

Аннотация дисциплины Приборы и системы измерения в энергосбережении Программа учебной дисциплины «Приборы и системы измерения в энергосбережении» составлен в соответствии с образовательно-профессиональных программ подготовки магистр и специалист специальностей 8.05100302 и 7.05100302 "Приборы и системы точной механики".

Учебная дисциплина относится к циклу «Дисциплины самостоятельного выбора учебного заведения». Предметом учебной дисциплины является

- Овладение будущими специалистами современными методами измерения расхода и количества топливно-энергетических ресурсов и воды;
- Усвоение объектно-ориентированного подхода к инженерного анализа и выбора средств измерения;
- Проведение оценки метрологических характеристик приборов и методов их метрологической аттестации.

Учебная дисциплина базируется на предварительно изученных курсах, а именно: теоретическая механика, теория машин и механизмов, конструирование деталей и механизмов, преобразовательные приборов, математический анализ, теория вероятностей, математическая статистика, базы данных, программирование, математическое моделирование, физика, системы CAE / CAD.

1. Цели и задачи учебной дисциплины

1.1. Цель учебной дисциплины.

Целью учебной дисциплины является формирование у студентов способностей:

- досконально владение основами проектирования и конструирования приборов и систем измерения расхода топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и воды;
- Применение современных инструментов компьютерного инжиниринга в приборостроении;
- Анализа поставленной проблемы с учетом имеющихся компьютерных технологий решения задач;
- Определение корректного метода измерения расхода для конкретной задачи;
- подготовка специалистов (конструкторов, метрологов, исследователей, ученых), которые досконально владели основами информационных технологий при проектировании, конструировании и эксплуатации приборов и систем измерения механических величин;
- Проведение процедуры компьютерного исследования согласно алгоритму;
- Оценивать метрологические характеристики приборов и эффективности измерения;

1.2. Основные задачи учебной дисциплины.

Согласно требованиям образовательно-профессиональной программы студенты после усвоения учебной дисциплины должны продемонстрировать такие результаты обучения:

знания:

- Основных требований к приборам регистрации расхода и количества ТЭР и воды;
- Методов и средств измерения объема и объемного расхода жидкостей, газов и электрической энергии;
- Методов конструирования приборов и систем учета энергетических ресурсов и воды;
- Основных принципов работы и устройство узлов, механизмов и преобразователей счетчиков воды, топлива, тепла и газа;
- Методов метрологической аттестации и испытаний приборов и систем измерения расхода и количества ТЭР и воды;
- Информационных технологий в приборостроении;
- Современных достижений в области информационных технологий;
- Пути развития приборостроения в сочетании с новыми информационными технологиями

умения: владеть методиками проектирования и конструирования приборов и систем измерения расхода и количества ТЭР и воды; разрабатывать структуру систем коммерческого и технического учета энергоресурсов и воды; обработки результатов измерения и определения их подлинности; владеть инструментами информационных технологий при проектировании измерительных приборов и систем; алгоритмизацией подходов к решению типовых задач проектирования, технологиями обработки и анализа результатов измерений и передачи их на расстояние.

опыт: следует связывать указанные знания и умения в рамках системного подхода к комплексному обеспечению высокого научно-технического уровня разработки приборов. Системный подход предполагает принятие оптимальных решений, в частности, конструктивных и схемных, используя современные инструменты компьютерного инжиниринга.