

Аннотация рабочей программы дисциплины

Метрология и радиоизмерения

Направление подготовки: 11.03.01 - Радиотехника

Профили: «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов», «Аудиовизуальная техника».

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой на 5 семестре, составляет 3 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрен: экзамен.

Цель и задачи освоения дисциплины

Дисциплина обеспечивает подготовку студентов в области метрологии и измерений в телекоммуникационных системах. Эта подготовка является одной из важных составляющих в совокупности знаний необходимых в практической деятельности радиоинженера в области научных исследований, разработке, производстве, эксплуатации и ремонте связной аппаратуры. В результате изучения курса бакалавр должен знать теоретические основы метрологии: методы измерений, теорию погрешностей, систему обеспечения точности и единства измерений, принципы построения аналоговых и цифровых средств измерений в технике радиосвязи. Из области практической метрологии бакалавр должен знать примерную номенклатуру средств измерений общего назначения, используемых для проведения научных работ, испытания радиотехнической связной аппаратуры и её элементов и принципы их поверки. Бакалавр должен уметь обоснованно выбирать метод измерений, оптимальный для решаемой задачи, уметь определить погрешность измерений, выбирать средства измерений.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общекультурных (ОК):

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социоальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

б) общепрофессиональных (ОПК):

- способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);
- способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);
- способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);

в) профессиональных (ПК):

- способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-1);
- способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-2);
- готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-8);
- готовностью организовывать метрологическое обеспечение производства (ПК-11);
- способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-13);

- готовностью участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-14).

Основные разделы дисциплины

1. Общие понятия в метрологии. Погрешности.
2. Обработка результатов измерений.
3. Измерение напряжения.
4. Измерение частоты и фазы
5. Средства измерений, их характеристики, нормирование погрешностей.
6. Электронный осциллограф. Исследование формы сигнала..
7. Измерение параметров компонентов цепей.
8. Цифровые измерительные приборы

Разработчик программы

Заведующий кафедрой МСиИИ

д.т.н., проф. Б. П. Хромой