

## **АННОТАЦИЯ**

### **Дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «МЕТРОЛОГИЯ И РАДИОИЗМЕРЕНИЯ»**

**Объем трудоемкости:** 6 зачетных единиц (216 час. из них – 108 часов аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., практических 36 ч., лабораторных 36 ч.; 66 часов самостоятельной работы, контролируемой самостоятельной работы 6 ч ; 35,7 ч. подготовки к экзамену; 0,3 ч. промежуточной аттестации в форме экзамена)

#### **Цель освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины является достижение следующих результатов образования:

- формирование у студента комплекса устойчивых знаний, умений и навыков, необходимых и достаточных для достижения эффективности профессиональной деятельности бакалавра при решении задач в области метрологии радиоизмерений;
- комплексное формирование профессиональных компетенций обучающихся, необходимых в последующей производственной деятельности в областях науки и техники, в которых используются измерения и средства измерений.

#### **Задачи дисциплины**

Задачами освоения дисциплины «Метрология и радиоизмерения» являются:

- овладение учащимися методами получения, обработки и представления измерительной информации, оценивания точности и достоверности контрольно-измерительных процедур;
- овладение способностью использовать нормативную и правовую документацию, регламентирующую метрологические правила и нормы в сфере радиоизмерений (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты и т.п.);
- овладение знаниями, умениями и навыками, обеспечивающими готовность организовывать метрологическое обеспечение производства;
- овладение навыками работы с базовой измерительной аппаратурой, используемой в радиоизмерениях, правилами и методами настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем.

#### **Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Метрология и радиоизмерения» для бакалавриата по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника» профиль «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1 учебного плана.

Дисциплина логически и содержательно-методически связана с дисциплинами базовой части модуля Б1 «Математический анализ», «Физика», «Теория вероятности и математическая статистика», «Основы теории цепей». Для освоения данной дисциплины необходимо владеть методами математического анализа, физики, теории вероятностей, теории цепей; знать основные физические законы; уметь применять математические методы и физические принципы для решения практических задач.

В результате изучения дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения дисциплин базовой и вариативной частей модуля Б1 «Радиотехнические цепи и сигналы», «Радиотехнические системы», «Радиоавтоматика» и других, обеспечивая согласованность и преемственность с этими дисциплинами.

Программа дисциплины «Метрология и радиоизмерения» согласуется со всеми учебными программами дисциплин базовой Б1.Б и вариативной Б1.В частей модуля (дисциплин) Б1 учебного плана.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение учебной дисциплины «Метрология и радиоизмерения» направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций ПК-11; ПК-18.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-11	готовность организовывать метрологическое обеспечение производства	основные положения государственной системы обеспечения единства измерений; правовые основы, законодательную и нормативную базу в области технического регулирования, работ по метрологии; организацию метрологического обеспечения производства	определять совокупность требований к измерениям и средствам измерений при организации метрологического обеспечения производства	методами получения, обработки и представления измерительной информации; готовностью организовывать метрологическое обеспечение производства.
2.	ПК-18	способность владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем	показатели точности, правильности, прецизионности методов и результатов измерений; правила и методы настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем	проводить обработку результатов измерений, определять основные показатели точности: правильности, прецизионности, достоверности полученного результата; проводить настройку и регулировку узлов радиотехнических устройств и систем	методами оценивания точности, правильности, прецизионности и достоверности контрольно-измерительных процедур; правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем.

## Основные разделы дисциплины

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 5 семестре для студентов ОФО.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			КСР (ИКР)	Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР		
1.	Измерение. Методы и средства измерений.	29	4	4	8	1	12
2.	Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений.	62	16	8	16	2	20
3.	Единство измерений. Правовые основы обеспечения единства измерений.	21	4	4	-	1	12
4.	Измерения и средства измерений радиотехнических величин.	68	12	20	12	2	22
	<i>Итого по дисциплине:</i>	180	36	36	36	6	66
	<i>Подготовка к экзамену</i>						35,7
	<i>Промежуточная аттестация (ИКР)</i>					0,3	
	<i>Всего по дисциплине:</i>	216	36	36	36	6,3	101,7

**Курсовые работы: не предусмотрены**

**Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен**

### Основная литература:

1. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 838 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-4632-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/1CEC0D2A-56B2-4F2E-9DBE-13571FFC5F0E](http://www.biblio-online.ru/book/1CEC0D2A-56B2-4F2E-9DBE-13571FFC5F0E).

2. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Боридько [и др.] ; под ред. Тихонова Б.Н.. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. — 360 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111021>. — Загл. с экрана.

3. Данилин, А.А. Измерения в радиоэлектронике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Данилин, Н.С. Лавренко ; под ред. А. А. Данилина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 408 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/89927>. — Загл. с экрана.

Автор РПД Литвинов С.А.  
Ф.И.О.