

## О курсе

Дисциплина «Интеллектуальные средства измерения техники» (ИСИТ) входит в цикл профессиональной и практической подготовки по специальности 8.091302 «Метрология и измерительная техника». При изложении дисциплины учтены современные тенденции в развитии информационно-измерительной техники: использование современных информационных технологий, использование базы знаний для адаптации средства измерительной техники (СИТ) и принятия решений, получение новых знаний с помощью СИТ, использование различных процедур экспериментальной информатики, и т.д.

Цель дисциплины – ознакомление студентов с современными направлениями развития измерительной техники: использование современных информационных технологий, разработкой и применением интеллектуальных средств измерительных средств измерительной техники.

Студенты при изучении дисциплины получают знания, умения, и навыки в следующих направлениях:

- расширение таких понятий как модель измерения, шкала измерения, операции измерения, (воспроизведение, измерительное преобразование, сравнение)
- основные понятия в области интеллектуальных информационных технологий: база данных, механизм выводов, виды выводов, виды знаний, представление знаний
- процедуры экспериментальной информатики и критерии оценивания их качества.
- чёткие и нечёткие выводы в ИСИТ;
- оценивание достоверности логических выводов
- способы построения ИСИТ, выбор компонентов ИСИТ;
- проектирование ИСИТ

Обеспечивающие дисциплины «Метрология и измерения», «Испытания и сертификация», «измерительные системы», «Программирование систем с микрокомпьютерами».

Дисциплина состоит из трех кредитных модулей:

ИСИТ 1 : «Методология измерительных средств измерительной техники»;

ИСИТ 2: «Архитектура и компоненты интеллектуальных средств измерительной техники»;

ИСИТ 3 : «Курсовое проектирование»

В данном дистанционном курсе представлен дидактический и контрольный материал первого кредитного модуля ИСИТ 1.

Основные разделы (модули) 1-ой части:

Модуль 1. Систематизация понятий в области интеллектуальных средств измерительной техники по родовым группам.

Лекция 1. Интеллектуальные информационные технологии. Основные понятия.

Лекция 2. Интеллектуальные информационные технологии. Основные понятия.

Лекция 3. Операции в процедуре интеллектуального измерения.

Модуль 2. Процедуры экспериментальной информатики.

Лекция 4. Процедуры экспериментальной информатики.

Лекция 5. Шкалы измерения.

Лекция 6. Связь свойств объектов и процедур экспериментальной информатики со шкалами и с теорией отражения.

Модуль 3. Использование репрезентативной теории измерений (теории шкал), в качестве методологической основы общих понятий процедур экспериментальной информатики.

Лекция 7. Основы репрезентативной теории измерений.

Лекция 8. Особенности различных шкал с точки зрения репрезентативной теории измерений.

Модуль 4. Обработка категорированных данных.

Лекция 9. Обработка категорированных данных.

Лекция 10. Обработка категорированных данных с учетом отношения порядка.

Модуль 5. Выводы в ИСИТ (четкие и нечеткие).

Лекция 11. Операции четких и нечетких выводов.

Лекция 12. Выводы в интеллектуальных средствах измерительной техники.

Лекция 13. Обратные выводы, временной вывод.

Лекция 14. Использование нечетких чисел для реализации нечетких выводов.

Модуль 6. Оценивание показателей качества выводов.

Лекция 15. Оценивание достоверности выводов.

Лекция 16. Оценивание фактора уверенности на основе стэндфордской теории, в системе MYCIN и с использованием байесовского подхода.

Лекция 17. Оценивание достоверности вывода с помощью теории Демпстера–Шафера.