

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Нанотехнологии в биологии и медицине» относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплинам по выбору Естественнонаучного модуля учебного плана по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

Дисциплина реализуется кафедрой *общей и медицинской физики* ДИТИ НИЯУ МИФИ.

**Цель** освоения дисциплины «Нанотехнологии в биологии и медицине» является формирование у студентов систематизированных знаний в области теории и практики исследования биологического объекта и воздействия на него с использованием нанотехнологических элементов.

**Задачи** освоения дисциплины:

- изучение основ нанотехнологий и наноматериалов;
- сформировать компетенции обучающегося в области наноструктурных материалов медико-биологического назначения;
- сформировать умения и навыки в области прикладных вопросы нанотехнологий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ и ООП ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика:

ПК-2 Способен проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта

З-ПК-2 Знать: эффективные методы для проведения научных исследований.

У-ПК-2 Уметь: выбирать наиболее эффективные методы для проведения научных исследований.

В-ПК-2 Владеть: знаниями и навыками для применения современной приборной базы на уровне, необходимой для постановки и решения задач, имеющих естественно-научное направление.

В результате изучения дисциплины обучающийся готовится к освоению трудовых функций:

Профессиональный стандарт «40.008. Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами».

Обобщенная трудовая функция А.6. Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике.

ПК-3 Способен проводить сбор, обработку, анализ и обобщение научно-технической информации, передового отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; способен к подготовке обзоров на основе изучения и анализа полученной информации и собственного профессионального опыта

З-ПК-3 знать основные методологические теории и принципы современной науки, логические методы и приемы научного исследования, информационные источники поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования

У-ПК-3 уметь осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, полученной из отечественных и зарубежных источников и литературы

В-ПК-3 владеть методами научного поиска и интеллектуального анализа научно-технической информации, полученной из отечественных и зарубежных источников при решении задач

В результате изучения дисциплины обучающийся готовится к освоению трудовых функций:

Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»

Обобщенная трудовая функция С.6. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации

Воспитательный потенциал дисциплины

В17 – формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия

В19 – формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка

Разделы дисциплины:

1. Введение в нанотехнологии и наноматериалы
2. Нанотехнологии в биологии
3. Нанотехнологии в медицине

Программой дисциплины предусмотрено следующее количество часов на:

лекционные занятия	22
практические занятия	22
лабораторные работы	0
самостоятельная работа студента	28
экзамен	0

Форма контроля: *зачет*

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Нанотехнологии в биологии и медицине» составляет 2 зачетных единиц (ЗЕТ), 72 академических часа.