

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 03-2/от 04.03.2021

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

09.04.02

Информационные системы и технологии

Программа магистратуры: Современные интеллектуальные и суперкомпьютерные технологии (совместно с НИЦ "Курчатовский институт")

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки

2021

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 917 от 19.09.2017

Срок получения образования: 2г

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

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

Первый проректор А. Н. Шушин 2021 г.



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора департамента организации образовательной деятельности

Д. В. Колодин

И.о. директора Школы

И. Л. Артемьева

Руководитель образовательной программы

Е. В. Пустовалов

Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов						з.е.	Итого	Лек
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы			
Блок 1. Дисциплины (модули)						81	81		2916	2916	1058	1345	477	160	23	828	72
Обязательная часть						41	41		1476	1476	540	621	279	160	9	324	18
Б1.Б.01	Английский язык для специальных целей	2	1			5	5	36	180	180	72	72	36	<u>72</u>	2	72	
Б1.Б.02	Защищенные информационные системы	12				8	8	36	288	288	108	126	54	<u>44</u>	4	144	18
Б1.Б.03	Безопасность разработки программного обеспечения	2				5	5	36	180	180	78	75	27	<u>20</u>			
Б1.Б.04	Программно-аппаратные средства обеспечения защиты информационных систем	2				5	5	36	180	180	54	90	36				
Б1.Б.05	Планирование и управление информационными системами	3				5	5	36	180	180	72	72	36	<u>24</u>			
Б1.Б.06	Проектный семинар / Soft Skills 2021	3	12			9	9	36	324	324	108	144	36		3	108	
Б1.Б.07	Менеджмент	4				4	4	36	144	144	48	42	54				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						40	40		1440	1440	518	724	198		14	504	54
Б1.В.01	Параллельное программирование с использованием OpenMP и MPI	1				5	5	36	180	180	54	99	27		5	180	18
Б1.В.02	Суперкомпьютерные вычисления и оптимизация в моделировании физических процессов	2				5	5	36	180	180	54	99	27				
Б1.В.03	Основы квантовых вычислений	4			4	5	5	36	180	180	50	76	54				
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	1				5	5		180	180	72	81	27		5	180	18
Б1.В.ДВ.01.01	Визуализация больших данных	1				5	5	36	180	180	72	81	27		5	180	18
Б1.В.ДВ.01.02	Обработка и классификация данных методами нейронных сетей	1				5	5	36	180	180	72	81	27		5	180	18
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	1				4	4		144	144	72	45	27		4	144	18
Б1.В.ДВ.02.01	Численные алгоритмы и компьютерное моделирование физических систем	1				4	4	36	144	144	72	45	27		4	144	18
Б1.В.ДВ.02.02	Методы машинного обучения в теоретической физике и прикладных областях знаний	1				4	4	36	144	144	72	45	27		4	144	18
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)		3			3	3		108	108	36	72					
Б1.В.ДВ.03.01	Программирование на языке Cuda		3			3	3	36	108	108	36	72					
Б1.В.ДВ.03.02	Облачные вычисления		3			3	3	36	108	108	36	72					
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)		3			3	3		108	108	36	72					
Б1.В.ДВ.04.01	Интеллектуальный анализ данных		3			3	3	36	108	108	36	72					

Б1.В.ДВ.04.02	Современные методы распределенного хранения и обработки данных		3			3	3	36	108	108	36	72						
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)			3		3	3		108	108	36	72						
Б1.В.ДВ.05.01	Администрирование суперкомпьютерных систем на ОС Linux			3		3	3	36	108	108	36	72						
Б1.В.ДВ.05.02	Программно-аппаратные комплексы для численных расчетов			3		3	3	36	108	108	36	72						
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	3				4	4		144	144	54	54	36					
Б1.В.ДВ.06.01	Анализ данных, численные методы и модели в статистической физике	3				4	4	36	144	144	54	54	36					
Б1.В.ДВ.06.02	Анализ и оптимизация программ ЭВМ	3				4	4	36	144	144	54	54	36					
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)			3	3	3	3		108	108	54	54						
Б1.В.ДВ.07.01	Организация и проведение научных исследований и прикладных разработок			3	3	3	3	36	108	108	54	54						
Б1.В.ДВ.07.02	Технологии обработки больших объемов экспериментальных данных синхротрона РИФ			3	3	3	3	36	108	108	54	54						
Блок 2.Практика						30	30		1080	1080	126	954				3	108	
Обязательная часть						25	25		900	900	90	810				3	108	
Б2.Б.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика			1		3	3	36	108	108	18	90				3	108	
Б2.Б.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика			23		15	15	36	540	540	36	504						
Б2.Б.03(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа			4		7	7	36	252	252	36	216						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						5	5		180	180	36	144						
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика			4		5	5	36	180	180	36	144						
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	9		324	324	36	252	36					
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4				9	9	36	324	324	36	252	36					
ФТД.Факультативы						3	3		108	108	64	44				1	36	6
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						3	3		108	108	64	44				1	36	6
ФТД.В.01	Экспертные методы проектных исследований			1		1	1	36	36	36	20	16				1	36	6
ФТД.В.02	Микрокомпьютерные системы			34		2	2	36	72	72	44	28						

Курс 1														Курс 2												
Семестр 1					Семестр 2									Семестр 3							Семе					
Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	
90	90	72	396	108	25	900	72	102	138		36	399	153	24	864	108	108	108		432	108	9	324	50	30	
18	90		171	27	20	720	54	66	138		36	300	126	8	288	36	18	54		108	72	4	144	30		
	36		36		3	108			36			36	36													
18	18		63	27	4	144	18	18	18			63	27													
					5	180	18	30	30			75	27													
					5	180	18	18	18			90	36													
														5	180	36	18	18		72	36					
	36		72		3	108			36		36	36		3	108			36		36	36					
																							4	144	30	
72		72	225	81	5	180	18	36				99	27	16	576	72	90	54		324	36	5	180	20	30	
36			99	27																						
					5	180	18	36				99	27													
																							5	180	20	30
18		36	81	27																						
18		36	81	27																						
18		36	81	27																						
18		36	45	27																						
18		36	45	27																						
18		36	45	27																						
														3	108	18	18				72					
														3	108	18	18				72					
														3	108	18	18				72					
														3	108	18	18				72					
														3	108	18	18				72					

стр 4				Закрепленная кафедра		-
Пр	КСР	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
18		118	108			
18		42	54			
				142	Академический департамент английского языка	УК-4
				99	Информационной безопасности	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6
				99	Информационной безопасности	УК-1; ОПК-1; ОПК-4
				99	Информационной безопасности	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-3
				99	Информационной безопасности	УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8
				99	Информационной безопасности	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7
18		42	54	249	Департамент менеджмента и предпринимательства	УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-8
		76	54			
				100	Компьютерных систем	ПК-2
				100	Компьютерных систем	ПК-1; ПК-3
		76	54	100	Компьютерных систем	ПК-5
						ПК-3; ПК-4
				100	Компьютерных систем	ПК-3; ПК-4
				100	Компьютерных систем	ПК-3; ПК-4
						ПК-1; ПК-5
				100	Компьютерных систем	ПК-1; ПК-5
				100	Компьютерных систем	ПК-1; ПК-5
						ПК-3; ПК-4
				100	Компьютерных систем	ПК-3; ПК-4
				100	Компьютерных систем	ПК-3; ПК-4
						ПК-1; ПК-5
				100	Компьютерных систем	ПК-1; ПК-5

				100	Компьютерных систем	ПК-1; ПК-5
						ПК-2; ПК-3
				100	Компьютерных систем	ПК-2; ПК-3
				100	Компьютерных систем	ПК-2; ПК-3
						ПК-4; ПК-5
				100	Компьютерных систем	ПК-4; ПК-5
				100	Компьютерных систем	ПК-4; ПК-5
						ПК-1; ПК-5
				100	Компьютерных систем	ПК-1; ПК-5
				100	Компьютерных систем	ПК-1; ПК-5
	72	360				
	36	216				
				100	Компьютерных систем	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
				100	Компьютерных систем	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
	36	216		100	Компьютерных систем	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
	36	144				
	36	144		100	Компьютерных систем	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
	36	252	36			
	36	252	36	100	Компьютерных систем	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4;
16		12				
16		12				
				100	Компьютерных систем	ПК-5
16		12		100	Компьютерных систем	ПК-2

ПК-5

		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)				112	123	61	27	34	62	31	31
	Итого по ОП (без факультативов)				110	120	60	26	34	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	51%	49%	62.5%	80	81	48	23	25	33	24	9
Б1.Б	Обязательная часть					41	29	9	20	12	8	4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					40	19	14	5	21	16	5
Б2	Практика	83%	17%	0%	21	30	12	3	9	18	6	12
Б2.Б	Обязательная часть					25	12	3	9	13	6	7
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					5				5		5
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9				9		9
ФТД	Факультативы				2	3	1	1		2	1	1
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					3	1	1		2	1	1
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				51.7	-	48.8	52.2	-	53.4	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				54	-	54	54	-	54	54
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				21.5	-	21	21.8	-	21.9	21
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1058	-	324	312	-	324	98
		Блок Б2				126	-	18	18	-	18	72
		Блок Б3				36	-			-		36
		Блок ФТД				64	-	20		-	20	24
		Итого по всем блокам				1284	-	362	330	-	362	230
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					9	4	5	6	3	3
		ЗАЧЕТ (За)					3	2	1	2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)								2	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								2	1	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					30.63%					
		в интерактивной форме					16.2%					

Объём обязательной части от общего объёма программы (%)	55%	
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)	36.28%	

В дисциплине Проектный семинар / Soft Skills 2021 включена во втором семестре онлайн дисциплина в самостоятельную работу студентов 1 з.е. - Soft Skills: навыки 21 века
<https://openedu.ru/course/urfu/SoftSkills/>