

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Исполнительные устройства систем управления»**

### **Цель освоения дисциплины**

Подготовка к производственно-технологической деятельности, связанной с использованием исполнительных устройств в системах автоматического управления, защиты и контроля технологических процессов на АЭС.

Задачи изучения дисциплины:

- научиться использовать исполнительные устройства в системах автоматизированного управления, защиты и контроля технологических процессов на АЭС (и ЯЭУ)
- применять математическое моделирование исполнительных устройств систем управления на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- изучить методики выбора исполнительных устройств для различных технологических процессов, построения их характеристик;
- сформировать компетенции у обучающихся согласно ОС НИЯУ МИФИ.

Профессиональные стандарты:

- «24.062. Инженер-проектировщик по выводу из эксплуатации объектов использования атомной энергии»
- «24.032. Специалист в области теплоэнергетики (реакторное отделение)»

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

При изучении курса «Исполнительные устройства систем управления» к студенту предъявляются следующие требования: студент знает назначение, устройство, технические характеристики и принцип действия средств измерений; основные закономерности постоянного и переменного тока, основы электроники; способен применять методы математической и графической обработки результатов расчетов и измерений; владеет принципами построения и эксплуатации систем автоматического управления.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины: Общая физика, Электротехника, Электроника, Теория автоматического управления.

Освоение дисциплины «Исполнительные устройства систем управления» в последующем необходимо при изучении теоретических дисциплин 9, 10 семестра: Математическое моделирование процессов в оборудовании АЭС; Жизненный цикл и проектирование АСУ технологическими процессами, АСУ технологическими процессами АЭС; Системы управления, Современные системы управления ЯЭУ; при прохождении производственной (эксплуатационной), производственной (научно-исследовательская работа) и производственной (преддипломной) практик, а также в рамках Государственной итоговой аттестации.

Обобщенные трудовые функции, которые сможет полностью или частично продемонстрировать студент при освоении данной дисциплины:

- В/01.7. Подготовка проектной документации по выводу из эксплуатации объектов использования атомной энергии (ПС 24.062);
- В.7. Обеспечение безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов, основных фондов реакторного отделения АЭС (ПС 24.032).

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

обще профессиональные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной	З-ОПК-1 Знать: базовые законы естественнонаучных дисциплин; основные математические законы; основные физические явления, процессы, законы и границы их применимости; сущность основных химических законов и явлений; методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования

	деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	У-ОПК-1 Уметь: выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат В-ОПК-1 Владеть: математическим аппаратом для разработки моделей процессов и явлений, решения практических задач профессиональной деятельности; навыками использования основных общезначимых законов и принципов
--	--	--

профессиональные

Задачи профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Разработка проектов элементов оборудования, технологических систем, систем контроля и управления в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	Современная электронная схемотехника, электронные системы ядерных и физических установок, системы автоматизированного управления ядерно-физическими установками.	ПК-8 Способен использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов, приборов и систем, готовностью осуществлять сбор, анализ и подготовку исходных данных для проектов ЯЭУ и их компонентов	З-ПК-8 Знать основные физические законы и стандартные прикладные пакеты используемые при проектировании физических установок и систем; У-ПК-8 уметь применять информационные технологии и прикладные пакеты используемые при проектировании физических установок и систем; В-ПК-8 владеть методами анализа и исходных данных для проектов ЯЭУ и их компонентов