

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

Кафедра «Тепловая и атомная энергетика»
имени Андрющенко А.И.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.1.22 «Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов»

направления подготовки

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

форма обучения – очная

курс – 3, 4

семестр – 6, 7

зачетных единиц – 7 (3, 4)

часов в неделю – 3, 4

всего часов – 252 (108, 144)

в том числе:

лекции – 46 (18, 28)

коллоквиумы – 8 (0, 8)

практические занятия – 36 (18, 18)

лабораторные занятия – 36 (18, 18)

самостоятельная работа – 126 (54, 72)

зачет – 6 семестр

экзамен – 7 семестр

РГР – нет

Курсовая работа – 7 семестр

Курсовой проект – нет

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: изучение основ современной теории измерений и взаимосвязи техники измерений с качеством выпускаемой продукции.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение материала по стандартизации, метрологии, технике измерений и контролю качества в аналитических испытаниях;
- изучение вопросов оценки точности измерительных систем, форм представления сигналов, принципов измерения различного рода величин.

2 Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к базовой части дисциплин и является одной из определяющих общепрофессиональную подготовку специалиста. Она логически взаимосвязана и обеспечивается дисциплинами естественно-научной группы (математика, информатика, физика и естествознание, химия и материаловедение) и дисциплинами инженерной направленности (электротехника и электроника).

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины формирует знания и умения, предусмотренные компетенцией ПК-8.

Студент должен знать:

- основы современной теории измерений и взаимосвязи техники измерений с качеством выпускаемой продукции;
- принцип работы, схемы подключения, размещение измерительных приборов и датчиков, установленных в цехе (подразделении);
- стандарты и положения по ведению документации на рабочих местах оперативного персонала цеха (подразделения) объектов теплоэнергетики;
- основы теории автоматического управления, схемы автоматического управления технологическими процессами и автоматику безопасности;
- принципы построения и функции автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) теплоэнергетических объектов, в том числе тепловых электростанций (ТЭС);
- правила эксплуатации установленных в цехе (подразделении) средств программно-технического комплекса АСУ ТП, автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) и других автоматизированных систем управления;
- назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на оборудовании цеха (подразделения) объектов теплоэнергетики и ТЭС.

Студент должен уметь:

- ориентироваться в современных системах стандартизации, технике измерений и контроля качества;
- анализировать и применять полученные знания;
- работать с компьютером на уровне пользователя, работать с программным обеспечением «Автоматизированная система управления предприятием»;
- оформить техническую документацию в соответствии с требованиями действующих ГОСТов, ЕСКД, РД, других нормативно-технических документов.

Студент должен владеть:

- аппаратом оценки точности измерительных систем, методиками измерения различного рода величин, лежащих в основе данной специальности, а также быть способным с помощью этого аппарата решать практические задачи;
- навыками построения динамических характеристик типовых звеньев, объекта с самовыравниванием и объекта без самовыравнивания;
- навыками построения принципиальной схемы системы управления и расчета оптимальных параметров динамической настройки систем управления тепловыми процессами.