

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

«Б1.О.22 Метрология электронных систем»
(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки / специальность

11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

(код и направление подготовки / специальности)

Объём трудоёмкости: 4 зач. ед.

Цель дисциплины: формирование у студентов знания о метрологии, теории и техники измерений, а также практических навыков по использованию нормативных документов в своей деятельности и организации метрологического обеспечения производства.

Задачи дисциплины:

- изучение законодательной базы и структуры государственных органов метрологического контроля;
- изучение теории погрешностей;
- изучение приборов и методов измерений в электронных системах.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.21 «Метрология электронных систем» для бакалавриата по направлению 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника» относится к дисциплинам обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1 учебного плана. Дисциплина логически и содержательно-методически связана с дисциплинами базовой и вариативной частей модуля Б1 и является основой для дальнейшего изучения дисциплин: «Нанокompозитные радиопоглощающие и радиоэкранирующие материалы», «Теория и методы проектирования цифровых и аналоговых систем», «Проектирование электронной компонентной базы». Дисциплина базируется на успешном усвоении сопутствующих дисциплин: «Теория вероятности и математическая статистика», «Теоретические основы электротехники». В результате изучения настоящей дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения дисциплин базовой и вариативной частей модуля Б1, обеспечивая согласованность и преемственность с этими дисциплинами.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общепрофессиональных и профессиональных* компетенций: ОПК-1, ОПК-2.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	
ОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы; ОПК-1.2 Способен применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера; ОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач.	Знать физические и математические модели и методы моделирования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия радиоэлектронных устройств и систем
	Уметь формулировать и решать задачи, использовать математический аппарат и численные методы для анализа, синтеза и моделирования радиоэлектронных устройств и систем
	Владеть математическим аппаратом для решения задач теоретической и прикладной радиоэлектроники, методами исследования и моделирования сигналов в модулях, узлах, блоках радиотехнических устройств и систем
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	
ОПК 2.1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи; ОПК 2.2 Способен выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования; ОПК 2.3 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.	Знать физические и статистические принципы лежащие в основе методов измерений и оценки погрешностей измерений в электронных систем
	Уметь вычислять погрешности и неопределённости измерений в электронных систем
	Владеть навыками калибровки, прямых и косвенных измерений в электронных системах

Основные разделы и структура дисциплины

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Система обеспечения единства измерений	8	4			4
2	Погрешности измерений	43	12		14	17
3	Неопределённость измерений	10	2		4	4
4	Измерительная техника	44	12		12	20
	Итого	105	30		30	45

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Автор рабочей программы дисциплины: Ульянов В.Н.