

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.Б.6 «ВВЕДЕНИЕ В НАНОИНЖЕНЕРИЮ»**  
 направления подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»  
 профиль «Инженерные нанотехнологии в приборостроении»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 час.)

**1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины является ознакомление обучающихся в простой и доступной форме с общими принципами организации учебного процесса в университете, основными положениями и определениями наноинженерии, ролью конструктора и технолога в создании современных микросистем.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

Дисциплина Б1.Б.6 «Введение в наноинженерию» входит в базовую часть дисциплин ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 28.03.02 «Наноинженерия», профиль «Инженерные нанотехнологии в приборостроении».

Дисциплина изучается в первом семестре. В процессе её изучения используются базовые знания, полученные обучающимися при изучении дисциплины Б1.Б.4 «Физика». В свою очередь, «Введение в наноинженерию», как предшествующая дисциплина, обеспечивает базовый уровень для изучения дисциплин Б1.В.ОД.8 «Физические основы наноинженерии», Б1.В.ДВ.1.1 «Основы производства изделий электронной техники»/Б1.В.ДВ.1.2 «Перспективные технологические процессы производства ИЭТ».

**3. ОСНОВНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	Организация учебной работы в ВУЗе	1	2				2
2	Основы наноинженерии	2—5	8			16	24
3	Материаловедение микро- и наносистем	6—8	6			12	18
4	Компонентная база микро- и наносистем	9—12	8			16	24
5	Общие понятия об автоматизированном проектировании микро- и наносистем	13, 14	4			12	16
6	Основы нанотехнологий	15—18	8			16	24
<b>Итого часов:</b>			<b>36</b>			<b>72</b>	<b>108</b>

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОК-10).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**знать:**

историю формирования и развития нанотехнологии и инженерной нанотехнологии, основные термины и определения, вклад российских учёных в достижения наноинженерии, примеры эффективного использования наноструктурированных материалов (ОК-7);

**уметь:**

демонстрировать сведения о наноструктурах и наноструктурированных материалах, применяемых в различных областях науки и техники и отраслях промышленности, осу-

щественно осуществлять поиск информации о современных материалах, технологических процессах и оборудовании, способных решать задачи нанотехнологий (ОК-7);

**владеть:**

навыками поиска и систематизации информации из фундаментальных и периодических изданий по тематике направления подготовки (ОК-10).