

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
(СВФУ)



АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
Профиль «Электроснабжение»

Квалификация (степень) - бакалавр

Форма обучения - очная

**1. Аннотация
к рабочей программе дисциплины**

Б1.В.ДВ.7.1 Системы автоматического управления электроэнергетическими объектами предприятий

Трудоёмкость 6 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов прочной теоретической базы по современным методам исследования систем управления, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с получением математического описания, моделированием, анализом, проектированием, испытаниями и эксплуатацией современных систем управления.

Для достижения поставленной цели необходимо научить студентов:

- классифицировать объекты и системы управления и описывать происходящие в них динамические процессы.

- анализировать структуру и математическое описание систем управления с целью определения областей их устойчивой и качественной работы.

- проводить анализ и синтез систем.

Обучающиеся должны освоить дисциплину на уровне, позволяющем им свободно ориентироваться в принципах действия, особенностях протекающих процессов, а также уравнениях и схемах, описывающих системы управления, строить теоретически и получать экспериментально их характеристики. Уровень освоения дисциплины должен позволять обучающимся решать задачи по расчету и проектированию, анализу устойчивости и моделированию современных систем управления.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия управления. Функциональная схема и классификация систем автоматического управления. Принципы и законы автоматического управления. Математическое описание линейных систем управления. Преобразование Лапласа. Устойчивость, качество, точность и синтез линейных систем управления. Понятие и критерии устойчивости. Показатели качества систем. Методы синтеза по частотным характеристикам. Дискретные системы и их описание. Релейные, цифровые и импульсные системы. Устойчивость, качество и синтез импульсных систем управления. Исследование систем на фазовой плоскости. Многомерные линейные системы управления. Описание многомерных линейных динамических систем в пространстве состояний, моделирование, анализ и синтез многомерных систем управления.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1); способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6); готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7); способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8);	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: <i>знать:</i> принцип действия современных систем управления и особенности протекающих в них процессов; <i>уметь:</i> использовать полученную в результате обучения теоретическую и практическую базу для получения математического описания объектов и систем в виде дифференциальных уравнений, структурных схем; построения их характеристик и моделирования; использовать полученные знания при решении практических задач по расчету, анализу устойчивости, качества, проектированию систем управления. Получить

способность составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9).	навыки по испытаниям и эксплуатации систем управления.
---	--

1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.7.1	Системы автоматического управления электроэнергетическими объектами предприятий	8	Б1.Б.11.1 Математика Б1.В.ОД.2 Теоретическая и прикладная механика Б1.В.ОД.3 Электроника	Б2.П. Б.3

1.4. Язык преподавания русский