

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.3.1 «АВТОМАТИЗАЦИЯ ИЗМЕРЕНИЙ И КОНТРОЛЯ»**

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 цифровой обработке сигналов на системном уровне и использовании среды графического программирования LabVIEW.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина Б1.В.ДВ.3.1 «Автоматизация измерений и контроля» является дисциплиной по выбору вариативной части дисциплин ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 28.03.02 «Наноинженерия», профиль «Инженерные нанотехнологии в приборостроении».

Дисциплина изучается в шестом семестре. В процессе её изучения используются базовые знания, полученные обучающимися при изучении дисциплин Б1.В.ОД.10 «Аналоговая и цифровая схемотехника». В свою очередь, «Автоматизация измерений и контроля», как предшествующая дисциплина, обеспечивает базовый уровень для изучения дисциплины Б.В.ОД.14 «Микроэлектромеханические системы», а также выполнения 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	Принципы построения измерительных систем	1, 2	4		4	8		16
2	Среда программирования LabVIEW	3—6	8		8	18		34
3	Аналого-цифровое преобразование сигналов	7—10	8		8	10		26
4	Цифровые фильтры	11—13	6		4	12		22
5	Адаптивная фильтрация	14, 15	4		4	12		20
6	Обработка данных в частотной области	16—18	6		4	12		22
7	Подготовка к экзамену						36	36
Итого часов:			36		36	72	36	180

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);

способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов (ПК-1).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен
знать:**

методы программного и аппаратного обеспечения цифровой обработки сигналов для автоматизации измерений и контроля (ОК-7, ОПК-1);

уметь:

программировать в среде графического программирования LabVIEW (ПК-1);

владеть:

навыками применения процессоров цифровой обработки сигналов (ОК-7, ПК-1).