получают опыт работы с Nd лазером с полупроводниковой накачкой. Самостоятельно изготавливают маски оптических элементов и изучают их оптические свойства.

Мероприятие: создание задачи по изучению методов сканирующей зондовой микроскопии.

Создана задача по изучению методов СЗМ на базе имеющегося сканирующего зондового микроскопа «Смена» и приобретенного оборудования и аксессуаров:

1. Комплект аксессуаров для сканирующего зондового микроскопа(зонды различных типов, тестовые структуры)

2. Двухванная гальваническая установка

Задача посвящена изучению принципов работы СЗМ и освоению основных методик измерения.

Студенты изучают методики измерения свойств поверхности твердых материалов с помощью СЗМ и получают опыт работы на СЗМ «Смена» в следующих методиках:

- контактная
- полуконтактная
- метод латеральных сил
- магнитно-силовая микроскопия

СЗМ в настоящее время функционирует, на нем выполняются две дипломные работы.

Гальваническое оборудование для выращивания никелевых образцов для измерения микроструктуры поверхности в настоящее время не функционирует из-за отсутствия вытяжной вентиляции в к. 231 УПЦ «Физика». Запуск должен быть осуществлен во 2-м квартале 2008г.