

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Нанобиотехнологии»

Дисциплина «Нанобиотехнологии» является частью программы магистратуры «Промышленные биотехнологии и биобезопасность» по направлению «20.04.01 Техносферная безопасность».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель - Способен анализировать, оценивать и выбирать современные инструментальные средства, технологии для решения конкретной научной или производственной задачи, осваивать новейшие методы и технику исследований в рамках профильной деятельности. Задачи: • изучение и освоение передовых знаний об организации и функционировании биологических и небιологических наноразмерных объектов, систем, материалов; • изучение и освоение методов изучения и анализа структуры наноразмерных объектов, систем, материалов и процессов, протекающих в ходе их образования и функционирования. • формирование навыков использования полученных теоретических и практических знаний в различных областях науки и производства с акцентом на профиль подготовки.

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

- нанообъекты на основе вещества органической и неорганической природы, - эффекты и взаимодействия, определяющие пути конструирования и особые физико-химические и биологические свойства наноразмерных объектов и наноструктур, - методы исследования биологических и небιологических нанообъектов;.

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	44	44	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	24	24	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Введение	1	0	4	12
Определения и понятия. История зарождения нанобиотехнологии, место среди схожих направлений инженерной и научной деятельности. Формирование рынка нанотехнологий				
Классификация наноразмерных объектов и способы их получения.	3	0	4	12
Невалентные взаимодействия: типы, примеры, роль в существовании живой природы. Нанообъекты: классификация, примеры. Объекты нанобиотехнологии. Дисперстные системы. Особые свойства наноразмерных объектов и материалов на их основе.				
Методы изучения наноразмерных объектов	6	0	6	14
Инструментальные методы исследования				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Применение методов нанотехнологии к биологическим объектам	4	0	6	14
Небиологические нанобъекты.				
Развитие нанобиотехнологии	4	0	4	12
Вопросы токсичности и биосовместимости. Биоразлагаемые полимеры.				
ИТОГО по 3-му семестру	18	0	24	64
ИТОГО по дисциплине	18	0	24	64