

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Технология и системы управления в машиностроении»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

М.1.2.11 «Автоматизация процессов измерения,

испытания и контроля

направления подготовки

15.04.04 - Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль «Информационные технологии автоматизации»

форма обучения – *очная*

курс – 2

семестр – 4

зачетных единиц – 5

часов в неделю – 8

академических часов – 180

в том числе:

лекции – 8

коллоквиумы –

практические занятия – 64

самостоятельная работа – 108

экзамен – 4 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: теоретическая и практическая подготовка в вопросах использования измерительных, преобразовательных средств, информационно-измерительных систем в структурах автоматизированного производственного оборудования и автономного применения в задачах автоматизации процесса контроля качества продукции и испытаний.

Задачи изучения дисциплины:

1) освоение по направленности измерительных преобразователей, измерительных приборов, ознакомление студентов с задачами автоматизированного измерения, контроля и испытаний;

2) усвоение принципов встраивания измерительных приборов и преобразователей в структуру автоматизированного технологического оборудования;

3) изучение методов и средств построения информационно-измерительных систем, обеспечивающих автоматизацию процессов измерений, испытаний и контроля (АПИИК).

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина М.1.2.11 «Автоматизация процессов измерения, испытания и контроля» входит в вариативную часть М.1.2 ФГОС ВО по направлению подготовки магистров 15.04.04. В процессе ее изучения используются базовые знания студентов по дисциплинам «Планирование эксперимента», «Проектирование систем автоматизации и управления», «Интеллектуальные системы». Знания и умения, полученные при изучении дисциплины «Автоматизация процессов измерения, испытания и контроля» необходимы для подготовки магистерской диссертации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

(ПК-15) - способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов;

Знает: принципы построения моделей энергетического и информационного каналов электрических приводов и исполнительных механизмов, взаимодействующих в единой системе.

Умеет: разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления.

Владеет: навыками проектирования информационно-измерительных систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств.

(ПК-16) - способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления:

Знает: назначение и задачи АПИИК для объектов машиностроения;

Умеет: обосновать методику процессов автоматизации измерения, испытаний и контроля в зависимости от объекта исследования;

Владеет: способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления;

Студент должен знать: задачи АПИИК в машиностроении.

Студент должен уметь: обосновать методику процессов АПИИК в зависимости от объекта исследования.

Студент должен владеть: навыками разработки систем АПИИК для конкретного объекта исследования.