

**Аннотация по дисциплине**  
**Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и технические измерения**

Курс 3 Семестр 6 з.е. 3

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знания о метрологии, теории и техники измерений, а также сформировать практические навыки экспериментальной работы, включающие изучение теории погрешностей, приборов и методов измерения технических величин, основ стандартизации и сертификации.

**Задачи дисциплины:**

- изучение теории погрешностей;
- изучение приборов и методов измерения технических величин;
- изучение основ стандартизации и сертификации.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

Дисциплина «Метрология, стандартизация и технические измерения» по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (степень "бакалавр") относится к учебному циклу Б1.Б дисциплин (модулей) базовой части.

В соответствии с учебным планом, занятия проводятся на третьем году обучения. Настоящая дисциплина находится на стыке дисциплин. Необходимыми предпосылками для успешного освоения дисциплины является следующее: в цикле математических дисциплин: знание основ линейной алгебры и математического анализа, умение дифференцировать и интегрировать, знать основы статистической обработки результатов.

В цикле общефизических дисциплин необходимыми предпосылками являются знание основ классической механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, радиофизики, биофизики.

Для успешного освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и технические измерения» необходимы знания курса физики, особенно раздела «Электричество и магнетизм», а также «Основ теории цепей».

**Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):**

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-8	способностью использовать нормативные документы в своей деятельности
Знать	типы нормативных документов, структуру и функции метрологической службы
Уметь	использовать нормативные документы в своей деятельности
Владеть	знаниями основ метрологии и стандартизации

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-9	готовностью организовывать метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники
Знать	терминологию, основные принципы, методы и средства измерения электрических и радиотехнических величин
Уметь	применять методы организации метрологического обеспечения и осуществления измерений и исследований
Владеть	знаниями основ организации государственной метрологической службы

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-13	способностью налаживать, испытывать, проверять работоспособность измерительного, диагностического, технологического оборудования, используемого для решения различных научно-технических, технологических и производственных задач в области электроники и микроэлектроники
Знать	основные принципы работы измерительного диагностического технологического оборудования, используемого для решения различных научно-технических, технологических и производственных задач в области электроники и микроэлектроники
Уметь	метрологически и технически правильно выбирать измерительную аппаратуру, проводить измерения, обрабатывать их результаты и оценивать достигнутую точность
Владеть	знаниями основ теории погрешностей

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы метрологии	24	10		10	4
2	Технические средства и методы измерения физических величин	28	12		12	4
3	Основы стандартизации и сертификации	25	10		10	5
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>77</b>	<b>32</b>		<b>32</b>	<b>13</b>

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены*

**Интерактивные образовательные технологии:** *не предусмотрены*

**Вид аттестации:** экзамен

**Основная литература:**

1. Егоров, Ю.Н. Метрология и технические измерения: сборник тестовых заданий по разделу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2012. — 104 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73603>

2. Метрология и радиоизмерения: учебник для студентов вузов / [В.И. Нефедов и др.]; под ред. В.И. Нефедова. - Изд. 2-е, перераб. - М.: Высшая школа, 2006. - 526 с.

3. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие. Под ред. Кайновой В. Н. Изд-во «Лань». 2015. 368 с. ISBN 978-5-8114-1832-9

4. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс] : учеб. / А.Г. Схиртладзе [и др.]. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2015. — 218 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63095>

5. Метрология, стандартизация, сертификация и электроизмерительная техника: учебное пособие для студентов вузов под ред. К.К. Кима. - СПб. [и др.]: ПИТЕР, 2008. - 367 с. - (Учебное пособие.).

6. Сергеев, А. Г. Метрология и метрологическое обеспечение: учебник для вузов / А. Г. Сергеев. — М. : Издательство Юрайт, 2008. — 575 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9692-0214-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/89BCA125-C0B3-4E76-967D-F5D6AA94DD2D](http://www.biblio-online.ru/book/89BCA125-C0B3-4E76-967D-F5D6AA94DD2D)

Автор РПД: Текуцкая Е.Е.