

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом факультета

Протокол № 2 от 24.02.2022 (с изм. от 03.05.2023  
прот. № 4)

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

02.04.01

Документ подписан усиленной  
квалифицированной электронной подписью  
Серийный номер сертификата  
01 d9 4a 81 0d 2c d9 a0 00 0b 54 c2 00 06 00 02  
Выдан Чупандиной Е.Е., первый проректор –  
проректор по учебной работе ФГБОУ ВО ВГУ  
Действителен: с 03.03.2023 по 03.03.2024

## 02.04.01 Математика и компьютерные науки

Программа  
магистратуры: Компьютерное моделирование и искусственный интеллект  
Кафедра: 1603 цифровых технологий  
Факультет: Компьютерных наук

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 810 от 23.08.2017

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.001	ПРОГРАММИСТ
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

Декан

Электронная копия учебного плана верна.  
Начальник учебно-методического  
управления ВГУ  
Л.И. Колесникова

## Календарный учебный график

[illegible]

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики							
Э	Экзаменационные сессии	2	2 4/6	4 4/6	2		2	6 4/6
У	Учебная практика		4	4				4
П	Производственная практика				4		4	4
Пд	Преддипломная практика					2	2	2
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
К	Продолжительность каникул	14 дн	36 дн	50 дн	12 дн	57 дн	69 дн	119 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	7 дн	5 дн	12 дн	8 дн	5 дн	13 дн	25 дн
Продолжительность		163 дн	202 дн	365 дн	162 дн	204 дн	366 дн	
Високосный год		-			+			

		Форма контроля				з.е.				Итого академ. часов								Курс 1										Курс 2																															
																		Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3					Семестр 4																										
Считать в плане	Индекс	Наименование				Экз. мен	Зачет	Зачет с оц.	Контр.	Эксперт тное	Факт	Часов в з.е.	Эксперт тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль																	
Блок 1.Дисциплины (модули)																			80	80			2880	2880	1240	1280	360		24	162	180	72		342		108	22	112	112	112		312		144	22	140	112	42		390		108	12	84	98	14		236	
Обязательная часть																			43	43			1548	1548	638	694	216		11	90	54	72		180			17	80	48	112		264		108	13	70	70	14		206		108	2	14	14			44	
+	Б1.О.01	Профессиональное общение на иностранном языке					1	2	12	4	4	36	144	144	68	76			2			36		36			2			32		40																											
+	Б1.О.02	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности					2		2	2	2	36	72	72	32	40				2			32		40					32																													
+	Б1.О.03	Теория и практика аргументации						1	1	2	2	36	72	72	36	36			2	18		18		36																																			
+	Б1.О.04	Проектный менеджмент						1	1	2	2	36	72	72	36	36			2	18		18		36																																			
+	Б1.О.05	История России в мировом историко-культурном контексте					2		2	2	2	36	72	72	32	40					2	16		16		40																																	
+	Б1.О.06	Современные теории и технологии развития личности					3		3	3	3	36	108	108	42	66												3	28		14		66																										
+	Б1.О.07	Компьютерные информационные системы				2			2	3	3	36	108	108	32	40	36				3	16		16		40	36																																
+	Б1.О.08	Дополнительные главы математического моделирования				2			2	3	3	36	108	108	32	40	36				3	16		16		40	36																																
+	Б1.О.09	Современные технологии анализа данных						4	4	2	2	36	72	72	28	44																				2	14	14			44																		
+	Б1.О.10	Высокопроизводительные вычисления и большие данные				2			22	3	3	36	108	108	48	24	36					3	16	32		24	36																																
+	Б1.О.11	Трекерное глубокое обучение				3			33	4	4	36	144	144	28	80	36											4	14	14			80		36																								
+	Б1.О.12	Алгоритмы нейронных сетей						1	11	3	3	36	108	108	72	36			3	36	36		36																																				
+	Б1.О.13	Современные технологии программирования				3	12		123	7	7	36	252	252	110	106	36		2	18	18			36			2	16	16			40			3	14	28		30	36																			
+	Б1.О.14	Вероятностно-статистические методы в теории обработки данных				3			3	3	3	36	108	108	42	30	36										3	14	28			30	36																										
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																			37	37			1332	1332	602	586	144		13	72	126		162		108	5	32	64		48	36	9	70	42	28	184		10	70	84	14		192						
+	Б1.Б.01	Параллельные и GRID-технологии					3		3	3	3	36	108	108	28	80											3	14	14			80																											
+	Б1.Б.02	Бионические алгоритмы оптимизации					3		3	3	3	36	108	108	56	52											3	28		28		52																											
+	Б1.Б.03	Информационная безопасность облачных систем				1			1	3	3	36	108	108	54	18	36		3	18	36		18	36			3	28		28		52																											
+	Б1.Б.04	Машинное обучение и глубокие нейронные сети				1			11	4	4	36	144	144	54	54	36		4	18	36		54	36																																			
+	Б1.Б.05	Генеративное глубокое обучение					4		4	2	2	36	72	72	42	30																									30																		
+	Б1.Б.06	Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения					4	4	2	2	2	36	72	72	28	44																								44																			
+	Б1.Б.07	Интеллектуальный анализ данных				1			1	3	3	36	108	108	36	36	36		3	18	18		36	36			3	16	32			36																											
+	Б1.Б.08	Модели и методы прикладной статистики				2			2	3	3	36	108	108	48	24	36									24	36																																
+	Б1.Б.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.Б.ДВ.1					4	4	3	3	3	108	108	56	52																				3	28	28		52																				
+	Б1.Б.ДВ.01.01	Оптимизация программного кода на языке C					4	4	3	3	3	36	108	108	56	52																			3	28	28		52																				
-	Б1.Б.ДВ.01.02	Разработка приложений для систем машинного обучения					4	4	3	3	3	36	108	108	56	52																			3	28	28		52																				
+	Б1.Б.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.Б.ДВ.2					3	3	3	3	3	108	108	56	52													3	28	28			52																										
+	Б1.Б.ДВ.02.01	Сенсорные системы					3	3	3	3	3	36	108	108	56	52												3	28	28			52																										
-	Б1.Б.ДВ.02.02	Программная инженерия мобильных приложений					3	3	3	3	3	36	108	108	56	52												3	28	28			52																										
+	Б1.Б.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.Б.ДВ.3					2	2	2	2	2	72	72	48	24												2	16	32			24																											
+	Б1.Б.ДВ.03.01	Моделирование биомедицинских систем					2	2	2	2	2	36	72	72	48	24											2	16	32			24																											
-	Б1.Б.ДВ.03.02	Системная инженерия					2	2	2	2	2	36	72	72	48	24											2	16	32			24																											
+	Б1.Б.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.Б.ДВ.4					1	1	3	3	3	108	108	54	54				3	18	36			54																																			
+	Б1.Б.ДВ.04.01	Теоретико-числовые методы в криптографии					1	1	3	3	3	36	108	108	54	54			3	18	36			54																																			
-	Б1.Б.ДВ.04.02	Администрирование и программирование микропроцессорной техники					1	1	3	3	3	36	108	108	54	54			3	18	36			54																																			
+	Б1.Б.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.Б.ДВ.5					4	4	3	3	3	108	108	42	66																				3	14	28		66																				
+	Б1.Б.ДВ.05.01	Основы программирования микроконтроллеров					4	4	3	3	3	36	108	108	42	66																		3	14	28		66																					
-	Б1.Б.ДВ.05.02	Применение микроконтроллеров в технологии интернета вещей					4	4	3	3	3	36	108	108	42	66																		3	14	28		66																					
Блок 2.Практика																			34	34			1224	1224	48	1176		1224	4																														
Обязательная часть																			31	31			1116	1116	46	1070		1116	4																														
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика (проектно-технологическая)						2		6	6	36	216	216	3	213		216									6		3	3	213	213																											
+	Б2.О.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)						1234		11	11	36	396	396	32	364		396	2		8	8	64	64			2		8	8	64	64		5			8	8	172	122																			
+	Б2.О.03(П)	Производственная практика (проектно-технологическая)						3		6	6	36	216	216	3	213		216									6			3	3	213	213																										
+	Б2.О.04(П)	Производственная практика (научно-педагогическая)						1234		8	8	36	288	288	8	280		288	2		2	2	70	70			2		2	2	70	70		2			2	2	70	70																			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																			3	3			108	108	2	106		108																															
+	Б2.В.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)						4		3	3	36	108	108	2	106		108																	3			2	2	106	106																		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																			6	6			216	216		207	9																																
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				4				6	6	36	216	216		207	9																	6								207	9																
ФТД.Факультативы																			4	4			144	144	72	72			4	36		36		72																									
+	ФТД.01	Параллельные вычисления на графических процессорах					1			2	2	36	72	72	36	36				2	18		18		36																																		
+	ФТД.02	Технолог																																																									

		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)				109	124	64	32	32	60	32	28
	Итого по ОП (без факультативов)				107	120	60	28	32	60	32	28
Б1	Дисциплины (модули)	54%	46%	37.8%	80	80	46	24	22	34	22	12
Б1.О	Обязательная часть					43	28	11	17	15	13	2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					37	18	13	5	19	9	10
Б2	Практика	91%	9%	0%	21	34	14	4	10	20	10	10
Б2.О	Обязательная часть					31	14	4	10	17	10	7
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					3				3		3
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	6				6		6
ФТД	Факультативы				2	4	4	4				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53.6	-	57.5	49	-	58.5	48.9
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				54	-	54	54	-	54	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				20.5	-	23.4	21.5	-	21.5	14.8
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1240	-	414	336	-	294	196
		Блок Б2				48	-	10	13	-	13	12
		Блок Б3					-			-		
		Блок ФТД				72	-	72		-		
		Итого по всем блокам				1360	-	496	349	-	307	208
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					7	3	4	4	3	1
		ЗАЧЕТ (За)					5	2	3	5	3	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					6	4	2	4	1	3
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					21	11	10	13	8	5
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				40.17%						