

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 11 от 28.05.2021

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

02.04.01

Направление подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль): Математическое и компьютерное моделирование

Кафедра: Математических и компьютерных методов

Факультет: математики и компьютерных наук

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021
 Учебный год 2021-2022
 Образовательный стандарт (ФГОС) № 810 от 23.08.2017

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
01.003	ПЕДАГОГ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ
01.001	ПЕДАГОГ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДОШКОЛЬНОМ, НАЧАЛЬНОМ ОБЩЕМ, ОСНОВНОМ ОБЩЕМ, СРЕДНЕМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ) (ВОСПИТАТЕЛЬ, УЧИТЕЛЬ)
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.001	ПРОГРАММИСТ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

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

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе, качеству образования - первый проректор

 / Хагуров Т.А./

Начальник УМУ

 / Карапетян Ж.О./

Декан

 / Грушевский С.П./

Зав. кафедрой

 / Лежнев А.В./

Председатель УМК

 / Шмалько С.П./

Руководитель магистерской программой

 / Голуб М.В./



-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов							
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	
Считать в плане	Индекс	Наименование															
Блок 1.Дисциплины (модули)							81	81		2916	2916	777.9	1764	374.1	134		
Обязательная часть							42	42		1512	1512	404.4	885	222.6	58		
+	Б1.О.01	Системный анализ и принятие решений (математика, информатика)		1			2	2	36	72	72	32.2	39.8				
+	Б1.О.02	Управление проектами (математика, информатика)		2			2	2	36	72	72	26.2	45.8				
+	Б1.О.03	Лидерство и командообразование		2			2	2	36	72	72	26.2	45.8				
+	Б1.О.04	Теория и практика межкультурной коммуникации в профессиональной сфере		4			2	2	36	72	72	16.2	55.8				
+	Б1.О.05	Иностранный язык в профессиональной деятельности		1			2	2	36	72	72	16.2	55.8				
+	Б1.О.06	Технологии личного роста		4			2	2	36	72	72	16.2	55.8				
+	Б1.О.07	Основные направления развития современной математики и компьютерных наук	12				7	7	36	252	252	58.6	140	53.4	20		
+	Б1.О.08	Математические модели в научных исследованиях и образовании	3				2	2	36	72	72	20.3	16	35.7			
+	Б1.О.09	Компьютерные технологии в науке и образовании	4	3			4	4	36	144	144	32.5	84.8	26.7	14		
+	Б1.О.10	Педагогика и психология высшего образования		3			2	2	36	72	72	20.2	51.8				
+	Б1.О.11	Теория и методика обучения математике и информатике	1				4	4	36	144	144	32.3	85	26.7	24		
+	Б1.О.12	Интеллектуальные системы и технологии в науке и образовании	2				3	3	36	108	108	26.3	55	26.7			
+	Б1.О.13	Нейросетевые технологии		3			2	2	36	72	72	16.2	55.8				
+	Б1.О.14	Построение и использование свободных операционных систем в науке и образовании	4				2	2	36	72	72	24.3	21	26.7			
+	Б1.О.15	Дополнительные главы фундаментальной математики	4				2	2	36	72	72	24.3	21	26.7			
+	Б1.О.16	История и методология математики		4			2	2	36	72	72	16.2	55.8				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							39	39		1404	1404	373.5	879	151.5	76		
+	Б1.В.01	Математические методы в социальных и гуманитарных науках		1			2	2	36	72	72	16.2	55.8				
+	Б1.В.02	Многомерный статистический анализ	1				4	4	36	144	144	32.3	85	26.7	24		
+	Б1.В.03	Краевые задачи и проекционные алгоритмы		1			2	2	36	72	72	32.2	39.8				
+	Б1.В.04	Современные технологии разработки программного обеспечения		2			3	3	36	108	108	26.2	81.8		12		
+	Б1.В.05	Математические алгоритмы обработки изображений		4			2	2	36	72	72	16.2	55.8				
+	Б1.В.06	Эффективные вычисления в задачах алгебры и анализа	2			2	4	4	36	144	144	40.3	68	35.7	16		
+	Б1.В.07	Прямые и обратные задачи теплообмена		3			2	2	36	72	72	16.2	55.8				
+	Б1.В.08	Математические методы исследования финансового рынка		3			2	2	36	72	72	16.2	55.8				
+	Б1.В.09	Программирование на C++		3			2	2	36	72	72	20.2	51.8				
+	Б1.В.10	Моделирование сложных систем	3				2	2	36	72	72	20.3	25	26.7			
+	Б1.В.11	Математические методы в науке и производстве	1				4	4	36	144	144	32.3	85	26.7	24		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		2			2	2		72	72	26.2	45.8				

Курс 1																Курс 2															
Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3						Семестр 4											
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	СР	Конт роль
27	112	128	16		2.2	607	106.8	21	96	84	28	14	1.9	443	89.1	19	74	60	30		2.1	419.8	98.1	14	56		72		1.7	294.2	80.1
12	48	48	16		1	265.6	53.4	10	48	28	28		1	201.6	53.4	8	32	10	30		0.9	179.4	35.7	12	48		64		1.5	238.4	80.1
2	16		16		0.2	39.8																									
								2	12		14		0.2	45.8																	
								2	12		14		0.2	45.8																	
																								2	8		8		0.2	55.8	
2		16			0.2	55.8																		2	8		8		0.2	55.8	
4	16	16			0.3	85	26.7	3	12	14			0.3	55	26.7																
																2	10		10		0.3	16	35.7								
																2	6	10			0.2	55.8		2	8		8		0.3	29	26.7
																2	10		10		0.2	51.8									
4	16	16			0.3	85	26.7																								
								3	12	14			0.3	55	26.7																
																2	6		10		0.2	55.8									
																								2	8		16		0.3	21	26.7
																								2	8		16		0.3	21	26.7
																								2	8		8		0.2	55.8	
15	64	80			1.2	341.4	53.4	11	48	56		14	0.9	241.4	35.7	11	42	50			1.2	240.4	62.4	2	8		8		0.2	55.8	
2		16			0.2	55.8																									
4	16	16			0.3	85	26.7																								
2	16	16			0.2	39.8																									
								3	12	14			0.2	81.8																	
																								2	8		8		0.2	55.8	
								4	12	14		14	0.3	68	35.7																
																2	6	10			0.2	55.8									
																2	6	10			0.2	55.8									
																2	10	10			0.2	51.8									
																2	10	10			0.3	25	26.7								
4	16	16			0.3	85	26.7																								
								2	12	14			0.2	45.8																	

		Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов							
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
+	Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерные системы конструирования образовательных сред		2			2	2	36	72	72	26.2	45.8		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерные пакеты универсального языка моделирования		2			2	2	36	72	72	26.2	45.8		
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)		2			2	2		72	72	26.2	45.8		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Модульно-ориентированное проектирование и реализация программного обеспечения		2			2	2	36	72	72	26.2	45.8		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Прикладные задачи алгебры и анализа		2			2	2	36	72	72	26.2	45.8		
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)		1			3	3		108	108	32.2	75.8		
+	Б1.В.ДВ.03.01	Оптимальное управление экономическими системами		1			3	3	36	108	108	32.2	75.8		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Параллельные алгоритмы в задачах алгебры и анализа		1			3	3	36	108	108	32.2	75.8		
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	3				3	3		108	108	20.3	52	35.7	
+	Б1.В.ДВ.04.01	Имитационное моделирование и прогнозирование в экономике	3				3	3	36	108	108	20.3	52	35.7	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Компьютерное моделирование в научных исследованиях	3				3	3	36	108	108	20.3	52	35.7	
Блок 2.Практика							30	30		1080	1080	13	1067		
Обязательная часть							27	27		972	972	12	960		
+	Б2.О.01	Учебная практика		2			3	3		108	108	1	107		
+	Б2.О.01.01(У)	Научно- исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		2			3	3	36	108	108	1	107		
+	Б2.О.02	Производственная практика		1	234		24	24		864	864	11	853		
+	Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			2		6	6	36	216	216	2	214		
+	Б2.О.02.02(П)	Педагогическая практика			3		9	9	36	324	324	6	318		
+	Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа		1	4		9	9	36	324	324	3	321		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							3	3		108	108	1	107		
+	Б2.В.01	Производственная практика		4			3	3		108	108	1	107		
+	Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика		4			3	3	36	108	108	1	107		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9		324	324	25.5	298.5		
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы					6	6	36	216	216	25	191		
+	Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы					3	3	36	108	108	0.5	107.5		
ФТД.Факультативы							4	4		144	144	58.4	85.6		
+	ФТД.01	Технологии 3D-моделирования и визуализации		1			2	2	36	72	72	32.2	39.8		
+	ФТД.02	Метод базисных потенциалов в задачах естествознания		2			2	2	36	72	72	26.2	45.8		

Курс 1																Курс 2															
Семестр 1								Семестр 2								Семестр 3								Семестр 4							
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	СР	Конт роль
								2	12	14			0.2	45.8																	
								2	12	14			0.2	45.8																	
								2	12	14			0.2	45.8																	
								2	12	14			0.2	45.8																	
								2	12	14			0.2	45.8																	
3	16	16			0.2	75.8																									
3	16	16			0.2	75.8																									
3	16	16			0.2	75.8																									
															3	10	10			0.3	52	35.7									
															3	10	10			0.3	52	35.7									
															3	10	10			0.3	52	35.7									
3					1	107		9					3	321	9					6	318	9					3	321			
3					1	107		9					3	321	9					6	318	6					2	214			
								3					1	107																	
								3					1	107																	
3					1	107		6					2	214	9					6	318	6					2	214			
								6					2	214																	
															9					6	318										
3					1	107																6					2	214			
																						3					1	107			
																						3					1	107			
																						3					1	107			
																						9					25.5	298.5			
																						6					25	191			
																						3					0.5	107.5			
2	16		16		0.2	39.8		2	12		14		0.2	45.8																	
2	16		16		0.2	39.8																									
								2	12		14		0.2	45.8																	

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				109		124	64	32	32	60	28	32
	Итого по ОП (без факультативов)				107		120	60	30	30	60	28	32
B1	Дисциплины (модули)	52%	48%	25.6%	80		81	48	27	21	33	19	14
B1.O	Обязательная часть						42	22	12	10	20	8	12
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						39	26	15	11	13	11	2
B2	Практика	90%	10%	0%	21		30	12	3	9	18	9	9
B2.O	Обязательная часть						27	12	3	9	15	9	6
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						3				3		3
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
ФТД	Факультативы				2	10	4	4	2	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					57.2	-	58.6	56.9	-	58.6	53
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					44.9	-	40.1	44.6	-	45.3	53.4
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					16.6	-	16.2	17.3	-	16.7	16.3
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					777.9	-	258.2	223.9	-	166.1	129.7
		Блок Б2					13	-	1	3	-	6	3
		Блок Б3					25.5	-			-		25.5
		Блок ФТД					58.4	-	32.2	26.2	-		
		Итого по всем блокам					874.8	-	291.4	253.1	-	172.1	158.2
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					16.4	-	16	17.1	-	16.4	16
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						7	4	3	6	3	3
		ЗАЧЕТ (За)						10	5	5	10	6	4
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1		1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					43.9%						
		в интерактивной форме					17.4%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					57.5%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					26.68%							