

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»
Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

План утвержден Ученым советом вуза
Протокол № 02-23 от 06.03.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

01.04.02

Прикладная математика и информатика

Программа Математические и компьютерные технологии
магистратуры:

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 13 от 10.01.2018

Срок получения образования: 2 г.

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

Заместитель директора по учебной и воспитательной работе Института математики и компьютерных технологий (Школы)

Руководитель образовательной программы

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.В. Сапрыкина

"06" *марта* 2023 г.



Е.В. Сапрыкина / Е.В. Сапрыкина/
Т.В. Пак / Т.В. Пак/

		Курс 2											Закрепленная кафедра										
		Семестр 3						Семестр 4															
Считать в плане	Индекс	Наименование	з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
Блок 1. Дисциплины (модули)			21	80	70	170	138	26	10		372	108											
Обязательная часть			13	44	44	98	76	26	10		228	72											
+	61.О.01	Английский язык для специальных целей																		142	Академический департамент английского языка	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	
+	61.О.02	Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3	
+	61.О.03	Методологический модуль	3	8	8			26	10		74											УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	
+	61.О.03.01	История и методология прикладной математики и компьютерных наук																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	61.О.03.02	Методология разработки e-learning и дистанционного обучения																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	
+	61.О.03.03	Современные проблемы прикладной математики и компьютерных наук	3	8	8			26	10		74									305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3	
+	61.О.04	Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук	3	8	8	26	26				74											УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3	
+	61.О.04.01	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	3	8	8	26	26				74									305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	
+	61.О.04.02	Математические методы анализа экономических процессов																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3	
+	61.О.05	Модуль цифровых технологий	7	28	28	72	50				80	72										УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3	
+	61.О.05.01	Сетевые и серверные технологии																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3	
+	61.О.05.02	Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management)	4	18	18	36	24				54	36								305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3	
+	61.О.05.03	Cloud computing (Облачные технологии для распределенных систем)	3	10	10	36	26				26	36								305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			8	36	26	72	62				144	36											
+	61.В.01	Проектный модуль Future skills Машинное обучение и большие данные	5	18	18	36	36				90	36										ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	
+	61.В.01.01	Нейронные сети и глубокое обучение																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	
+	61.В.01.02	Машинное обучение. Системы искусственного интеллекта	5	18	18	36	36				90	36								305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
+	61.В.01.03	Компьютерные методы анализа больших данных																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	
+	61.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)																				ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	
+	61.В.ДВ.01.01	Проектирование разработки приложений																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	
-	61.В.ДВ.01.02	Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности (VR/AR)																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	
-	61.В.ДВ.01.03	Математические модели живых систем																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	
-	61.В.ДВ.01.04	Непрерывные математические модели																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	
+	61.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)																				УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	
+	61.В.ДВ.02.01	Менеджмент программных проектов																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	
-	61.В.ДВ.02.02	Разработка мобильных приложений с использованием интегрированной среды Unity																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	
-	61.В.ДВ.02.03	Математические методы регуляризации некорректных задач																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
-	61.В.ДВ.02.04	Управление системами с распределенными параметрами																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	
+	61.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)																				ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	
+	61.В.ДВ.03.01	Методика преподавания математики																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	
-	61.В.ДВ.03.02	Методика преподавания информатики																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	
+	61.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	3	18	8	36	26				54											ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
+	61.В.ДВ.04.01	Использование современных графических библиотек в разработке приложений	3	18	8	36	26				54									305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
-	61.В.ДВ.04.02	Метод конечных элементов	3	18	8	36	26				54									305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	
Блок 2. Практика			6					72			144		27				72	18	882				
Обязательная часть			3					36			72		21				72		684				
+	62.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3	
+	62.О.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская практика	3					36			72									305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3	
+	62.О.03(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика											6		36				180	305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	
+	62.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа											15						504	305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	

		Курс 2															Закрепленная кафедра					
		Семестр 3									Семестр 4											
Считать в плане	Индекс	Наименование	з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	3					36			72		6				18	198				
+	62.В.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	3					36			72									305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
+	62.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика											6				18	198		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3

			Курс 2														Закрепленная кафедра						
			Семестр 3									Семестр 4											
Считать в плане	Индекс	Наименование	з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация												6					10	170	36				
+	БЗ.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы										6					10	170	36	305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	
ФТД. Факультативы			1	8		16					12												
+	ФТД.01	Технологические и организационные основы электронного правительства																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
+	ФТД.02	Программирование на языке C# в контексте Unity	1	8		16					12										305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.0	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.0.01	Английский язык для специальных целей	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.0.02	Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
Б1.0.03	Методологический модуль	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.0.03.01	История и методология прикладной математики и компьютерных наук	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.03.02	Методология разработки e-learning и дистанционного обучения	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.0.03.03	Современные проблемы прикладной математики и компьютерных наук	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.04	Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.04.01	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.04.02	Математические методы анализа экономических процессов	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.05	Модуль цифровых технологий	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.05.01	Сетевые и серверные технологии	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.05.02	Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management)	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.05.03	Cloud computing (Облачные технологии для распределенных систем)	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.01	Проектный модуль Future skills Машинное обучение и большие данные	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.01.01	Нейронные сети и глубокое обучение	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.01.02	Машинное обучение. Системы искусственного интеллекта	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.01.03	Компьютерные методы анализа больших данных	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование разработки приложений	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.01.02	Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности (VR/AR)	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.01.03	Математические модели живых систем	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.04	Непрерывные математические модели	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.02.01	Менеджмент программных проектов	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.02.02	Разработка мобильных приложений с использованием интегрированной среды Unity	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.02.03	Математические методы регуляризации некорректных задач	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.04	Управление системами с распределенными параметрами	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.03.01	Методика преподавания математики	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.03.02	Методика преподавания информатики	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.04.01	Использование современных графических библиотек в разработке приложений	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.04.02	Метод конечных элементов	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2	Практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б2.0	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б2.0.03(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2.0.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
ФТД	Факультативы	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
ФТД.01	Технологические и организационные основы электронного правительства	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ФТД.02	Программирование на языке C# в контексте Unity	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр								
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя										
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					КСР	СР	Контр оль	Всего				
ИТОГО (с факультативами)				1008								28	19 4/6		1188									33	23 1/6		2196							61	42 5/6							
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008								28			1152									32			2160						60									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			51,5											51,6												51,1															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			49,5											54												51,8															
	Аудиторная нагрузка			18,7											20,3												19,5															
	Контактная работа			18,7											20,3												19,5															
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1008	330	70	124	136		579	99	28	ТО: 17 2/3□ Э: 2		1080	392	94	226	72		526	162	30	ТО: 18 1/6□ Э: 3		2088	722	164	350	208	1105	261	58	ТО: 35 5/6□ Э: 5								
1	Б1.О.01	Английский язык для специальных целей	За	108	36				36		72		3	Эк	108	36				36		36	36	3		Эк За	216	72			72		108	36	6	142	12					
2	Б1.О.02	Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий	Эк	144	52	16			36		65	27	4													Эк	144	52	16		36		65	27	4	305	1					
3	Б1.О.03	Методологический модуль	За(2)	216	70	26	26	18			146		6	Эк КП	144	46	10	36				62	36	4		Эк За(2) КП	360	116	36	62	18		208	36	10		123					
4	Б1.О.03.01	История и методология прикладной математики и компьютерных наук	За	108	34	16			18		74		3													За	108	34	16		18		74		3	305	1					
5	Б1.О.03.02	Методология разработки e-learning и дистанционного обучения	За	108	36	10	26				72		3	Эк КП	144	46	10	36				62	36	4		Эк За КП	252	82	20	62			134	36	7	305	12					
6	Б1.О.04	Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук												За	108	36	10	26				72		3		За	108	36	10	26		72		3		23						
7	Б1.О.04.02	Математические методы анализа экономических процессов												За	108	36	10	26				72		3		За	108	36	10	26		72		3	305	2						
8	Б1.О.05	Модуль цифровых технологий												За	144	52	18	34				92		4		За	144	52	18	34		92		4		23						
9	Б1.О.05.01	Сетевые и серверные технологии												За	144	52	18	34				92		4		За	144	52	18	34		92		4	305	2						
10	Б1.В.01	Проектный модуль Future skills Машинное обучение и большие данные	Эк(2) КП	324	90	28	62				162	72	9	Эк За	216	72	20	52				108	36	6		Эк(3) За КП	540	162	48	114			270	108	15		123					
11	Б1.В.01.01	Нейронные сети и глубокое обучение	Эк	180	36	10	26				108	36	5	Эк	144	36	10	26				72	36	4		Эк(2)	324	72	20	52			180	72	9	305	12					
12	Б1.В.01.02	Машинное обучение. Системы искусственного интеллекта												За	72	36	10	26				36		2		За	72	36	10	26		36		2	305	23						
13	Б1.В.01.03	Компьютерные методы анализа больших данных	Эк КП	144	54	18	36				54	36	4													Эк КП	144	54	18	36		54	36	4	305	1						
14	Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование разработки приложений	За	108	46		36	10			62		3													За	108	46		36	10	62		3	305	1						
15	Б1.В.ДВ.01.02	Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности (VR/AR)	За	108	46		36	10			62		3													За	108	46		36	10	62		3	305	1						
16	Б1.В.ДВ.01.03	Математические модели живых систем	За	108	46		36	10			62		3													За	108	46		36	10	62		3	305	1						
17	Б1.В.ДВ.01.04	Непрерывные математические модели	За	108	46		36	10			62		3													За	108	46		36	10	62		3	305	1						
18	Б1.В.ДВ.02.01	Менеджмент программных проектов												Эк	108	54	18	36				27	27	3		Эк	108	54	18	36		27	27	3	305	2						
19	Б1.В.ДВ.02.02	Разработка мобильных приложений с использованием интегрированной среды Unity												Эк	108	54	18	36				27	27	3		Эк	108	54	18	36		27	27	3	305	2						
20	Б1.В.ДВ.02.03	Математические методы регуляризации некорректных задач												Эк	108	54	18	36				27	27	3		Эк	108	54	18	36		27	27	3	305	2						
21	Б1.В.ДВ.02.04	Управление системами с распределенными параметрами												Эк	108	54	18	36				27	27	3		Эк	108	54	18	36		27	27	3	305	2						
22	Б1.В.ДВ.03.01	Методика преподавания математики												Эк	108	36	10	26				45	27	3		Эк	108	36	10	26		45	27	3	305	2						
23	Б1.В.ДВ.03.02	Методика преподавания информатики												Эк	108	36	10	26				45	27	3		Эк	108	36	10	26		45	27	3	305	2						
24	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская практика	ЗаО	108	36				36		72		3	ЗаО	108	36		36				72		3		ЗаО(2)	216	72			72		144		6	305	123					
25	ФТД.01	Технологические и организационные основы электронного правительства	За	36	24	8	16						1	За	36	24	8	16				12		1		За	36	24	8	16		12		1	305	2						
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(3) За(4) ЗаО КП										Эк(5) За(4) ЗаО КП										Эк(8) За(8) ЗаО(2) КП(2)																			
ПРАКТИКИ			(План)																																							
	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	ЗаО	108	18									ЗаО	108	18						18	90	3	2	ЗаО	108	18				18	90	3	2	305	2					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																							
КАНИКУЛЫ													1										6										7									

		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	122	61	28	33	61	28	33
	Итого по ОП (без факультативов)				93	120	60	28	32	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	56%	44%	37.5%	60	72	51	25	26	21	21	
Б1.О	Обязательная часть					40	27	13	14	13	13	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					32	24	12	12	8	8	
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	2	1		1	1	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				51	-	51.5	50.6	-	51	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				52.8	-	49.5	54	-	54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				19.6	-	18.7	20.3	-	19.7	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				902	-	294	332	-	276	
		Блок Б2				252	-	36	54	-	72	90
		Блок Б3				10	-			-		10
		Блок ФТД				48	-		24	-	24	
		Итого по всем блокам				1212	-	330	410	-	372	100
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	3	5	3	3	
		ЗАЧЕТ (За)					7	4	3	3	3	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					2	1	1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				26.17%						
		в интерактивной форме				73.3%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					60.8%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					34.8%						