

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Нанобиотехнологии и нанобезопасность»

### 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

Семестр 1

#### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Цель курса – ознакомление обучающихся с тенденциями и последними достижениями в области биологических наук, а также с одним из наиболее интенсивно развивающихся направлений – нанобиотехнологий. Курс ориентирован на формирование у студентов навыки и умения аналитической деятельности в данной области.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП.**

Дисциплина «Нанобиотехнологии и нанобезопасность» относится к дисциплинам вариативной части ОПОП 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника.

Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов приобретенных знаний в области биологии, безопасности жизнедеятельности.

Знания, полученные в рамках изучения данной дисциплины, могут быть применены для написания выпускной квалификационной работы.

#### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.**

готовность формулировать цели и задачи научных исследований в области нанотехнологии и микросистемной техники, обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач (ПК-1);

способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства из решений (ОПК-1).

#### **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.**

**Лекции.** Введение в нанобиотехнологию. Особенности физико-химических характеристик наноматериалов, применяемых в биологии и медицине. Наноструктуры на основе белков и пептидов. Самособирающиеся наноструктуры на основе нуклеиновых кислот. Наноструктуры на основе поверхностно-активных веществ и липидов. Наноструктур на основе полимеров. Наноструктуры биологической мембраны. Синтез наноструктур с помощью вирусов и микроорганизмов. Биокатализ и нанобиотехнология. Возможные неблагоприятные последствия применения в биологии и медицине нанопродуктов и наноматериалов.

#### **5. ВИД АТТЕСТАЦИИ. – Экзамен.**

#### **6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ. – 4/144 ед./час.**

Составитель: доцент кафедры БиЭ Ширкин Л.А.

Заведующий кафедрой ФиПМ Аракелян С.М.

ФИО, подпись

Председатель учебно-методической  
комиссии направления 28.04.01 Аракелян С.М

ФИО, подпись

Дата: 13.10

Печать института

