МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова"

Институт информатики, электроники и робототехники

УТВЕРЖДАЮ

И.о. Первого проректора - проректора по УР *В.Н.Лесев*

"30" 06 2023 г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 10 от 26.05.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

27.04.04

27.04.04 Управление в технических системах

Направленность (программа) : Управление и автоматизация технологических процессов и производств

Кафедра: Информационных технологий в управлении техническими системами

Факультет: Институт информатики, электроники и робототехники

Квалификация:

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 942 от 11.08.2020

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
06.030	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ И СЕТЯХ
06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Основной	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	проектно-технологический
-	научно-исследовательский
-	организационно-управленческий
-	научно-педагогический

СОГЛАСОВАНО

Начальник УОП _____ / О.А.Зеленская/

Начальник ООУПВО _____ / Ф.Д.Кишукова/

И.о. директора _____ / Р.Ш.Тешев/

Зав.кафедрой _____ / В.А.Хакулов/

Руководитель программы _____ / В.А.Хакулов/

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь				Июль				Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I	*	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	*	Э	К	н	н	н	н	*	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К
	н		н							*								н	*							н	н			н					н	н	н			Э										
	н		н							н								*	*							н	н			н					н	н	*			Э										
	н		н							н								*	*							н	н			н					н	н	н			*										
	н		*							н								*	н							н	н			*					*	н	н			Э										
	н		н							н								*	Э							н	*			н					н	н	н			Э										
II	*	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	*	Э	Э	Э	К	П	П	*	П	П	П	П	П	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Г	Г	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К
	н		н							*								н	*	Э	Э	Э	К	П	П	П	П			П	П		Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К		Г										
	н		н							н								*	*	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П		Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	*		Г	Д									
	н		н							н								*	*	Э	Э	К	П	П	П	П	П			П	П		Пд	Пд	*	Пд	Пд	Пд	К		Г										
	н		*							н								*	н	Э	Э	К	П	П	П	П	П			*	П		Пд	Пд	Пд	*	Пд	К			Г										
	н		н							н								*	Э	Э	Э	К	П	П		П	*			П	Пд		Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Г			Д										

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
н	Теоретическое обучение и практики	17	18	35	17		17	52
Э	Экзаменационные сессии	1 1/6	1 5/6	3	2 3/6		2 3/6	5 3/6
У	Учебная практика		2	2				2
П	Производственная практика					8	8	8
Пд	Преддипломная практика					6	6	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена					2	2	2
К	Продолжительность каникул	7 дн	57 дн	64 дн	7 дн	60 дн	67 дн	131 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	11 дн	7 дн	18 дн	11 дн	7 дн	18 дн	36 дн
Продолжительность		147 дн	218 дн	365 дн	156 дн	209 дн	365 дн	
Високосный год		-			-			

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов				
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)							60	60		2160	2160	796	1040	324
Обязательная часть							30	30		1080	1080	403	524	153
+	Б1.О.01	Научно-техническая революция, диалектика развития науки, техники и технологий		1			3	3	36	108	108	34	65	9
+	Б1.О.02	Управление проектами		1			3	3	36	108	108	51	48	9
+	Б1.О.03	Физические основы процессов управления техническими системами и технологическими процессами		2			4	4	36	144	144	54	81	9
+	Б1.О.04	Технические системы, моделирование, мониторинг и управление технологическими процессами		1			3	3	36	108	108	34	65	9
+	Б1.О.05	Программная инженерия	1			1	4	4	36	144	144	34	83	27
+	Б1.О.06	Методология и технология проектирования информационных систем	2				4	4	36	144	144	72	45	27
+	Б1.О.07	Адаптивное управление роботизированными техническими системами	2			2	3	3	36	108	108	36	45	27
+	Б1.О.08	Системы и средства управления и контроля технологическими процессами	3				3	3	36	108	108	34	47	27
+	Б1.О.09	Психолого-педагогическое сопровождение научно-исследовательской, производственной и инженерно-конструкторской деятельности		2			3	3	36	108	108	54	45	9
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							30	30		1080	1080	393	516	171
+	Б1.В.01	Методы и средства автоматического аналитического контроля для управления в технических системах	2			2	3	3	36	108	108	36	45	27
+	Б1.В.02	Современные технологии баз и банков данных	3			3	3	3	36	108	108	34	47	27
+	Б1.В.03	Разработка и информационное обеспечение технико-технологических проектов	1			1	5	5	36	180	180	51	102	27
+	Б1.В.04	Методика научных исследований, технология подготовки отчетов и презентации		3			3	3	36	108	108	51	48	9
+	Б1.В.05	Управление, обработка информации и оптимизация технологических процессов		3			3	3	36	108	108	51	48	9
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**		**1**			3	**3**		**108**	**108**	**68**	**31**	**9**
+	Б1.В.ДВ.01.01	Мониторинг, анализ и управление химико-биологическими технологическими процессами		1			3	3	36	108	108	68	31	9
-	Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерное моделирование		1			3	3	36	108	108	68	31	9
+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**		**3**			3	**3**		**108**	**108**	**34**	**65**	**9**
+	Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование систем и средств управления в процессах переработки минерального и органического сырья		3			3	3	36	108	108	34	65	9
-	Б1.В.ДВ.02.02	Аддитивные технологии		3			3	3	36	108	108	34	65	9
+	Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**	**3**				4	**4**		**144**	**144**	**34**	**83**	**27**
+	Б1.В.ДВ.03.01	Экотехнический мониторинг промышленного производства и окружающей среды	3				4	4	36	144	144	34	83	27
-	Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование информационных и телекомуникационных систем	3				4	4	36	144	144	34	83	27
+	Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**	**3**			**3**	3	**3**		**108**	**108**	**34**	**47**	**27**

Курс 1																Курс 2															
Семестр 1								Семестр 2								Семестр 3								Семестр 4							
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРВП	КРГ	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРВП	КРГ	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРВП	КРГ	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРВП	КРГ	СР	Контроль
21	119	102	51			394	90	17	108	108	36			261	99	22	119	153				385	135								
13	68	34	51			261	54	14	90	90	36			216	72	3	17	17				47	27								
3	17		17			65	9																								
3	17		34			48	9																								
								4	18	36				81	9																
3	17	17				65	9																								
4	17	17				83	27																								
								4	36	36				45	27																
								3	18	18				45	27																
																3	17	17				47	27								
								3	18		36			45	9																
8	51	68				133	36	3	18	18				45	27	19	102	136				338	108								
								3	18	18				45	27																
																3	17	17				47	27								
5	17	34				102	27																								
																3	17	34				48	9								
																3	17	34				48	9								
3	**34**	**34**				**31**	**9**																								
3	34	34				31	9																								
3	34	34				31	9																								
																3	**17**	**17**				**65**	**9**								
																3	17	17				65	9								
																3	17	17				65	9								
																4	**17**	**17**				**83**	**27**								
																4	17	17				83	27								
																4	17	17				83	27								
																3	**17**	**17**				**47**	**27**								

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов				
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль
+	Б1.В.ДВ.04.01	Комплексное обеспечение информационной безопасности вычислительных систем и сетей	3			3	3	3	36	108	108	34	47	27
-	Б1.В.ДВ.04.02	Новые информационные технологии в науке и образовании	3			3	3	3	36	108	108	34	47	27
Блок 2.Практика							51	51		1836	1836	344	1438	54
Обязательная часть							30	30		1080	1080	316	728	36
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2		3	3	36	108	108	4	95	9
+	Б2.О.02(Н)	Научно-исследовательская работа			123		27	27	36	972	972	312	633	27
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							21	21		756	756	28	710	18
+	Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			4		12	12	36	432	432	16	407	9
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			4		9	9	36	324	324	12	303	9
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9		324	324	4	266	54
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4				3	3	36	108	108	2	79	27
+	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4				6	6	36	216	216	2	187	27
ФТД.Факультативные дисциплины							9	9		324	324	156	141	27
+	ФТД.01	Безопасность информационных систем		2			3	3	36	108	108	54	45	9
+	ФТД.02	Администрирование распределенных систем		3			3	3	36	108	108	51	48	9
+	ФТД.03	Информационные ресурсы в информатике и вычислительной технике		3			3	3	36	108	108	51	48	9

Курс 1																Курс 2															
Семестр 1								Семестр 2								Семестр 3								Семестр 4							
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРВП	КРГ	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРВП	КРГ	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРВП	КРГ	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРВП	КРГ	СР	Контроль
																3	17	17				47	27								
																3	17	17				47	27								
9				102		213	9	13				112		338	18	8				102		177	9	21				28		710	18
9				102		213	9	13				112		338	18	8				102		177	9								
								3				4		95	9																
9				102		213	9	10				108		243	9	8				102		177	9								
																								21				28		710	18
																								12				16		407	9
																								9				12		303	9
																								9				2	2	266	54
																								3					2	79	27
																								6				2		187	27
								3	18	36				45	9	6	34	68				96	18								
								3	18	36				45	9																
																3	17	34				48	9								
																3	17	34				48	9								

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-9; ПКС-10; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-8; ПКС-1; ПКС-2
Б1.О.01	Научно-техническая революция, диалектика развития науки, техники и технологий	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ПКС-5; ПКС-8; ПКС-1
Б1.О.02	Управление проектами	УК-4; ОПК-6
Б1.О.03	Физические основы процессов управления техническими системами и технологическими процессами	ОПК-1; ОПК-8; ОПК-9
Б1.О.04	Технические системы, моделирование, мониторинг и управление технологическими процессами	ОПК-2; ОПК-7; ОПК-8; ПКС-1; ПКС-2
Б1.О.05	Программная инженерия	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.06	Методология и технология проектирования информационных систем	УК-1; ОПК-4; ОПК-6
Б1.О.07	Адаптивное управление роботизированными техническими системами	ОПК-5; ОПК-7
Б1.О.08	Системы и средства управления и контроля технологическими процессами	ОПК-4; ОПК-10
Б1.О.09	Психолого-педагогическое сопровождение научно-исследовательской, производственной и инженерно-конструкторской деятельности	УК-2; УК-3; ОПК-3; ОПК-10; ПКС-6
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-9; ПКС-10; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.01	Методы и средства автоматического аналитического контроля для управления в технических системах	УК-5; ПКС-2
Б1.В.02	Современные технологии баз и банков данных	УК-6; ПКС-4
Б1.В.03	Разработка и информационное обеспечение технико-технологических проектов	ПКС-5; ПКС-8; ПКС-10; ПКС-1
Б1.В.04	Методика научных исследований, технология подготовки отчетов и презентации	УК-2; ПКС-6; ПКС-9; ПКС-10; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.05	Управление, обработка информации и оптимизация технологических процессов	ПКС-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	УК-1; УК-2; ПКС-4; ПКС-10; ПКС-1; ПКС-3
Б1.В.ДВ.01.01	Мониторинг, анализ и управление химико-биологическими технологическими процессами	УК-1; УК-2; ПКС-4; ПКС-10; ПКС-1; ПКС-3
Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерное моделирование	ПКС-4; ПКС-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-2; ПКС-7
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование систем и средств управления в процессах переработки минерального и органического сырья	УК-2; ПКС-7
Б1.В.ДВ.02.02	Аддитивные технологии	УК-1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПКС-7

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.03.01	Экотехнический мониторинг промышленного производства и окружающей среды	ПКС-7
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование информационных и телекомуникационных систем	ПКС-7
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	УК-2; УК-3; ПКС-4; ПКС-6; ПКС-9; ПКС-10; ПКС-1
Б1.В.ДВ.04.01	Комплексное обеспечение информационной безопасности вычислительных систем и сетей	УК-2; УК-3; ПКС-4; ПКС-6; ПКС-9; ПКС-10; ПКС-1
Б1.В.ДВ.04.02	Новые информационные технологии в науке и образовании	ПКС-9
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПКС-4
Б2.О	Обязательная часть	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10
Б2.О.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; ПКС-4
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1; ПКС-4
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-9; ПКС-10; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-9; ПКС-10; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-9; ПКС-10; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-1; ПКС-2
ФТД.01	Безопасность информационных систем	УК-2; УК-3; ПКС-5; ПКС-1
ФТД.02	Администрирование распределенных систем	УК-1; УК-6; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-1
ФТД.03	Информационные ресурсы в информатике и вычислительной технике	УК-2; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-7; ПКС-1; ПКС-2

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Не менее	з.е. Факт	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
	Итого (с факультативами)				89	129	63	30	33	66	36	30
	Итого по ОП (без факультативов)				89	120	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	50%	50%	43.3%	50	60	38	21	17	22	22	
Б1.О	Обязательная часть					30	27	13	14	3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					30	11	8	3	19	19	
Б2	Практика	59%	41%	0%	30	51	22	9	13	29	8	21
Б2.О	Обязательная часть					30	22	9	13	8	8	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					21				21		21
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины					9	3		3	6	6	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				59.2	-	57.8	53.5	-	66.8	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				68.8	-	84.9	63.9	-	64.8	
		в период гос. экзаменов					-			-		54
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				21.4	-	22	20	-	22	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				796	-	272	252	-	272	
		Блок Б2				344	-	102	112	-	102	28
		Блок Б3				4	-			-		4
		Блок ФТД				156	-		54	-	102	
		Итого по всем блокам				1300	-	374	418	-	476	32
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	2	3	4	4	
		ЗАЧЕТ (За)					6	4	2	3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					3	1	2	3	1	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					4	2	2	2	2	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				43.47%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					50%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					36.85%						