

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины
«Идентификация и диагностика систем автоматического управления»

Цель освоения дисциплины

Сформировать у студентов в систематизированной форме понятие об идентификации систем управления, а также углубленное изучение математических основ и диагностики систем автоматического управления. Дать студентам теоретическую и практическую основу для идентификации.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение методов наименьших квадратов;
- изучение дисперсионного, регрессионного, корреляционного анализа и их применения для построения и оценки адекватности математических моделей объектов управления по результатам активных и пассивных экспериментов;
- освоение основ построения диагностических моделей;
- изучение прогнозирования изменения состояния объектов.

Дисциплина изучается в соответствии с профессиональными стандартами:

- 40.011. «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
- 24.033. «Специалист в области контрольно-измерительных приборов и автоматики атомной станции»

Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: «Математические основы общей теории систем и конечных автоматов», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Электроника» и «Теория автоматического управления», «Метрология и измерительная техника»

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

- В/01.6. Обеспечение эксплуатации СИ, СА и аппаратуры СУЗ на АС
- В/02.6. Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УКЕ-1	Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования поставленных задач	3-УКЕ-1 знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования У-УКЕ-1 уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи В-УКЕ-1 владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами

профессиональные

Задачи профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Постановка, проведение и	Системы и средства	ПК-1 Способен осуществлять	3-ПК-1 Знать: методы исследования систем и элементов систем

обработка экспериментальных исследований над объектами профессиональной деятельности	автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения	постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления	<p>У-ПК-1 Уметь: систематизировать полученные данные, составлять описание проводимых исследований, подготавливать данные для составления обзоров и отчетов, обосновывать принимаемые проектные решения, выполнять эксперименты по проверке корректности решений</p> <p>В-ПК-1 Владеть: навыками построения моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств, навыками тестирования, отладки и верификации</p>
Эксплуатация контрольно-измерительных приборов и автоматики АС	Оборудование систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения	ПК-2.1 Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции	<p>З-ПК-2.1 Знать: назначение, принципы действия, параметры, алгоритмы работы измерительного оборудования и оборудования систем управления; иметь базовые знания в естественнонаучных и технических областях по профилю деятельности.</p> <p>У-ПК-2.1 Уметь: анализировать, составлять и корректировать функциональные, структурные и принципиальные электрические схемы измерительной аппаратуры, СИ, СА; пользоваться технической и нормативной документацией.</p> <p>В-ПК-2.1 Владеть: навыками обходов и диагностики состояния закрепленного оборудования; обеспечением метрологической поверки и паспортизации СИ и СА.</p>