

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 13.02.2020

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

01.04.02

Прикладная математика и информатика

Программа магистратуры: Математические и компьютерные технологии

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

Руководитель образовательной программы

*[Signature]*

/ П.В. Кузьмин/

*[Signature]*

/ С.Г. Красицкая/

*[Signature]*

/ Т.В. Пак/

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе *[Signature]* А.Ю. Тыщевская



## 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	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	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К

## 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	<b>52</b>	22	30	<b>52</b>	104
Студентов		15						
Групп		1						



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			
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																							
<b>Обязательная часть</b>																							
Б1.О.01	Иностранный язык в профессиональной сфере																		142	Академический департамент английского языка	<b>УК-4</b>		
Б1.О.02	Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий																		101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>УК-2; УК-3</b>		
Б1.О.03	<b>Методологический модуль</b>	3	<b>108</b>	<b>8</b>																	<b>УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4</b>		
Б1.О.03.01	История и методология прикладной математики и компьютерных наук																		101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>УК-5; ОПК-1</b>		
Б1.О.03.02	Методология разработки e-learning и дистанционного обучения																		101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>УК-6; ОПК-4</b>		
Б1.О.03.03	Современные проблемы прикладной математики и компьютерных наук	3	108	8			26				74								101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>ОПК-2</b>		
Б1.О.04	<b>Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук</b>	3	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>26</b>						<b>74</b>										<b>УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4</b>		
Б1.О.04.01	Нейронные сети и глубокое обучение																		101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>ОПК-4</b>		
Б1.О.04.02	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	3	108	8	26						74								101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>УК-1; ОПК-3</b>		
Б1.О.04.03	Сетевые и серверные технологии																		101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>ОПК-2; ОПК-4</b>		
		<b>6</b>	<b>216</b>	<b>16</b>	<b>26</b>						<b>26</b>										<b>148</b>		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных о</b>																							
Б1.В.01	Непрерывные математические модели																		101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>ОПК-1; ПК-2</b>		
Б1.В.02	Математические методы регуляризации некорректных задач	3	108	16	18						38	36							101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>ОПК-2; ПК-2</b>		
Б1.В.03	<b>Модуль цифровых технологий</b>	4	<b>144</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>18</b>					<b>74</b>	<b>36</b>									<b>ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7</b>		
Б1.В.03.01	Cloud computing (Облачные технологии для распределенных систем)	4	144	8	26	18					74	36							101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6</b>		
Б1.В.03.02	Современные информационные технологии																		101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>ПК-1; ПК-4; ПК-7</b>		
Б1.В.03.03	Разработка приложений дополненной реальности (AR)																		101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>ОПК-4; ПК-6</b>		
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>																					<b>ОПК-3; ПК-1</b>	
Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерные методы анализа больших данных																		101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>ОПК-3; ПК-1</b>		
Б1.В.ДВ.01.02	Менеджмент программных проектов																		101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>УК-3; ПК-3</b>		
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	3	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>18</b>					<b>74</b>										<b>ПК-2; ПК-6</b>		
Б1.В.ДВ.02.01	Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management)	3	108	8	26	18					74								101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>ПК-2; ПК-6</b>		
Б1.В.ДВ.02.02	Разработка мобильных приложений с использованием интегрированной среды Unity	3	108	8	26	18					74								101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>ОПК-4; ПК-6</b>		
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	5	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>42</b>	<b>18</b>					<b>94</b>	<b>36</b>									<b>ОПК-4; ПК-6; ПК-7</b>		
Б1.В.ДВ.03.01	Использование современных графических библиотек в разработке приложений	5	180	8	42	18					94	36							101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>ОПК-4; ПК-6; ПК-7</b>		
Б1.В.ДВ.03.02	Математические методы анализа экономических процессов	5	180	8	42	18					94	36							101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>ОПК-2; ПК-4; ПК-7</b>		
		<b>15</b>	<b>540</b>	<b>40</b>	<b>112</b>	<b>54</b>					<b>280</b>	<b>108</b>											
		<b>21</b>	<b>756</b>	<b>56</b>	<b>138</b>	<b>54</b>	<b>26</b>				<b>428</b>	<b>108</b>											
<b>Блок 2. Практика</b>																							
<b>Обязательная часть</b>																							
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика																		101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4</b>		
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	3	108				34				74								101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4</b>		
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности											6	216					36	180	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4</b>	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа											15	540					36	504	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4</b>	
		<b>3</b>	<b>108</b>				<b>34</b>				<b>74</b>							<b>21</b>	<b>756</b>		<b>72</b>	<b>684</b>	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных о</b>																							
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	<b>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7</b>		
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика											6	216					18	198	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>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</b>	
		<b>3</b>	<b>108</b>				<b>34</b>				<b>74</b>						<b>6</b>	<b>216</b>		<b>6</b>	<b>216</b>	<b>18</b>	<b>198</b>
		<b>6</b>	<b>216</b>				<b>68</b>				<b>148</b>							<b>27</b>	<b>972</b>		<b>72</b>	<b>18</b>	<b>882</b>



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	
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																						
БЗ.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы									6	216					9	171	36	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>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</b>	
										6	216					9	171	36				
										6	216					9	171	36				
<b>ФТД. Факультативы</b>																						
ФТД.01	Технологические и организационные основы электронного правительства																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>ОПК-4; ПК-5</b>
ФТД.02	Программирование на языке C# в контексте Unity																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	<b>ОПК-4; ПК-6</b>

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	
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	
Б1.В.ДВ.01.02	Менеджмент программных проектов	
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	
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.03.02	Математические методы анализа экономических процессов	
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.01.01	Компьютерные методы анализа больших данных	
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-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.03	Модуль цифровых технологий
Б1.В.03.03	Разработка приложений дополненной реальности (AR)
Б1.В.ДВ.02.02	Разработка мобильных приложений с использованием интегрированной среды Unity
Б1.В.ДВ.03.01	Использование современных графических библиотек в разработке приложений
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	Технологические и организационные основы электронного правительства
ФТД.02	Программирование на языке С# 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.03	Модуль цифровых технологий	
Б1.В.03.02	Современные информационные технологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерные методы анализа больших данных	
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)	
Б1.В.ДВ.02.01	Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-3	способностью управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта	ПК
Б1.В.03	Модуль цифровых технологий	
Б1.В.03.01	Cloud computing (Облачные технологии для распределенных систем)	
Б1.В.ДВ.01.02	Менеджмент программных проектов	
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.03.02	Современные информационные технологии	
Б1.В.ДВ.03.02	Математические методы анализа экономических процессов	
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)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Технологические и организационные основы электронного правительства	
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.03.03	Разработка приложений дополненной реальности (AR)	
Б1.В.ДВ.02.01	Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management)	
Б1.В.ДВ.02.02	Разработка мобильных приложений с использованием интегрированной среды Unity	
Б1.В.ДВ.03.01	Использование современных графических библиотек в разработке приложений	
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	Современные информационные технологии	
Б1.В.ДВ.03.01	Использование современных графических библиотек в разработке приложений	
Б1.В.ДВ.03.02	Математические методы анализа экономических процессов	
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-3; 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	ОПК-4; ПК-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	Современные информационные технологии	ПК-1; ПК-4; ПК-7
Б1.В.03.03	Разработка приложений дополненной реальности (AR)	ОПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерные методы анализа больших данных	ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Менеджмент программных проектов	УК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-2; ПК-6
Б1.В.ДВ.02.01	Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management)	ПК-2; ПК-6
Б1.В.ДВ.02.02	Разработка мобильных приложений с использованием интегрированной среды Unity	ОПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-4; ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.03.01	Использование современных графических библиотек в разработке приложений	ОПК-4; ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.03.02	Математические методы анализа экономических процессов	ОПК-2; ПК-4; ПК-7

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-4; ПК-5; ПК-6
ФТД.01	Технологические и организационные основы электронного правительства	ОПК-4; ПК-5
ФТД.02	Программирование на языке С# в контексте Unity	ОПК-4; ПК-6

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры								
			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				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					КСР	СР	Конт роль	Всего				
ИТОГО (с факультативами)				1080								30	20		1224									34	23		2304							64	43							
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008							28			1152									32			2160						60										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54										54												54																
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54										48												51																
	Аудиторная нагрузка			19,2										20,6												19,9																
	Контактная работа			19,2										20,6												19,9																
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				1080	350	108	120	122			568	162	30	ТО: 17Г Э: 3	1116	406	110	188	108			566	144	31	ТО: 18Г Э: 3	2196	756	218	308	230		1134	306	61	ТО: 35Г Э: 6							
1	Б1.О.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	Эк	108	36			36			72		3	Эк	108	36			36			36	36	3	Эк Эа	216	72			72		108	36	6	142	12						
2	Б1.О.02	Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий	Эк	144	50	16		34			58	36	4												Эк	144	50	16		34		58	36	4	101	1						
3	Б1.О.03	Методологический модуль	Эк КП	216	68	26	24	18			112	36	6	Эк КП	144	46	10	36				62	36	4	Эк(2) Эа КП	360	114	36	60	18		174	72	10		123						
4	Б1.О.03.01	История и методология прикладной математики и компьютерных наук	Эк	108	34	16		18			38	36	3												Эк	108	34	16		18		38	36	3	101	1						
5	Б1.О.03.02	Методология разработки e-learning и дистанционного обучения	Эк	108	34	10	24				74		3	Эк КП	144	46	10	36				62	36	4	Эк Эа КП	252	80	20	60		136	36	7	101	12							
6	Б1.О.04	Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук	Эк	180	36	10	26				90	54	5	Эа(2)	288	90	28	62				198		8	Эк Эа(2)	468	126	38	88		288	54	13		123							
7	Б1.О.04.01	Нейронные сети и глубокое обучение	Эк	180	36	10	26				90	54	5	Эа	144	36	10	26				108		4	Эк Эа	324	72	20	52		198	54	9	101	12							
8	Б1.О.04.03	Сетевые и серверные технологии												Эа	144	54	18	36				90		4	Эа	144	54	18	36		90		4	101	2							
9	Б1.В.01	Непрерывные математические модели	Эк	72	34	16	18				38		2												Эа	72	34	16	18		38		2	101	1							
10	Б1.В.03	Модуль цифровых технологий	Эк КП	72	34	16	18				38		2	Эк Эа	252	126	36	54	36			90	36	7	Эк Эа(2) КП	324	160	52	72	36		128	36	9		123						
11	Б1.В.03.02	Современные информационные технологии												Эа	108	36	18	18				72		3	Эа	108	36	18	18		72		3	101	2							
12	Б1.В.03.03	Разработка приложений дополненной реальности (AR)	Эк КП	72	34	16	18				38		2	Эк	144	90	18	36	36			18	36	4	Эк Эа КП	216	124	34	54	36		56	36	6	101	12						
13	Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерные методы анализа больших данных	Эк	108	34	16	18				38	36	3												Эк	108	34	16	18		38	36	3	101	1							
14	Б1.В.ДВ.01.02	Менеджмент программных проектов	Эк	108	34	16	18				38	36	3												Эк	108	34	16	18		38	36	3	101	1							
15	Б1.В.ДВ.02.01	Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management)												Эк	144	36	18	18				72	36	4	Эк	144	36	18	18		72	36	4	101	23							
16	Б1.В.ДВ.02.02	Разработка мобильных приложений с использованием интегрированной среды Unity												Эк	144	36	18	18				72	36	4	Эк	144	36	18	18		72	36	4	101	23							
17	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	Эк	108	34			34			74		3	Эк	108	36			36			72		3	Эк Эа(2)	216	70			70	146		6	101	123							
18	ФТД.01	Технологические и организационные основы электронного правительства	Эк	72	24	8	16				48		2												Эк	72	24	8	16		48		2	101	1							
19	ФТД.02	Программирование на языке С# в контексте Unity	Эк	72	36	18	18						2	Эк	72	36	18	18				36		2	Эк	72	36	18	18		36		2	101	2							
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(4) Эа(5) ЭаО КП										Эк(4) Эа(4) ЭаО КП										Эк(8) Эа(9) ЭаО(2) КП(2)																			
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																							
	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	Эк	108	18						18	90	3	2	Эк	108	18				18	90	3	2	Эк	108	18				18	90	3	2								
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																							
<b>КАНИКУЛЫ</b>													2										6										8									

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестры					
			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				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					КСР	СР	Конт роль	Всего	
ИТОГО (с факультативами)				972								27	19		##										33	22		##									60	41	
ИТОГО по ОП (без факультативов)				972								27			##										33			##								60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			51																																			
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54																																			
	Аудиторная нагрузка			17																																			
	Контактная работа			17																																			
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				972	288	56	138	94			576	108	27	ТО: 170 Э: 2													ТО: 170 Э: 2												
1	Б1.О.03	Методологический модуль	За	108	34	8		26			74		3																									123	
2	Б1.О.03.03	Современные проблемы прикладной математики и компьютерных наук	За	108	34	8		26			74		3																								101	3	
3	Б1.О.04	Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук	За	108	34	8	26				74		3																								123		
4	Б1.О.04.02	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	За	108	34	8	26				74		3																								101	3	
5	Б1.В.02	Математические методы регуляризации некорректных задач	Эк	108	34	16	18				38	36	3																								101	3	
6	Б1.В.03	Модуль цифровых технологий	Эк	144	34	8	26				74	36	4																								123		
7	Б1.В.03.01	Cloud computing (Облачные технологии для распределенных систем)	Эк	144	34	8	26				74	36	4																								101	3	
8	Б1.В.ДВ.02.01	Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management)	За КП	108	34	8	26				74		3																								101	23	
9	Б1.В.ДВ.02.02	Разработка мобильных приложений с использованием интегрированной среды Unity	За КП	108	34	8	26				74		3																								101	23	
10	Б1.В.ДВ.03.01	Использование современных графических библиотек в разработке приложений	Эк	180	50	8	42				94	36	5																								101	3	
11	Б1.В.ДВ.03.02	Математические методы анализа экономических процессов	Эк	180	50	8	42				94	36	5																								101	3	
12	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ЗаО	108	34			34			74		3																								101	123	
13	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	ЗаО	108	34			34			74		3																								101	3	
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(3) За(3) ЗаО(2) КП										Эк(3) За(3) ЗаО(2) КП																										
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)										972 90 72 18 882 27 18 972 90 72 18 882 27 18																										
	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.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика																																					
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)										216 9 9 171 36 6 4 216 9 9 171 36 6 4																										
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																																					
<b>КАНИКУЛЫ</b>			2										8										10																



		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				60	-	24	36	-		
		Итого по всем блокам				1161	-	350	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%					