

## **Аннотация дисциплины «Физика и технологии создания наноструктур»**

Рабочая программа «Физика и технологии создания наноструктур» разработана для студентов 1 курса магистратуры направления подготовки 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника», общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Дисциплина реализуется на 1 курсе, в 1 семестре.

**Цель дисциплины:** углубленное изучение физических основ технологий создания наноструктурированных материалов и устройств на их основе.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение физики явлений, лежащих в основе технологических процессов получения наноструктур;
- получение знаний о требованиях, предъявляемых к технологическим процессам и современному научному оборудованию;
- приобретение навыков комплексного рассмотрения технологических процессов;
- формирование представления о перспективах развития технологических процессов и о новых физико-химических явлениях, которые могут быть использованы для создания новых технологических процессов;
- формирование представления о принципах, методах и оборудовании для управления и контроля технологических процессов и свойств материалов, технологических и конструктивных особенностях получения требуемых наноструктур;
- получения знаний и навыков применения получаемых наноструктур.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции ОК-5; ОК-6; ОК-9; ОПК-2:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-5 способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	знает	основные системные методы проведения исследований в области физики наноструктур и нанотехнологий
	умеет	применять основные системные методы при проведении теоретических, экспериментальных и прикладных исследований в области физики наноструктур и нанотехнологий
	владеет	технологиями, применяемыми в области электроники и нанoeлектроники
ОК-6 способность вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка	знает	нормы современного русского языка, используемые при написании научной работы
	умеет	вести дискуссию по выполненному исследованию
	владеет	нормами современного русского языка и методами ответов на вопросы
ОК-9, способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	знает	методы организации исследовательских и проектных работ в управлении коллективом
	умеет	применять методы организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
	владеет	технологиями и инструментарием применения методов организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
ОПК-2, способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры	знает	методы модуляции параметров оптического излучения, распространяющегося в волоконном световоде, применяемые для построения измерительных преобразователей.
	умеет	выявлять ключевые параметры, определяющие режимы работы волоконно-оптических измерительных преобразователей
	владеет	навыками построения волоконно-оптических измерительных преобразователей