

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 01.10.2022 13:56:33
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП

Б.Б.Педько

«28»

июня

2022 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Физико-химические основы микро- и нанотехнологий

Направление подготовки

03.03.03 Радиоп физика

профиль

Физика и технология материалов и устройств радиоэлектроники

Для студентов

3 курса, очной формы обучения

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Сдобняков Н.Ю.

Тверь, 2022

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся перечисленных ниже профессиональных компетенций, требующих освоения современных представлений о физических процессах и технологиях, лежащих в основе создания структур микро- и нанoeлектроники.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение научных основ формирования новых свойств материалов в микро- и наноструктурном состоянии, а также при использовании микро- и наноматериалов в качестве объемных модификаторов и покрытий;
- освоение теоретических основ современных экспериментальных методов создания и исследования микро- и наноматериалов;
- знание областей применения микро- и нанотехнологий, понимание перспективы их развития;
- приобретение опыта самостоятельной научно-поисковой и исследовательской деятельности в области микро- и нанотехнологий с применением специализированных информационных ресурсов и программного обеспечения.
- формирование понятийного аппарата научного знания в области нанотехнологий для последующего применения в практической научно-поисковой и исследовательской деятельности в сфере технологий получения микро-, наноматериалов, а также субмикронных и нанопокровтий.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Физико-химические основы микро- и нанотехнологий» изучается в модуле Физика конденсированного состояния Блока 1. Дисциплины части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Изучение данной дисциплины непосредственно связано со следующими курсами учебного плана:

- Физика конденсированного состояния вещества;
- Физика поверхности и низкоразмерных систем;
- Нанотехнологии в физике конденсированного состояния вещества.

После ознакомления с курсом лекций студенты должны уметь квалифицированно подходить к постановке задач, выбору объектов исследования в связи с их строением и структурой при решении научных и научно-прикладных проблем, связанных с научно-исследовательской практикой, научно-исследовательской работой и подготовкой выпускной работы бакалавра для итоговой государственной аттестации.

Входной контроль не проводится.

3. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 академических часа, в том числе:

контактная аудиторная работа: лекции 28 часов;

самостоятельная работа: 44 часа.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.
ПК-4. Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы.	ПК-4.1. Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; ПК-4.2. Применяет методы анализа научно-технической информации; ПК-4.3. Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; ПК-4.4. Решает аналитические задачи в области физического материаловедения.

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

Зачет в 6 семестре.

6. Язык преподавания: русский.