

**Контрольный  
экземпляр**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО "Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова"  
Высшая школа информационных технологий и автоматизированных систем

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 2 от 25.02.2019

**РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
по программе бакалавриата



Кудряшова Е.В.

01.03.02

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика  
Профиль "Суперкомпьютерные технологии и высокопроизводительные вычисления"

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019  
Учебный год 2019-2020  
Образовательный стандарт (СУОС) № 1034 от 29.12.2018

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по образовательной деятельности  / Морозова Л.В./  
Начальник УООД  / Ворожцова Л.А./  
Директор высшей школы  / Майоров И.С./  
Руководитель ОПОП  Зеленица А.И.





		Курс 2								Курс 3								Курс 4																	
		Сем. 3				Сем. 4				Сем. 5				Сем. 6				Сем. 7				Сем. 8													
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	
3	24			18	4	62																													
3	24			18	4	62																													
3	24			18	4	62																													
6	36			48	10	95	27																												
3	18			24	6	33	27																												
3	18			24	4	62																													
3	18			24	4	62																													
3	18			24	4	62																													
3	18			24	4	62		3	18		24	4	62																						
3	18			24	4	62																													
3	18			24	4	62																													
3	18			24	4	62		3	18		24	4	62																						
3	18			24	4	62		3	18		24	4	62																						
				64							64						36							36											
				64							64						36							36											
3	12	16	12	4	64		3	18		24	4	62																							
3	12	16	12	4	64																														
							3	18		24	4	62																							
							3	18		24	4	62																							
6	32			52	6	126		9	48		78	12	132	54	6	34		50	11	67	54														
3	16			26	3	63		3	16		26	3	63		3	16		26	5	34	27														
3	16			26	3	63		3	16		26	3	36	27																					
							3	16		26	6	33	27																						
															3	18		24	6	33	27														
3	24			18	4	62		3	18		24	6	33	27																					
3	24			18	4	62																													
							3	18		24	6	33	27																						
6	32	42		6	109	27	3	16	26		4	62																							
6	32	42		6	109	27																													
							3	16	26		4	62																							
															6	16	56	12	7	125		3	6	24	12	3	36	27							
															3	6	24	12	3	63		3	6	24	12	3	36	27							
															3	10	32		4	62															
30	178	59	226	37	590	54	21	118	26	214	30	351	81	12	50	56	98	18	192	54	3	6	24	12	3	36	27	3	18	24	4	62			



Курс 2														Курс 3														Курс 4																											
Сем. 2							Сем. 4							Сем. 5							Сем. 6							Сем. 7							Сем. 8																				
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль														
														3	16	26		4	62		9	48	78		8	190		6	32	52		10	95	27																					
														3	16	26		4	62		3	18	24		4	62									3	16	26		6	33	27														
																					6	30	54		4	128									3	16	26		4	62															
														6	32	52		10	95	27																																			
														3	16	26		4	62																																				
														3	16	26		6	33	27																																			
																					3	16		26	4	62		6	38	18	30	36	67	27																					
																					3	16		26	4	62		3	24	18		32	7	27																					
																												3	14		30	4	60																						
														3	16		26	4	62																							3	18	24		4	62								
														3	16		26	4	62																							3	18	24		4	62								
														3	16	26		4	62		6	28	48		6	107	27	3	14	28		4	62																						
																					6	28	48		6	107	27																												
														3	16	26		4	62																																				
																					3	10	32		4	62																													
																					3	10	32		4	62																													
														3	16	26		4	62																																				
														3	16	26		4	62																																				
														3	16	26		4	62																																				
																					3	16		26	6	33	27																												
																					3	16		26	6	33	27																												
																					3	16		26	6	33	27																												
																					3	14		28	4	62																													
																					3	14		28	4	62																													
																					3	14		28	4	62																													
														3	16	26		4	62																																				
														3	16	26		4	62																																				
																					3	16	26		4	62																													



Курс 2																		Курс 3																		Курс 4																	
Сем. 3						Сем. 4						Сем. 5						Сем. 6						Сем. 7						Сем. 8																							
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль												



Индекс	лок/ част	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-3; УК-10; УК-2; УК-8; УК-4; УК-11; УК-9; УК-7; УК-1; УК-6; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ДПК-1; ДПК-2; ДПК-3; ДПК-4
Б1.0		Обязательная часть	УК-3; УК-8; УК-9; УК-2; УК-6; УК-5; УК-7; УК-1; УК-10; УК-11; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ДПК-1
Б1.0.01	Б1.0	Модуль Философско-мировоззренческий	УК-1; УК-6
Б1.0.01.01	Б1.0	Философия	УК-1; УК-6
Б1.0.01.02	Б1.0	Россия и мир: глобальная и сравнительная история	УК-1; УК-6
Б1.0.01.03	Б1.0	Логика	УК-1; УК-6
Б1.0.01.ДВ.01	Б1.0	Блок ДПВ	УК-1; УК-6
Б1.0.01.ДВ.01	Б1.0	Общеуниверситетская дисциплина по выбору	УК-1; УК-6
Б1.0.02	Б1.0	Модуль Эффективная коммуникация	УК-4; УК-5; УК-7
Б1.0.02.01	Б1.0	Иностранный язык	УК-4; УК-5; УК-7
Б1.0.02.02	Б1.0	Практическая риторика	УК-4; УК-5; УК-7
Б1.0.02.ДВ.01	Б1.0	Блок ДПВ	УК-4; УК-5; УК-7
Б1.0.02.ДВ.01	Б1.0	Общеуниверситетская дисциплина по выбору	УК-4; УК-5; УК-7
Б1.0.02.ДВ.01	Б1.0	Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья	УК-4
Б1.0.03	Б1.0	Модуль Цифровой мир	УК-10
Б1.0.03.01	Б1.0	Цифровая культура	УК-10
Б1.0.03.ДВ.01	Б1.0	Блок ДПВ 1	УК-10
Б1.0.03.ДВ.01	Б1.0	Общеуниверситетская дисциплина по выбору	УК-10
Б1.0.03.ДВ.02	Б1.0	Блок ДПВ 2	УК-10
Б1.0.03.ДВ.02	Б1.0	Общеуниверситетская дисциплина по выбору	УК-10
Б1.0.04	Б1.0	Модуль Правовая и финансовая грамотность	УК-11
Б1.0.04.01	Б1.0	Правовая и финансовая грамотность	УК-11
Б1.0.05	Б1.0	Модуль Здоровьесбережение	УК-8
Б1.0.05.01	Б1.0	Физическая культура и спорт	УК-8
Б1.0.05.02	Б1.0	Прикладная физическая культура и спорт	УК-8
Б1.0.06	Б1.0	Модуль Основы безопасности и защита окружающей среды	УК-9
Б1.0.06.01	Б1.0	Безопасность жизнедеятельности	УК-9
Б1.0.06.ДВ.01	Б1.0	Блок ДПВ	УК-9
Б1.0.06.ДВ.01	Б1.0	Общеуниверситетская дисциплина по выбору	УК-9
Б1.0.07	Б1.0	Модуль Естественно-научный	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.07.01	Б1.0	Физика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.07.02	Б1.0	Математический анализ	ОПК-1
Б1.0.07.03	Б1.0	Вещественный и комплексный анализ	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.07.04	Б1.0	Алгебра и геометрия	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.07.05	Б1.0	Дискретная математика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.07.06	Б1.0	Дифференциальные уравнения	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.07.07	Б1.0	Численные методы	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.07.08	Б1.0	Языки программирования, алгоритмы и структуры данных	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.08	Б1.0	Модуль Исследовательский	ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.08.01	Б1.0	Основы исследовательской деятельности	ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.08.02	Б1.0	Методы анализа данных	ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.08.03(К)	Б1.0	Экзамены по модулю "Модуль Исследовательский"	ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.09	Б1.0	Общепрофессиональный модуль	
Б1.0.09.01	Б1.0	Информационная безопасность	ОПК-4
Б1.0.09.02	Б1.0	Управление данными	ОПК-2; ОПК-4
Б1.0.09.03	Б1.0	Операционные системы	ОПК-4
Б1.0.10	Б1.0	Цифровые технологии	
Б1.0.10.01	Б1.0	Компьютерное моделирование	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ДПК-1
Б1.0.10.02	Б1.0	Технологии разработки программного обеспечения	ОПК-4

Индекс	лок/ част	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.11	Б1.О	Введение в профессию	
Б1.О.11.01	Б1.О	Введение в профессию	ОПК-1
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ДПК-1; ДПК-2; ДПК-3; ДПК-4
Б1.В.01	Б1.В	Модуль Технологии и стандарты программирования	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.01.01	Б1.В	Объектно-ориентированное программирование	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01.02	Б1.В	Web-технологии	ПК-2; ПК-6; ПК-7
Б1.В.01.03	Б1.В	Системное программирование	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01.04	Б1.В	Разработка мобильных приложений	ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.01.05	Б1.В	Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения	ПК-3; ПК-4; ПК-7
Б1.В.02	Б1.В	Модуль Программное и аппаратное обеспечение ЭВМ	ОПК-4; ПК-2; ПК-6
Б1.В.02.01	Б1.В	Архитектура ЭВМ и сетей	ОПК-4; ПК-6
Б1.В.02.02	Б1.В	Компьютерные сети	ПК-2; ПК-6
Б1.В.03	Б1.В	Модуль Методы математического и компьютерного моделирования	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ДПК-1
Б1.В.03.01	Б1.В	Интеллектуальные системы и технологии	ПК-1; ПК-2; ПК-6
Б1.В.03.02	Б1.В	Линейное и динамическое программирование	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ДПК-1
Б1.В.03.03	Б1.В	Методы оптимизации	ПК-1; ПК-2; ДПК-1
Б1.В.04	Б1.В	Модуль Анализ и обработка больших данных	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ДПК-4
Б1.В.04.01	Б1.В	Методы Data Mining	ПК-1; ПК-2
Б1.В.04.02	Б1.В	Управление информацией и хранением данных	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ДПК-4
Б1.В.05	Б1.В	Модуль Суперкомпьютерные технологии и высокопроизводительные вычисления	ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-8; ДПК-1; ДПК-2; ДПК-3
Б1.В.05.01	Б1.В	Параллельное и распределённое программирование	ПК-7; ПК-8; ДПК-2; ДПК-3
Б1.В.05.02	Б1.В	Параллельные численные методы	ПК-1; ПК-2; ДПК-1; ДПК-2
Б1.В.05.03	Б1.В	Введение в высокопроизводительные вычисления	ПК-2; ДПК-2
Б1.В.ДВ.01	Б1.В	Модуль Программное и аппаратное обеспечение ЭВМ	ПК-5; ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.01.01	Б1.В	Шаблонное программирование	ПК-5; ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.01.02	Б1.В	Паттерны проектирования	ПК-5; ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.02	Б1.В	Модуль Методы математического и компьютерного моделирования	ОПК-2; ПК-2; ДПК-1
Б1.В.ДВ.02.01	Б1.В	Системы компьютерной математики	ОПК-2; ПК-2; ДПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Б1.В	Математические библиотеки и пакеты	ОПК-2; ПК-2; ДПК-1
Б1.В.ДВ.03	Б1.В	Модуль Методы математического и компьютерного моделирования	ОПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Б1.В	Исследование операций	ОПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Б1.В	Теория принятия решений	ОПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.04	Б1.В	Модуль Методы математического и компьютерного моделирования	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Б1.В	Теория риска	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Б1.В	Теория игр	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.05	Б1.В	Модуль Анализ и обработка больших данных	ОПК-3; ПК-1; ДПК-4
Б1.В.ДВ.05.01	Б1.В	Введение в интеллектуальный анализ данных	ОПК-3; ПК-1; ДПК-4
Б1.В.ДВ.05.02	Б1.В	Введение в анализ больших данных	ОПК-3; ПК-1; ДПК-4
Б1.В.ДВ.06	Б1.В	Модуль Анализ и обработка больших данных	ДПК-2; ДПК-3; ДПК-4
Б1.В.ДВ.06.01	Б1.В	Прикладные вопросы интеллектуального анализа данных	ДПК-2; ДПК-3; ДПК-4
Б1.В.ДВ.06.02	Б1.В	Приложения анализа больших данных	ДПК-2; ДПК-3; ДПК-4
Б1.В.ДВ.07	Б1.В	Модуль Суперкомпьютерные технологии и высокопроизводительные вычисления	ДПК-1; ДПК-2; ДПК-3
Б1.В.ДВ.07.01	Б1.В	Параллельные методы решения вычислительно сложных задач инженерных расчетов	ДПК-1; ДПК-2; ДПК-3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '01.03.02 Прикладная математика и информатика 2019.plx', код направления 01.03.02, год начала подготовки 2019				
Индекс	Блок/ часть	Наименование	Формируемые компетенции	
	Б1.В.ДВ.07.02	Б1.В	Параллельные методы решения вычислительно сложных естественно-научных задач	ДПК-1; ДПК-2; ДПК-3
Б2			Практика	УК-3; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ДПК-1; ДПК-2; ДПК-3; ДПК-4
	Б2.О		Обязательная часть	УК-4; УК-2; УК-3
	Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ДПК-1; ДПК-2; ДПК-3; ДПК-4
	Б2.В.01(П)	Б2.В	Производственная практика, научно-исследовательская практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ДПК-1; ДПК-2; ДПК-3; ДПК-4
	Б2.В.02(П)	Б2.В	Производственная практика, преддипломная практик	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ДПК-1; ДПК-2; ДПК-3; ДПК-4
Б3			Государственная итоговая аттестация	УК-5; УК-7; УК-10; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-11; УК-6; УК-9; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ДПК-1; ДПК-2; ДПК-3; ДПК-4
	Б3.01	Б3	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	УК-5; УК-7; УК-10; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-11; УК-6; УК-9; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ДПК-1; ДПК-2; ДПК-3; ДПК-4
К.М			Комплексные модули	УК-2; УК-3; УК-4
	К.М.01	К.М	Модуль Проектный	УК-2; УК-3; УК-4
	К.М.01.01	Б1.О	Основы предпринимательства.Управление проектом	УК-2; УК-3; УК-4
	К.М.01.02(У)	Б2.О	Учебная практика, проектная практика	УК-2; УК-3; УК-4
	К.М.01.03(П)	Б2.О	Производственная практика, проектно-технологическая практика	УК-2; УК-3
ФТД			Факультативы	УК-5; ОПК-1
	ФТД.01	ФТД	Адаптивные курсы по математике	ОПК-1
	ФТД.02	ФТД	Адаптивные курсы по физике	ОПК-1
	ФТД.03	ФТД	Русский язык как иностранный	УК-5