

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.3 «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ТЕХНИКА
ЭКСПЕРИМЕНТА»**

направления подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
профиль «Инженерные нанотехнологии в приборостроении»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 час.)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний о методах построения математической модели объекта (системы, процесса, явления) по результатам его экспериментального исследования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина Б1.В.ОД.3 «Основы научных исследований и техника эксперимента» является обязательной дисциплиной вариативной части дисциплин ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 28.03.02 «Наноинженерия», профиль «Инженерные нанотехнологии в приборостроении».

Дисциплина изучается во втором семестре. В процессе ее изучения используются базовые знания, полученные обучающимися при изучении дисциплина Б1.Б.4 «Математика». В свою очередь, «Основы научных исследований и техника эксперимента», как предшествующая дисциплина, обеспечивает базовый уровень для выполнения измерительных экспериментов при изучении естественнонаучных и профессиональных дисциплин, а также выполнения научно-исследовательской и выпускной квалификационной работ.

3. ОСНОВНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Неделя семест- ра	Виды учебной нагрузки и их трудоем- кость в часах				
			Лек- ции	Практ. занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	Системный подход как методологический принцип исследования	1—4	4		12	8	16
2	Стохастические системы и их особенности. Принципы построения и интерпретации математических моделей стохастических систем	5—8	4		12		16
2	Основные идеи и методы статистического планирования эксперимента	9—12	4		8	36	48
3	Планы построения квадратичных моделей	13—16	4		4	24	32
4	Регрессионный анализ при планировании эксперимента	17, 18	2		6	24	32
Итого часов:			18		18	108	144

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять метод математического анализа и экспериментального исследования (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен
знать:
принципы системного подхода в моделировании сложных объектов (технических систем, технологических процессов), основные схемы моделирования, принципы построения и

интерпретации математических моделей (ОК-7, ОПК-1);

уметь:

использовать различные виды математических моделей для моделирования технологических процессов и технических систем, методы обработки и анализа результатов моделирования (ОК-7, ОПК-1);

владеть:

навыками составления планов экспериментов, методами регрессионного анализа (ОК-7, ОПК-1).