

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева"

УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора

Чанкаев М.Х.

20 г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 8 от 30.04.2025

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

01.03.02

01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль): "Системное программирование и компьютерные технологии"

Кафедра: Математического анализа

Факультет: ФМФ

Квалификация: бакалавр

Программа подготовки: академический бакалавриат

Форма обучения: очная

Срок получения образования: 4 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Образовательный стандарт (ФГОС) № 9 от 10.01.2018

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
06.001	ПРОГРАММИСТ	№ 679н от 18.11.2013 г.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ / Сарцилина А.И./

Декан / Лайпанова З.М./

Зав. кафедрой / Лайпанова З.М./

План Учебный план бакалавриата '01.03.02 3++ ПМИ 2025-1 курсplx', код направления 01.03.02, направленность (профиль) : "Системное программирование и компьютерные технологии", г

План Учебный план бакалавриата '01.03.02 3++ ПМИ 2025-1 курсplx', код направления 01.03.02, направленность (профиль) : "Системное программирование и компьютерные технологии", г

-	Курс 4													Закрепленная кафедра		-		
	Семестр 7							Семестр 8										
Индекс	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции	
	27	972	198	162	126	486		21	756	104	52	142	404	54				
	3	108	36	18		54												
51.0.01															1	Истории России	УК-5	
51.0.02															2	Философии и социальной работы	УК-5	
51.0.03															7	Иностранных языков	УК-4	
51.0.04															16	Математического анализа	ОПК-1; ПК-2	
51.0.05															16	Математического анализа	ОПК-1; ПК-2	
51.0.06															16	Математического анализа	ОПК-1; ПК-2	
51.0.07															15	Алгебры и геометрии	ОПК-1; ПК-2	
51.0.08															17	Физики	ОПК-2; ПК-1	
51.0.09															18	Информатики и вычислительной	ОПК-2; ОПК-4	
51.0.10															18	Информатики и вычислительной	ОПК-1; ОПК-5	
51.0.11															16	Математического анализа	ОПК-1; ПК-2	
51.0.12															16	Математического анализа	ОПК-1; ПК-2	
51.0.13															16	Математического анализа	ОПК-1; ПК-2	
51.0.14															18	Информатики и вычислительной математики	ОПК-5; ПК-3	
51.0.15															18	Информатики и вычислительной	ОПК-4; ОПК-5	
51.0.16															18	Информатики и вычислительной	ОПК-3; ОПК-4	
51.0.17															18	Информатики и вычислительной	ОПК-4; ОПК-5	
51.0.18															18	Информатики и вычислительной	ОПК-3; ОПК-5	
51.0.19															8	Физического воспитания и	УК-8	
51.0.20															16	Математического анализа	ОПК-1; ПК-2	
51.0.21															16	Математического анализа	ОПК-1; ПК-1	
51.0.22															17	Физики	ОПК-2; ПК-1	
51.0.23															18	Информатики и вычислительной	ОПК-4; ОПК-5	
51.0.24															18	Информатики и вычислительной	ОПК-4; ОПК-5	
51.0.25															1	Истории России	УК-5	
51.0.26	3	108	36	18		54									18	Информатики и вычислительной	ОПК-6; ОПК-7	
51.0.27															8	Физического воспитания и	УК-7	
51.0.28															3	ГМУ и политологии	УК-5	
51.0.29															3	ГМУ и политологии	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5	
	24	864	162	144	126	432		21	756	104	52	142	404	54				
51.B.01															16	Математического анализа	УК-1; ПК-1	
51.B.02	4	144	36	36		72									18	Информатики и вычислительной	УК-1; ПК-3	
51.B.03	2	72	18		18	36									16	Математического анализа	УК-1; ПК-1	
51.B.04															18	Информатики и вычислительной математики	УК-1; ПК-3	
51.B.05															18	Информатики и вычислительной математики	УК-1; ПК-3	
51.B.06															18	Информатики и вычислительной	ПК-1; ПК-3	
51.B.07	2	72		36		36		2	72		26		46		18	Информатики и вычислительной	УК-1; ПК-3	
51.B.08								3	108	26		26	56		16	Математического анализа	УК-9; ПК-2	
51.B.09															16	Математического анализа	ПК-1; ПК-2	
51.B.10	4	144	36	36		72									16	Математического анализа	УК-1; ПК-1	

План Учебный план бакалавриата '01.03.02 3++ ПМИ 2025-1 курсplx', код направления 01.03.02, направленность (профиль) : "Системное программирование и компьютерные технологии", г

-	Курс 2														Курс 3														-						
	Семестр 3							Семестр 4							Семестр 5							Семестр 6													
Индекс	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль
Б1.В.11																																			
Б1.В.12		72			36	36		72			36	36		54			18	36			58				18	40									
Б1.В.13																					3	108	36			36	36								
Б1.В.ДВ.01																																			
Б1.В.ДВ.01.01																																			
Б1.В.ДВ.01.02																																			
Б1.В.ДВ.01.03																																			
Б1.В.ДВ.02																																			
Б1.В.ДВ.02.01																																			
Б1.В.ДВ.02.02																																			
Б1.В.ДВ.02.03																																			
Б1.В.ДВ.03																																			
Б1.В.ДВ.03.01																																			
Б1.В.ДВ.03.02																																			
Б1.В.ДВ.03.03																																			
Б1.В.ДВ.04																					2	72	18	18		36									
Б1.В.ДВ.04.01																					2	72	18	18		36									
Б1.В.ДВ.04.02																					2	72	18	18		36									
Б1.В.ДВ.04.03																					2	72	18	18		36									
Б1.В.ДВ.05																					3	108	18		36	54									
Б1.В.ДВ.05.01																					3	108	18			36	54								
Б1.В.ДВ.05.02																					3	108	18			36	54								
Б1.В.ДВ.05.03																					3	108	18			36	54								
Б1.В.ДВ.06																					3	108	18		18	36	36								
Б1.В.ДВ.06.01																					3	108	18			18	36	36							
Б1.В.ДВ.06.02																					3	108	18			18	36	36							
Б1.В.ДВ.06.03																					3	108	18			18	36	36							
Б1.В.ДВ.07																																			
Б1.В.ДВ.07.01																																			
Б1.В.ДВ.07.02																																			
Б1.В.ДВ.07.03																																			
Б1.В.ДВ.08																																			
Б1.В.ДВ.08.01																					2	72	18			18	36								
Б1.В.ДВ.08.02																					2	72	18			18	36								
Б1.В.ДВ.08.03																																			
Б1.В.ДВ.09																					2	72	18		18	36									
Б1.В.ДВ.09.01																					2	72	18			18	36								
Б1.В.ДВ.09.02																					2	72	18			18	36								
Б1.В.ДВ.09.03																					2	72	18			18	36								
Б1.В.ДВ.10																					2	72		18	18	36									

-	Курс 4													Закрепленная кафедра			-		
	Семестр 7							Семестр 8											
Индекс	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции		
Б1.В.11								4	144	26		26	56	36	15	Алгебры и геометрии	ПК-1; ПК-2		
Б1.В.12															8	Физического воспитания и общественного здоровья	УК-7		
Б1.В.13															8	Физического воспитания и	УК-8		
Б1.В.ДВ.01	2	72	18		18	36											УК-1; ПК-1		
Б1.В.ДВ.01.01	2	72	18		18	36									16	Математического анализа	УК-1; ПК-1		
Б1.В.ДВ.01.02	2	72	18		18	36									8	Физического воспитания и общественного здоровья	УК-8		
Б1.В.ДВ.01.03	2	72	18		18	36									18	Информатики и вычислительной математики	УК-1; ПК-3		
Б1.В.ДВ.02								3	108	26		12	70					ПК-1; ПК-2	
Б1.В.ДВ.02.01								3	108	26		12	70		17	Физики	ПК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.02.02								3	108	26		12	70		18	Информатики и вычислительной математики	УК-1; ПК-3		
Б1.В.ДВ.02.03								3	108	26		12	70		16	Математического анализа	УК-9; ПК-2		
Б1.В.ДВ.03	3	108			54	54											ПК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.03.01	3	108			54	54									15	Алгебры и геометрии	ПК-2; ПК-3		
Б1.В.ДВ.03.02	3	108			54	54									18	Информатики и вычислительной	ПК-1; ПК-3		
Б1.В.ДВ.03.03	3	108			54	54									16	Математического анализа	ПК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.04																	УК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.04.01															18	Информатики и вычислительной	ПК-1; ПК-3		
Б1.В.ДВ.04.02															16	Математического анализа	УК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.04.03															15	Алгебры и геометрии	УК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.05																	ПК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.05.01															15	Алгебры и геометрии	ПК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.05.02															18	Информатики и вычислительной	УК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.05.03															16	Математического анализа	ПК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.06																	УК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.06.01															16	Математического анализа	УК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.06.02															18	Информатики и вычислительной математики	ОПК-4; ПК-3		
Б1.В.ДВ.06.03															15	Алгебры и геометрии	ПК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.07								4	144		26	26	92					УК-1; ПК-2	
Б1.В.ДВ.07.01								4	144		26	26	92		18	Информатики и вычислительной математики	УК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.07.02								4	144		26	26	92		16	Математического анализа	ПК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.07.03								4	144		26	26	92		15	Алгебры и геометрии	УК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.08	3	108	18	36		54											УК-1; ПК-3		
Б1.В.ДВ.08.01	3	108	18	36		54									18	Информатики и вычислительной	УК-1; ПК-3		
Б1.В.ДВ.08.02	3	108	18	36		54									16	Математического анализа	УК-9; ПК-2		
Б1.В.ДВ.08.03	3	108	18	36		54									15	Алгебры и геометрии	УК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.09																	ПК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.09.01															16	Математического анализа	ПК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.09.02															18	Информатики и вычислительной	ПК-2; ПК-3		
Б1.В.ДВ.09.03															15	Алгебры и геометрии	ПК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.10																	УК-1; ПК-3		

План Учебный план бакалавриата '01.03.02 3++ ПМИ 2025-1 курсplx', код направления 01.03.02, направленность (профиль) : "Системное программирование и компьютерные технологии", г

План Учебный план бакалавриата '01.03.02 3++ ПМИ 2025-1 курсplx', код направления 01.03.02, направленность (профиль) : "Системное программирование и компьютерные технологии", г

-	Курс 2												Курс 3												-			
	Семестр 3						Семестр 4						Семестр 5						Семестр 6									
Индекс	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль
Б1.В.ДВ.10.01																						2	72		18	18	36	
Б1.В.ДВ.10.02																						2	72		18	18	36	
Б1.В.ДВ.10.03																						2	72		18	18	36	
Б1.В.ДВ.11																												
Б1.В.ДВ.11.01																												
Б1.В.ДВ.11.02																												
Б1.В.ДВ.11.03																												
Б1.В.ДВ.12																												
Б1.В.ДВ.12.01																												
Б1.В.ДВ.12.02																												
Б1.В.ДВ.12.03																												
								3	108			2	106										6	216		4	212	
								3	108			2	106										6	216		4	212	
Б2.0.01(У)																												
Б2.0.02(П)								3	108			2	106										6	216		4	212	
Б2.0.03(Г)																						6	216		4	212		
Б2.0.04(Д)																												
Б3.01(Г)																												
Б3.02(Д)																												
																	2	72			36	36						
																	2	72			36	36						
ФТД.В.01																		2	72			36	36					
ФТД.В.02																		2	72			36	36					

-	Курс 4													Закрепленная кафедра			-	
	Семестр 7							Семестр 8										
Индекс	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
Б1.В.ДВ.10.01															18	Информатики и вычислительной математики	УК-1; ПК-3	
Б1.В.ДВ.10.02															16	Математического анализа	ПК-1; ПК-2	
Б1.В.ДВ.10.03															15	Алгебры и геометрии	УК-1; ПК-2	
Б1.В.ДВ.11							5	180	26			52	84	18			ПК-1; ПК-3	
Б1.В.ДВ.11.01							5	180	26			52	84	18	18	Информатики и вычислительной	ПК-1; ПК-3	
Б1.В.ДВ.11.02							5	180	26			52	84	18	16	Математического анализа	УК-1; ПК-2	
Б1.В.ДВ.11.03							5	180	26			52	84	18	15	Алгебры и геометрии	ПК-1; ПК-2	
Б1.В.ДВ.12	4	144	36		36	72										УК-1; ПК-2		
Б1.В.ДВ.12.01	4	144	36		36	72									15	Алгебры и геометрии	УК-1; ПК-2	
Б1.В.ДВ.12.02	4	144	36		36	72									18	Информатики и вычислительной	УК-1; ПК-3	
Б1.В.ДВ.12.03	4	144	36		36	72									16	Математического анализа	ПК-1; ПК-2	
							6	216				4	212					
							6	216				4	212					
Б2.0.01(У)															18	Информатики и вычислительной математики	УК-3; ОПК-1	
Б2.0.02(П)															15	Алгебры и геометрии	ПК-1; ПК-2; ПК-3	
Б2.0.03(П)															16	Математического анализа	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
Б2.0.04(Пд)							6	216				4	212		16	Математического анализа	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
							6	216	10			13	193					
Б3.01(Г)							3	108	10			3.5	94.5		16	Математического анализа	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
Б3.02(Д)							3	108				9.5	98.5		16	Математического анализа	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
ФТД.В.01															9	Русского языка	УК-4; УК-5	
ФТД.В.02															16	Математического анализа	ПК-1; ПК-2	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; УК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.01	История России	УК-5
Б1.02	Философия	УК-5
Б1.03	Иностранный язык	УК-4
Б1.04	Математический анализ I	ОПК-1; ПК-2
Б1.05	Математический анализ II	ОПК-1; ПК-2
Б1.06	Математический анализ III	ОПК-1; ПК-2
Б1.07	Алгебра и геометрия	ОПК-1; ПК-2
Б1.08	Физика I	ОПК-2; ПК-1
Б1.09	Архитектура компьютеров	ОПК-2; ОПК-4
Б1.10	Дискретная математика	ОПК-1; ОПК-5
Б1.11	Дифференциальные уравнения	ОПК-1; ПК-2
Б1.12	Теория вероятностей	ОПК-1; ПК-2
Б1.13	Математическая статистика	ОПК-1; ПК-2
Б1.14	Языки и методы программирования (Практикум на ЭВМ)	ОПК-5; ПК-3
Б1.15	Базы данных	ОПК-4; ОПК-5
Б1.16	Численные методы	ОПК-3; ОПК-4
Б1.17	Операционные системы	ОПК-4; ОПК-5
Б1.18	Методы оптимизации	ОПК-3; ОПК-5
Б1.19	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.20	Функциональный анализ	ОПК-1; ПК-2
Б1.21	Комплексный анализ	ОПК-1; ПК-1
Б1.22	Физика II	ОПК-2; ПК-1
Б1.23	Алгоритмы и алгоритмические языки	ОПК-4; ОПК-5
Б1.24	Системы программирования	ОПК-4; ОПК-5
Б1.25	История КЧР	УК-5
Б1.26	Системы искусственного интеллекта	ОПК-6; ОПК-7
Б1.27	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.28	Основы российской государственности	УК-5
Б1.29	Общественный проект « Обучение служением »	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-7; УК-8; УК-9; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Уравнения математической физики	УК-1; ПК-1
Б1.В.02	Исследование операций	УК-1; ПК-3
Б1.В.03	История прикладной математики и информатики	УК-1; ПК-1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.04	Системное и прикладное программное обеспечение	УК-1; ПК-3
Б1.В.05	Пакеты прикладных математических программ	УК-1; ПК-3
Б1.В.06	Компьютерная графика	ПК-1; ПК-3
Б1.В.07	Спецсеминар (компьютерный практикум)	УК-1; ПК-3
Б1.В.08	Финансовая математика	УК-9; ПК-2
Б1.В.09	Основы математического моделирования	ПК-1; ПК-2
Б1.В.10	Математические методы прогнозирования	УК-1; ПК-1
Б1.В.11	Краевые задачи и вариационное исчисление	ПК-1; ПК-2
Б1.В.12	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.13	Основы военной подготовки	УК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.0	Математические методы системного анализа	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.0	Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях	УК-8
Б1.В.ДВ.01.0	Практикум по программированию в среде Python	УК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.0	Избранные задачи физики	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.0	Объектно-ориентированный анализ и проектирование	УК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.0	Математические модели в экономике	УК-9; ПК-2
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.0	Специальные разделы математики	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.0	Основы интернет-программирования	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.0	Методы решения сеточных уравнений	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.0	Введение в машинное обучение	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.04.0	Математическая теория риска	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.0	Олимпиадные задачи по математике	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.05.0	Математическая логика	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.05.0	Комбинаторный анализ	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.05.0	Эконометрика	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.06.0	Действительный анализ	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.06.0	Разработка приложений для мобильных операционных систем	ОПК-4; ПК-3
Б1.В.ДВ.06.0	Начала топологии	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.07.0	Приближенные методы решения интегральных и дифференциальных уравнений	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.07.0	Дополнительные главы теории функций	ПК-1; ПК-2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.07.0	Методы решения геометрических задач	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	УК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.08.0	Программирование	УК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.08.0	Математическая экономика	УК-9; ПК-2
Б1.В.ДВ.08.0	Избранные вопросы теории чисел	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.09.0	Вероятностные модели	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.09.0	Проектирование информационных систем	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.09.0	Диофантовы уравнения	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	УК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.10.0	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	УК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.10.0	Методы и модели финансово-экономического планирования	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.10.0	Элементы теории игр	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.11.0	Защита информации	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.11.0	Прикладные задачи математического анализа	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.11.0	Математические методы и модели	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.12	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.12.0	Прикладная алгебра	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.12.0	Анализ алгоритмов	УК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.12.0	Консервативные методы решения дифференциальных уравнений	ПК-1; ПК-2
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-3; ОПК-1
Б2.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.04(Пд)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД	Факультативы	УК-4; УК-5; ПК-1; ПК-2
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-4; УК-5; ПК-1; ПК-2
ФТД.В.01	Русский язык как иностранный	УК-4; УК-5
ФТД.В.02	Решение параметрических задач	ПК-1; ПК-2