Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Элементы и устройства автоматики»

Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов знаний по принципам действия, техническим характеристикам и областям применения технических средств, используемых при разработке систем автоматизации и управления; формирование у обучаемых умений производить выбор необходимых технических средств и составлять заказные спецификации на выбранные приборы и устройства.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов знаний о принципах построения комплексов технических средств (КТС) современных систем автоматизации и управления, базирующихся на использовании концепции общей теории систем управления;
- изучение методов оптимизации системотехнических, схемотехнических, программных и конструктивных решений при выборе номенклатуры КТС и принципов типизации, унификации и агрегатирования при организации внутренней структуры КТС;
- изучение методов функциональной, структурной, схемо- и системотехнической организации, агрегатирования и проектирования типовых аппаратных и программно-технических средств автоматизации и управления.

Дисциплина изучается в соответствии с профессиональными стандартами: Профессиональный стандарт «24.121. Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами объектов использования атомной энергии»

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Изучение дисциплины «Элементы и устройства автоматики» базируется на знаниях, полученных при изучении курсов «Введение в специальность», «Метрология и измерительная техника», «Физические основы электронной техники». Данная дисциплина может служить основой для изучения дисциплин «Теория автоматического управления», «Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах управления», «Проектирование систем управления и контроля».

После изучения данной дисциплины студент сможет частично продемонстрировать следующие трудовые функции:

- Профессиональный стандарт «24.121. Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами объектов использования атомной энергии» - А/02.6. Разработка РД АСУ ТП для ОИАЭ.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	З-ОПК-1 Знать: принципы построения систем управления У-ОПК-1 Уметь: анализировать задачи управления в технических системах В-ОПК-1 Владеть: базовыми знаниями о типовых технических средствах автоматики и управления
ОПК-5	Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	З-ОПК-5 Знать: действующее законодательство в области интеллектуальной собственности У-ОПК-5 Уметь: внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики В-ОПК-5 Владеть: навыками использования результатов научно-технических исследований в коммерческих разработках в высоко-технологичных сферах экономики
ОПК-7	Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и	З-ОПК-7 Знать: стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники У-ОПК-7 Уметь: производить необходимые расчёты

	устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления В-ОПК-7 Владеть: средствами информационных технологий для поиска, хранения и обработки, анализа и представления информации
--	--	--

профессиональные

Задачи профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием	Системы и средства автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения	ПК-3 Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.	З-ПК-3 Знать: принципы работы типовых программно-аппаратных комплексов и устройств У-ПК-3 Уметь: осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления В-ПК-3 Владеть: современными компьютерными средствами автоматизации и управления для проведения проектно-конструкторских изысканий