

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.12 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИС НА СИСТЕМНОМ И АЛГОРИТМИЧЕСКОМ УРОВНЯХ»

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

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 час.)

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний о программном обеспечении автоматизированного проектирования ИС на системном и алгоритмическом уровнях.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина Б1.В.ОД.12 «Проектирование ИС на системном и алгоритмическом уровнях» является обязательной дисциплиной вариативной части дисциплин ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 28.03.02 «Наноинженерия», профиль «Инженерные нанотехнологии в приборостроении».

Дисциплина изучается в седьмом семестре. В процессе её изучения используются базовые знания, полученные обучающимися при изучении дисциплин Б1.Б.8 «Информатика», Б1.В.ОД.10 «Аналоговая и цифровая схемотехника», Б1.В.ОД.11 «Проектирование ИС на функциональном и логическом уровнях». В свою очередь, «Проектирование ИС на системном и алгоритмическом уровнях», как предшествующая дисциплина, обеспечивает базовый уровень при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 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	Экз.	Всего часов
1	Языки программирования C/C++, System C	1—6	12		4	18		34
2	Языки моделирования Matlab/Simulink	7—12	12		8	18		38
3	Языки проектирования Verilog/VHDL	13—18	12		6	18		36
<b>Итого часов</b>			<b>36</b>		<b>18</b>	<b>54</b>		<b>108</b>

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

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-3);

способность владеть современными методами моделирования и проектирования приборов и устройств микро- и наноэлектроники, способность к восприятию, разработке и критической оценке новых способов их проектирования (ПКВ-1).

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

#### **знать:**

программное обеспечение автоматизированного проектирования ИС на системном и алгоритмическом уровнях; возможности программных пакетов C/C++, System C, Matlab/Simulink, Verilog/VHDL (ОК-7; ОПК-3);

#### **уметь:**

разрабатывать формальные процедуры решения задач автоматизированного проектирования ИС; выполнять символьное описание функциональных блоков и моделирование на поведенческом уровне; определять параметры, характеризующие работу схем, по полученным зависимостям в графическом визуализаторе (ОПК-3);

#### **владеть:**

навыками моделирования и проектирования ИС с использованием пакетов программ C/C++, System C, Matlab/Simulink, Verilog/VHDL (ПКВ-1).