

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Физико-технический факультет



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Т.А. Хагуров

подпись

мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.14.06

УПРАВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННЫМИ МОДУЛЯМИ ЛОКАЦИИ

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки

11.03.01 Радиотехника

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

(наименование направленности (профиля))

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация

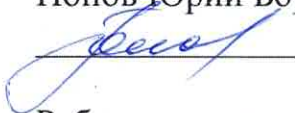
бакалавр

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины “Б1.О.14.06 Управление современными модулями локации” составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки “11.03.01 Радиотехника”.

Программу составил:

Попов Юрий Борисович, доцент кафедры оптоэлектроники, к.т.н.



Рабочая программа дисциплины “Управление современными модулями локации” утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники КубГУ протокол № 10 «22» апреля 2025 г.

И. о. заведующего кафедрой оптоэлектроники Векшин М.М.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета КубГУ протокол № 11 «29» апреля 2025 г.

Председатель УМК факультета Богатов Н.М.



Рецензенты:

Галуцкий Валерий Викторович, профессор кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, д.ф.-м.н.

Шевченко Александр Владимирович, ведущий специалист ООО «Южная аналитическая компания», к.ф.-м.н.

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.О.15.06 «Управление современными модулями локации»
Направление подготовки 11.03.01 Радиотехника

Объем трудоемкости: 6 зачетных единиц

Целью изучения дисциплины “Управление современными модулями локации” является изучение принципов построения и основ эксплуатации управляющих устройств и систем навигации сложных мехатронных модулей и робототехнических устройств летательного и мобильного классов, создаваемых на базе стандартных комплектующих элементов автоматики и микроконтроллерной техники.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление современными модулями локации» относится к обязательной части блока 1 дисциплин учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1.1 Способен применять современные методы информационных технологий для моделирования и проектирования сложных технических систем	Студент должен знать: - стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для построения систем управления и навигации мобильных и летательных роботов; - законы управления, технические характеристики элементов робототехнических систем, подходы к реализации алгоритмов и стратегий управления и навигации роботов; - принципы построения систем навигации и управления; основные инструментальные среды создания программного обеспечения мехатронных и робототехнических систем, методику их использования; основные методы и алгоритмы локализации робота и планирования маршрута; уметь: - разрабатывать алгоритмы систем управления и навигации на типовых и стандартных языках программирования с использованием различных аппаратных и программных платформ; - производить расчеты и проектирование мехатронных и робототехнических систем; - использовать робототехнические инструментальные средства; использовать типовые пакеты и библиотеки инструментальных сред для решения практических задач построения программного обеспечения мехатронных объектов; владеть: - навыками расчета и проектирования мехатронных и робототехнических систем; - навыками разработки алгоритмов и управляющих программ для мехатронных и робототехнических
ПК-1.2; Способен использовать современные прикладные пакеты программ для моделирования физических процессов	
ПК-3.1 Способен к работе по диагностике и оценке технического состояния радиоэлектронной аппаратуры, владеет приемами настройки	
ПК-3.2 Способен монтировать радиоэлектронную аппаратуру	
ПК-3.3; Владеет безопасными приемами выполнения монтажа радиоэлектронной аппаратуры перед ее эксплуатацией	
ОПК-4.1 Использует информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации	
ОПК-4.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4.3 Владеет современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации	систем; - методами описания структуры и алгоритмов функционирования макетов управляющих информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем; типовыми методами и средствами разработки и отладки систем, реализующих алгоритмы управления мехатронных и робототехнических систем; - методиками сбора информации по навигационным комплексам, - инерциальным системам управления и навигации, современным техническим средствам систем и комплексов.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
			28	14	28	
1	Программирование мобильных роботов		8	4	14	
2	Теоретические и практические основы управления мобильными роботами		8	4	14	
3	Принципы построения и применения мобильных роботов		4	2		
4	Картографирование и локализация мобильных роботов		4	2		
5	Алгоритмы планирования маршрута		4	2		
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Контроль:					
						31,8
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовые работы: (не предусмотрены)

Форма проведения аттестации по дисциплине: (зачет)