

Аннотация рабочей программы дисциплины «Анализ и синтез интегрированных систем управления»

Наименование дисциплины	Анализ и синтез интегрированных систем управления
Цель дисциплины	- формирование у аспирантов знаний, умений и владений, необходимых для эффективного использования современных средств автоматизации на основе интегрированных систем управления производством.
Задачи дисциплины	- формирование компетенций о разработке интегрированных систем управления промышленным производством направленных на теоретическую разработку и экспериментальное исследование этих процессов, а в дальнейшем для оптимального управления ими
Основные разделы дисциплины	Программные пакеты проектирования интегрированных систем управления производством Информационные системы поддержки принятия управленческих решений СКАДА – системы Архитектура и особенности синтеза управлений технологическими процессами на уровнях дискретизации
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях У1 (УК-1- II) Уметь: Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов В1 (УК-1- II) Владеть: Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях В1 (УК-1- III) Владеть: Навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки У1 (УК-2 – I) Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений В1 (УК-2 – II) Владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований У1 (УК-2 – III) Уметь: при решении исследовательских задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки ОПК-1: Способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом

	31 (ОПК-1 – I) Знать: Технологию поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах 31 (ОПК-1 – II) Знать: Научные методы анализа новых решений 31 (ОПК-1 – III) Знать: Научные методы оценки новых решений У1 (ОПК-1 – III) Уметь: Осуществлять оценку новых решений по различным критериям ПК-1: Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также научные публикации по результатам выполнения исследований 32 (ПК-1-I) Знать: теоретические основы анализа и синтеза систем управления технологическими процессами У1 (ПК-1-I) Уметь: формулировать цели и задачи моделирования систем управления техническими объектами, использовать системный подход при исследовании сложных систем управления 32 (ПК-1-II) Знать: Особенности моделирования и построения систем робастного, модального, адаптивного управления технологическими объектами У2 (ПК-1-II) Уметь: составлять математические модели систем управления различными технологическими процессами 31 (ПК-1-III) Знать: методологию структурного и параметрического синтеза сложных систем управления технологическими процессами ПК-2: Способность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы В1(ПК-2-I) Владеть: методами анализа, синтеза и оптимизации управления различными технологическими процессами 31 (ПК-2-II) Знать: методы оптимизации параметров систем управления, обеспечивающих повышение производительности, качества и экономичности эксплуатации и повышения энергоэффективности В1 (ПК-2-II) Владеть: методологией проектирования, расчета и оптимизации систем управления технологическими процессами У1 (ПК-2-III) Уметь: прогнозировать и создавать системы управления технологическими процессами на базе новых и перспективных методов и средств автоматизации
Оценочные средства (формы контроля)	Тесты, индивидуальные задания.
Общая трудоемкость дисциплины	Первое полугодие второго года обучения: лекции – 2 часа; Самостоятельная работа – 70 часов. Второе полугодие второго года обучения: лекции – 2 часа; Самостоятельная работа – 70 часов. Общее количество часов – 144 часов.

	Общее количество з.е. – 4.
Формы промежуточной аттестации	Первое полугодие второго года обучения – зачет. Второе полугодие второго года обучения – зачет.