

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»
Школа естественных наук

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 01-20 от 13.08.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

01.04.02

Прикладная математика и информатика

Программа магистратуры: Математическое моделирование

Проректор по учебной работе

А.Ю. Тыщевская



Квалификация: Магистр

Год начала подготовки

2020

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 13 от 10.01.2018

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательский
+	+	производственно-технологический
+	-	проектный
+	-	педагогический

СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации образовательной деятельности
И.о. зам.директора по учебной и воспитательной работе Школы естественных наук

/ П.В. Кузьмин/

/ С.Г. Красицкая/

Руководитель образовательной программы

/ А. Ю. Чеботарев/

Календарный учебный график

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																*			Э	Э	Э	К	К																			Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К					
II																*			Э	Э	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	17	18	35	17		17	52
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	2		2	8
У	Учебная практика		2	2				2
П	Производственная практика					18	18	18
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
К	Каникулы	2	6	8	2	8	10	18
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	2□ (12 дн)
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23	29	52	22	30	52	104

Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1																													
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	Сем. 1							Сем. 2																					
																з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль								
Блок 1.Дисциплины (модули)																																												
Обязательная часть																																												
Б1.О.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	2	1			6	6	36	216	216	72	108	36	72		3	108							36	36							3	108					36	36					
Б1.О.02	Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий	1				4	4	36	144	144	50	58	36			4	144	16						34								58	36											
Б1.О.03	Методологический модуль	12	13			2	13	13			468	468	148	248	72	36																												
Б1.О.03.01	История и методология прикладной математики и компьютерных наук	1				3	3	36	108	108	34	38	36			3	108	16						18								38	36											
Б1.О.03.02	Методология разработки e-learning и дистанционного обучения	2	1			2	7	7	36	252	252	80	136	36		3	108	10					24	18							74		4	144	10	36	18			62	36			
Б1.О.03.03	Современные проблемы прикладной математики и компьютерных наук		3			3	3	36	108	108	34	74																												62	36			
Б1.О.04	Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук	1	223			16	16		576	576	160	362	54	62		5	180	10					26	18							90	54	8	288	28	62	44			198				
Б1.О.04.01	Нейронные сети и глубокое обучение	1	2			9	9	36	324	324	72	198	54	36		5	180	10					26	18							90	54	4	144	10	26	18			108				
Б1.О.04.02	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных		3			3	3	36	108	108	34	74																													108			
Б1.О.04.03	Сетевые и серверные технологии		2			4	4	36	144	144	54	90		26																											90			
						39	39		1404	1404	430	776	198	170		18	648	52					50	36	88	36					332	126	15	540	38	98	62	36	36			296	72	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																												
Б1.В.01	Непрерывные математические модели		1			2	2	36	72	72	34	38				2	72	16																										
Б1.В.02	Математические методы регуляризации некорректных задач	3				3	3	36	108	108	34	38	36																															
Б1.В.03	Модуль цифровых технологий	23	12			1	13	13			468	468	194	202	72	62																										90	36	
Б1.В.03.01	Cloud computing (Облачные технологии для распределенных систем)	3				4	4	36	144	144	34	74	36	18																														
Б1.В.03.02	Математические модели живых систем		2			3	3	36	108	108	36	72																														72		
Б1.В.03.03	Метод конечных элементов	2	1		1	6	6	36	216	216	124	56	36	44		2	72	16	8	18	18											38		4	144	18	36	18	36			18	36	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	1				3	3		108	108	34	38	36	18		3	108	16				18	18								38	36												
Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительные методы в задачах теплообмена и горения	1				3	3	36	108	108	34	38	36	18		3	108	16				18	18									38	36											
Б1.В.ДВ.01.02	Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management)	1				3	3	36	108	108	34	38	36	18		3	108	16				18	18									38	36											
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	2	3			3	7	7			252	252	70	146	36	18																									72	36		
Б1.В.ДВ.02.01	Управление системами с распределенными параметрами	2	3		3	7	7	36	252	252	70	146	36	18																												72	36	
Б1.В.ДВ.02.02	Обобщенные решения краевых задач	2	3		3	7	7	36	252	252	70	146	36	18																												72	36	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	3				5	5		180	180	50	94	36	18																														
Б1.В.ДВ.03.01	Высокопроизводительные вычисления в математическом моделировании	3				5	5	36	180	180	50	94	36	18																														
Б1.В.ДВ.03.02	Теория катастроф	3				5	5	36	180	180	50	94	36	18																														
						33	33		1188	1188	416	556	216	116		7	252	48	8	54	36											114	36	11	396	54	72	18	36			162	72	
						72	72		2592	2592	846	1332	414	286		25	900	100	8	104	72	88	36							446	162	26	936	92	170	80	72	36			458	144		
Блок 2.Практика																																												
Обязательная часть																																												
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика		2			3	3	36	108	108	18	90																													18	90		
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа			123		9	9	36	324	324	104	220				3	108							34																			36	72
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности			4		6	6	36	216	216	36	180																																
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа			4		15	15	36	540	540	36	504																																
						33	33		1188	1188	194	994				3	108							34								74		6	216					36			18	162
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																												
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности			3		3	3	36	108	108	34	74																																
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика			4		6	6	36	216	216	18	198																																
						9	9		324	324	52	272																																
						42	42		1512	1512	246	1266				3	108							34								74		6	216				36			18	162	

Индекс	Наименование	Курс 2																Закрепленная кафедра		Компетенции		
		Сем. 3								Сем. 4								Код	Наименование			
		з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР				Конт роль	
Блок 1. Дисциплины (модули)																						
Обязательная часть																						
Б1.О.01	Иностранный язык в профессиональной сфере																	142	Академический департамент английского языка	УК-4		
Б1.О.02	Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий																	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-2; УК-3		
Б1.О.03	Методологический модуль	3	108	8						26								74		УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4		
Б1.О.03.01	История и методология прикладной математики и компьютерных наук																	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-5; ОПК-1		
Б1.О.03.02	Методология разработки e-learning и дистанционного обучения																	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-6; ОПК-4		
Б1.О.03.03	Современные проблемы прикладной математики и компьютерных наук	3	108	8						26								74	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-2		
Б1.О.04	Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук	3	108	8	26													74		УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4		
Б1.О.04.01	Нейронные сети и глубокое обучение																	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-4		
Б1.О.04.02	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	3	108	8	26													74	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; ОПК-3		
Б1.О.04.03	Сетевые и серверные технологии																	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-2; ОПК-4		
		6	216	16	26					26								148				
Часть, формируемая участниками образовательных о																						
Б1.В.01	Непрерывные математические модели																	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1; ПК-2		
Б1.В.02	Математические методы регуляризации некорректных задач	3	108	16	18													38 36	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-2; ПК-2		
Б1.В.03	Модуль цифровых технологий	4	144	8	26	18												74 36		УК-1; ОПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7		
Б1.В.03.01	Cloud computing (Облачные технологии для распределенных систем)	4	144	8	26	18												74 36	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6		
Б1.В.03.02	Математические модели живых систем																	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; ПК-7		
Б1.В.03.03	Метод конечных элементов																	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1; ПК-4		
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1																			ОПК-1; ПК-5		
Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительные методы в задачах теплообмена и горения																	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1; ПК-5		
Б1.В.ДВ.01.02	Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management)																	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-4; ПК-3		
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	3	108	8	26	18												74		ПК-6; ПК-7		
Б1.В.ДВ.02.01	Управление системами с распределенными параметрами	3	108	8	26	18												74	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-6; ПК-7		
Б1.В.ДВ.02.02	Обобщенные решения краевых задач	3	108	8	26	18												74	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-2; ПК-1		
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	5	180	8	42	18												94 36		ОПК-3; ПК-1; ПК-3		
Б1.В.ДВ.03.01	Высокопроизводительные вычисления в математическом моделировании	5	180	8	42	18												94 36	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-3; ПК-1; ПК-3		
Б1.В.ДВ.03.02	Теория катастроф	5	180	8	42	18												94 36	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-2; ПК-1; ПК-6		
		15	540	40	112	54												280 108				
		21	756	56	138	54	26											428 108				
Блок 2. Практика																						
Обязательная часть																						
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика																	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4		
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	3	108				34											74	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4		
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности										6	216						36	180	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа										15	540						36	504	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4	
		3	108				34				21	756						72	684			
Часть, формируемая участниками образовательных о																						
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	3	108				34											74	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика										6	216						18	198	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
		3	108				34				6	216						18	198			
		6	216				68				148	27	972					72	18	882		

Индекс	Наименование	Курс 2																Закрепленная кафедра		Компетенции	
		Сем. 3								Сем. 4								Код	Наименование		
		з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР				Конт роль
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																					
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы									6	216					9	171	36	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
										6	216					9	171	36			
										6	216					9	171	36			
ФТД. Факультативы																					
ФТД.01	Математические методы анализа экономических систем																		101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-3; ПК-2
ФТД.02	Программирование на языке C# в контексте Unity																		101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-4; ПК-6

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.04	Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук	
Б1.О.04.02	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	
Б1.В.03	Модуль цифровых технологий	
Б1.В.03.02	Математические модели живых систем	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.02	Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.02	Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.03	Методологический модуль	
Б1.О.03.01	История и методология прикладной математики и компьютерных наук	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.03	Методологический модуль	
Б1.О.03.02	Методология разработки e-learning и дистанционного обучения	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК
Б1.О.03	Методологический модуль	
Б1.О.03.01	История и методология прикладной математики и компьютерных наук	

Б1.В.01	Непрерывные математические модели	
Б1.В.03	Модуль цифровых технологий	
Б1.В.03.03	Метод конечных элементов	
Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительные методы в задачах теплообмена и горения	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК
Б1.О.03	Методологический модуль	
Б1.О.03.03	Современные проблемы прикладной математики и компьютерных наук	
Б1.О.04	Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук	
Б1.О.04.03	Сетевые и серверные технологии	
Б1.В.02	Математические методы регуляризации некорректных задач	
Б1.В.ДВ.02.02	Обобщенные решения краевых задач	
Б1.В.ДВ.03.02	Теория катастроф	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.04	Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук	
Б1.О.04.02	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	
Б1.В.ДВ.03.01	Высокопроизводительные вычисления в математическом моделировании	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	

Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Математические методы анализа экономических систем	
ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК
Б1.О.03	Методологический модуль	
Б1.О.03.02	Методология разработки e-learning и дистанционного обучения	
Б1.О.04	Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук	
Б1.О.04.01	Нейронные сети и глубокое обучение	
Б1.О.04.03	Сетевые и серверные технологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management)	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Программирование на языке C# в контексте Unity	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	ПК
Б1.В.ДВ.02.02	Обобщенные решения краевых задач	
Б1.В.ДВ.03.01	Высокопроизводительные вычисления в математическом моделировании	
Б1.В.ДВ.03.02	Теория катастроф	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	ПК
Б1.В.01	Непрерывные математические модели	
Б1.В.02	Математические методы регуляризации некорректных задач	
Б1.В.03	Модуль цифровых технологий	
Б1.В.03.01	Cloud computing (Облачные технологии для распределенных систем)	

Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.01	Математические методы анализа экономических систем

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

ПК-3	способностью управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта	-
Б1.В.03	Модуль цифровых технологий	
Б1.В.03.01	Cloud computing (Облачные технологии для распределенных систем)	
Б1.В.ДВ.01.02	Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management)	
Б1.В.ДВ.03.01	Высокопроизводительные вычисления в математическом моделировании	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

ПК-4	способностью разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	ПК
Б1.В.03	Модуль цифровых технологий	
Б1.В.03.03	Метод конечных элементов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-5	способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности	ПК
Б1.В.03	Модуль цифровых технологий	
Б1.В.03.01	Cloud computing (Облачные технологии для распределенных систем)	
Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительные методы в задачах теплообмена и горения	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-6	способностью к разработке и отладке программного кода, тестированию программного обеспечения, к своевременному принятию мер по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствий и восстановлению работоспособности	ПК
Б1.В.03	Модуль цифровых технологий	
Б1.В.03.01	Cloud computing (Облачные технологии для распределенных систем)	
Б1.В.ДВ.02.01	Управление системами с распределенными параметрами	
Б1.В.ДВ.03.02	Теория катастроф	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Программирование на языке C# в контексте Unity	

Тип задач профессиональной деятельности: педагогический

ПК-7	способностью к преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования	ПК
Б1.В.03	Модуль цифровых технологий	
Б1.В.03.02	Математические модели живых систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Управление системами с распределенными параметрами	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	УК-4
Б1.О.02	Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий	УК-2; УК-3
Б1.О.03	Методологический модуль	УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.О.03.01	История и методология прикладной математики и компьютерных наук	УК-5; ОПК-1
Б1.О.03.02	Методология разработки e-learning и дистанционного обучения	УК-6; ОПК-4
Б1.О.03.03	Современные проблемы прикладной математики и компьютерных наук	ОПК-2
Б1.О.04	Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.04.01	Нейронные сети и глубокое обучение	ОПК-4
Б1.О.04.02	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	УК-1; ОПК-3
Б1.О.04.03	Сетевые и серверные технологии	ОПК-2; ОПК-4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.01	Непрерывные математические модели	ОПК-1; ПК-2
Б1.В.02	Математические методы регуляризации некорректных задач	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.03	Модуль цифровых технологий	УК-1; ОПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.03.01	Cloud computing (Облачные технологии для распределенных систем)	ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Б1.В.03.02	Математические модели живых систем	УК-1; ПК-7
Б1.В.03.03	Метод конечных элементов	ОПК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительные методы в задачах теплообмена и горения	ОПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management)	ОПК-4; ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.02.01	Управление системами с распределенными параметрами	ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.02.02	Обобщенные решения краевых задач	ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-3; ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Высокопроизводительные вычисления в математическом моделировании	ОПК-3; ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Теория катастроф	ОПК-2; ПК-1; ПК-6

Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3.01(Д)	Выполнение 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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
ФТД	Факультативы	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-6
ФТД.01	Математические методы анализа экономических систем	ОПК-3; ПК-2
ФТД.02	Программирование на языке С# в контексте Unity	ОПК-4; ПК-6

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				95	124	64	30	34	60	27	33
	Итого по ОП (без факультативов)				93	120	60	28	32	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	54%	46%	45.4%	60	72	51	25	26	21	21	
Б1.О	Обязательная часть					39	33	18	15	6	6	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					33	18	7	11	15	15	
Б2	Практика	79%	21%	0%	30	42	9	3	6	33	6	27
Б2.О	Обязательная часть					33	9	3	6	24	3	21
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9				9	3	6
Б3	Государственная итоговая аттестация				3	6				6		6
ФТД	Факультативы				2	4	4	2	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53	-	54	54	-	50.9	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				51.8	-	54	48	-	54	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				19	-	19.2	20.6	-	17	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				846	-	292	334	-	220	
		Блок Б2				246	-	34	54	-	68	90
		Блок Б3				9	-			-		9
		Блок ФТД				72	-	36	36	-		
		Итого по всем блокам				1173	-	362	424	-	288	99
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	4	4	3	3	
		ЗАЧЕТ (За)					7	4	3	3	3	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					2	1	1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					29.32%					
		в интерактивной форме					33.8%					
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						60%					
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						32.6%					