АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«Метрология, стандартизация и сертификация»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью программы бакалавриата «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» по направлению «09.03.01. Информатика и вычислительная техника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины формирование знаний в области метрологического обеспечения проектирования и производства продукции, практических навыков применения основных существующих стандартов, а также методов стандартизации и сертификации продукции.

Задачи дисциплины: изучение теоретических основ метрологии, технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил;

- формирование умения использовать методы обработки результатов многократных измерений при наличии случайных и грубых составляющих погрешностей;
- формирование навыков поверки (калибровки), выбора средств измерений согласно требуемой точности, нормирования метрологических характеристик.

Изучаемые объекты дисциплины

- измеряемые физические величины;
- прямые, косвенные и совместные измерения;
- государственная система обеспечения единства измерений;
- метрологические характеристики и их нормирование;
- государственный метрологический контроль и надзор;
- стандартизация, сертификация.

Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	54	54
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)	16	16
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	+	+
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Мод.1. Раздел 1. Метрология.				
Тема 1. Введение. Основные понятия и определения	1			2
Тема 2. Основные сведения об измерений	1	2		2
Тема 3. Характеристика средств измерений.	1	6		4
Раздел 2. Общие сведения о погрешностях.				
Тема 4. Средства, методы и погрешность измерений	1	6	10	4
Тема 5. Погрешности их классификация	1	2	8	2
Тема 6. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений	1			2
Всего по модулю	***6***	***18***	***18***	***16***
Модуль 2. Раздел 3. Стандартизация.				
Тема 7. Основные термины и определения в области стандартизации и управление качеством	1			2
Тема 8. Государственная система стандартизации Российской Федерации	1			2
Тема 9. Стандартизация и качество продукции	1			4
Раздел 4. Система стандартизации в отрасли.				
Тема 10. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	1			4
Тема 11. Методы стандартизации как процесс управления	1			2
Раздел 5. Стандартизация норм взаимозаменяемости				
Тема 12. Общее понятия основных норм взаимозаменяемости	1			2
Тема 13. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости				2
Тема 14. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС)				2
Всего по модулю	***6***			***20***
Модуль 3. Раздел 6. Качество продукции.				
Тема 15. Показатели качества и методы их оценки	1			2
Тема 16. Технологическое обеспечение качества	1			3
Раздел 7. Сертификация				
Тема17. Основные термины и определения в области сертификации	1			2
Тема 18. Система сертификации	**1**			**3**
Тема 19. Системы сертификации	1			2
Раздел 8. Экономическое обоснование качества продукции.				
Тема 20. Экономическое обоснование стандартизации	1			3
Тема 21. Экономика качества продукции				3
Всего по модулю	***6***			***18***

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Итого	***18***	***16***	***18***	***54***

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	**Наименование темы лабораторной работы**
1.	Изучение электроизмерительных приборов различных систем по принципу действия
2.	Исследование электронного осциллографа
3.	Исследование электронного частотомера
4.	Исследование электронного вольтметра
5.	Измерение активной и реактивной мощности в трехфазной цепи
6.	Измерение активной мощности и энергии в однофазной цепи
7.	Измерение активной и реактивной энергии в трехфазной цепи
8.	Исследование цифрового комбинированного прибора

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	**Наименование темы практического занятия**
1.	Расчет погрешностей измерений.
2.	Расчет суммарной погрешности измерения сопротивлений