

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 01.09.2023 09:16:40  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

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

Утверждаю:

Руководитель ООП



*Handwritten signature*

О.Н. Медведева

«30» \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

**Физико-химические основы микро- и нанотехнологий**

Направление подготовки

27.03.05 Инноватика

профиль

Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики)

Для студентов

3 курса, очной формы обучения

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

*Handwritten signature*

Тверь, 2023

## **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 наноэлектроники.

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.

- сформировать понятийный аппарат 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:

- Основы физического материаловедения;
- Технологии кристаллических материалов;

- Технологии и материаловедение (функциональные материалы).

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:** 3 зачетные единицы, 108 академических часа, в том числе:

**контактная аудиторная работа:** лекции 28 часов;

**самостоятельная работа:** 80 часов.

**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
<b>УК-1.</b> 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-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
<b>ПК-1.</b> Способен выполнять анализ результатов технологических исследований продуктов	ПК-1.1. Осуществляет постановку задачи на технологические исследования ПК-1.3. Анализирует результаты технологических исследований

**5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения**  
зачет в 6 семестре.

**6. Язык преподавания:** русский.