

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные принципы построения электротехнических комплексов и систем»

Наименование дисциплины	Современные принципы построения электротехнических комплексов и систем.
Цель дисциплины	Формирование знаний и навыков по решению задач синтеза систем управления сложными электромеханическими объектами (сложными электроприводами) и умений формализовать эти задачи для применения оптимальных и адаптивных подходов при построении высококачественных электротехнических комплексов и систем.
Задачи дисциплины	Изучение современных методик расчета электротехнических комплексов и систем с учетом все возрастающих требований к качеству их функционирования.
Основные разделы дисциплины	<p>1. Принципы построения электротехнических комплексов и систем (характеристика и возможности классических и современных принципов построения электротехнических комплексов и систем; математическое описание объектов и систем; векторно-матричное описание электротехнических комплексов; электропривод – сложный электромеханический объект).</p> <p>2. Построение электротехнических систем на принципах модального и оптимального управления (модальное управление; оптимальное управление; синтез модальных регуляторов; синтез оптимальных регуляторов; построение наблюдающих устройств; построение электроприводов по принципу «объект-наблюдатель-регулятор»).</p>
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	<p>ПК-1 Владение общими закономерностями преобразования, накопления, передачи и использования электрической энергии и электротехнической информации, а также принципами и средствами управления объектами, определяющие функциональные свойства действующих или создаваемых электротехнических комплексов и систем промышленного, транспортного, бытового и специального назначения.</p> <p>З1 (ПК-1-I) <i>Знать</i>: теоретические основы, методы моделирования и экспериментального исследования процессов преобразования, накопления, передачи и использования электрической энергии и электротехнической информации.</p> <p>З1 (ПК-1-II) <i>Знать</i>: принципы и средства управления объектами электротехнических комплексов и систем промышленного, транспортного, бытового и специального назначения.</p> <p>ПК-2 Владение общей теорией электротехнических комплексов и систем, системными свойствами и связями, физическим, математическим, имитационным и компьютерным моделированием компонентов электротехнических комплексов и систем.</p> <p>З1 (ПК-2-I) <i>Знать</i>: области применения и структурные связи электротехнических комплексов и систем.</p> <p>У1 (ПК-2-I) <i>Уметь</i>: выявлять системные свойства и связи между компонентами электротехнических комплексов и систем.</p> <p>З1 (ПК-2-III) <i>Знать</i>: методы оптимизации параметров элементов, входящих в электротехнический ком-</p>

	<p>плекс, в целях повышения производительности, качества и экономичности функционирования комплекса в целом.</p> <p>У1 (ПК-2-III) <i>Уметь</i>: определять оптимальные параметры элементов, входящих в электротехнический комплекс.</p> <p>В1 (ПК-2-III) <i>Владеть</i>: физическим, математическим, имитационным и компьютерным моделированием устройств, входящих в электротехнический комплекс или систему.</p>
Оценочные средства (формы контроля)	Тесты, индивидуальные задания.
Общая трудоемкость дисциплины	<p>Первое полугодие второго года обучения:</p> <p>лекции – 2 часа;</p> <p>самостоятельная работа – 70 часов.</p> <p>Второе полугодие второго года обучения:</p> <p>лекции – 2 часа;</p> <p>самостоятельная работа – 70 часов.</p> <p>Общее количество часов – 144 часов.</p> <p>Общее количество з.е. – 4.</p>
Формы промежуточной аттестации	<p>Первое полугодие второго года обучения – зачет.</p> <p>Второе полугодие второго года обучения – зачет.</p>