

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизация измерений, контроля и испытаний

(название дисциплины)

221400.62 "Управление качеством"

(код направления (специальности) подготовки)

7 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение способов автоматизации при получения измерительной информации, методов ее автоматизированного преобразования и обработки

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО (ВПО)

Дисциплина «Автоматизация измерений, испытаний и контроля» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Автоматизация измерений, контроля и испытаний» формирует знания и умения в области методов, средств и способов получения, преобразования и обработки измерительной информации. Для изучения дисциплины необходимы фундаментальные дисциплины такие, как «Информатика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Программные системы и комплексы в метрологии и стандартизации».

Полученные навыки и знания будут использованы при изучении дисциплин «Информационно-измерительные системы», «Информационная поддержка жизненного цикла продукции»

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

общекультурные:

- способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способностью к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью владеть основными методами, основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-12);
- способностью работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-13);

профессиональные:

- способностью анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-1);
- способностью идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей (ПК-3);
- способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач (ПК-4);
- способностью применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги (ПК-6);
- способностью пользоваться системами моделей объектов (процессов) деятельности, выбирать (строить) адекватные объекту модели (ПК-12);
- способностью идти на оправданный риск при принятии решений (ПК-13);
- способностью использовать знания о принципах принятия решений в условиях неопределенности, о принципах оптимизации (ПК-16);
- способностью корректно формулировать задачи своей деятельности, устанавливать их взаимосвязи, строить модели систем задач, анализировать, диагностировать причины появления проблем (ПК-17);
- способностью использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности (ПК-18).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объекты и методы измерений. Виды контроля. Методика выполнения измерений. Средства автоматизации измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений. Измерительные преобразователи (датчики). Аналоговые датчики. Цифровые датчики. Резистивные преобразователи. Пьезоэлектрические преобразователи. Электростатические преобразователи. Электромагнитные преобразователи. Гальваномагнитные преобразователи. Электрохимические преобразователи. Тепловые преобразователи. Оптоэлектрические преобразователи. Цифро-аналоговое преобразование. Виды цифроаналоговых преобразователей. Аналого-цифровое преобразование. Виды аналого-цифровых преобразователей. АЦП USB-6008/6009, E-154. Крейты. Промышленные компьютерные сети: MODBUS, RS-485. Автоматизация измерений на основе LabView. Промахи. Обработка косвенных измерений. Правила округления приближенных чисел.

Составитель: к.т.н., доцент

Д.Ю. Орлов

Заведующий кафедрой УКТР

Ю.А. Орлов

Декан АТФ



Ю.В. Баженов

Дата: 21.10.2015