

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-04-24 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет»

Научно-методическим советом КемГУ
Протокол № 4 от 24.04.2024

УТВЕРЖДАЮ
Ректор КемГУ

_____/ Просеков А. Ю.

"__" _____ 20__ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

01.04.02

По направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Математическое моделирование
Кафедра: Математики, физики и математического моделирования
Факультет: информатики, математики и экономики

Квалификация: Магистр
Форма обучения: очная форма
Срок получения образования: 2 г.

Год начала подготовки (по учебному плану)	2023
Учебный год	2024-2025
Образовательный стандарт (ФГОС)	№ 13 от 10.01.2018

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда	Зарегистрировано в Минюст
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	№ 121н от 04.03.2014 г.	21.03.2014 г. № 31692

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор _____/ Журавлев Ю. Н./
Директор КГПИ ФГБОУ ВО "КемГУ" _____/ Вержицкий Д. Г./
Декан ФИМЭ _____/ Фомина А. В./

План Учебный план магистратуры '01.04.02-ММ-О-2023.plx', код направления 01.04.02, направленность (профиль) : Математическое моделирование, год начала подготовки 2023

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад.часов								Курс 2														Закрепленная		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/часть	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	КРП	Конс	СР	Конт роль	Семестр 3						Семестр 4									
																		з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР		Конт роль	Код
К.М.Комплексные модули									126	126	4536	4536	1018	946	6	72	3302	216	31	1116	100	64	60	847	36	33	1188	96	64	32	914	36	
+	К.М.01	Общекультурные и общенаучные основы профессиональной деятельности	К.М		1222	13	3	15	15	540	540	115	115	3		425		3	108	4		12	89										
+	К.М.01.01	Философия и методология науки	Б1.О		1			3	3	108	108	20	20			88																47	
+	К.М.01.02	Иностранный язык в профессиональной коммуникации	Б1.О			1		3	3	108	108	20	20			88																45	
+	К.М.01.03	Самоменеджмент руководителя	Б1.О		2			2	2	72	72	12	12			60																51	
+	К.М.01.04	Управление проектами в профессиональной деятельности	Б1.О			3	3	3	3	108	108	19	19	3		89		3	108	4		12	89									53	
+	К.М.01.05	Теория и практика межкультурной коммуникации	Б1.О		2			2	2	72	72	12	12			60																46	
+	К.М.01.ДВ.01	Дисциплины по выбору К.М.01.ДВ.1	Б1.В		2			2	2	72	72	32	32			40																	
+	К.М.01.ДВ.01.0	История и методология прикладной математики	Б1.В		2			2	2	72	72	32	32			40																53	
-	К.М.01.ДВ.01.0	Социальная антропология	Б1.В		2			2	2	72	72	32	32			40																47	
+	К.М.02	Актуальные математические задачи и методы ОПК1, ОПК2	К.М	3	22344			19	19	684	684	192	192			456	36	7	252	32	16	16	152	36	6	216	32		32	152			
+	К.М.02.01	Современные проблемы фундаментальной и прикладной математики	Б1.О		2			3	3	108	108	32	32			76																53	
+	К.М.02.02	Алгебраические структуры и их приложения	Б1.О	3				4	4	144	144	32	32			76	36	4	144	16		16	76	36								53	
+	К.М.02.03	Специальные главы математической статистики	Б1.О		2			3	3	108	108	32	32			76																53	
+	К.М.02.04	Методы машинного обучения	Б1.О		3			3	3	108	108	32	32			76		3	108	16	16		76									53	
+	К.М.02.05	Методы математического прогнозирования	Б1.О		4			3	3	108	108	32	32			76								3	108	16		16	76			53	
+	К.М.02.06	Методы обработки многомерных данных	Б1.О		4			3	3	108	108	32	32			76								3	108	16		16	76			53	
+	К.М.03	Математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности ОПК3	К.М	112		3		15	15	540	540	128	128			304	108	4	144	16		16	112										
+	К.М.03.01	Дискретные и вероятностные математические модели	Б1.О	12				7	7	252	252	64	64			116	72															53	
+	К.М.03.02	Моделирование экономических процессов	Б1.О			3		4	4	144	144	32	32			112		4	144	16		16	112									53	
+	К.М.03.03	Непрерывные математические модели	Б1.О	1				4	4	144	144	32	32			76	36															53	
+	К.М.04	Современные информационные технологии в профессиональной деятельности ОПК4	К.М	2	12344	1		19	19	684	684	224	224			424	36	3	108	16	16		76		5	180	32	32		116			
+	К.М.04.01	Программная инженерия	Б1.О			1		3	3	108	108	32	32			76																53	
+	К.М.04.02	Современные компьютерные технологии	Б1.О	2	1			6	6	216	216	64	64			116	36															53	
+	К.М.04.03	Системы искусственного интеллекта	Б1.О		4			3	3	108	108	32	32			76								3	108	16	16		76			53	
+	К.М.04.04	Современные технологии веб-разработки	Б1.О		3			3	3	108	108	32	32			76		3	108	16	16		76									53	
+	К.М.04.05	Оптимизация баз данных	ФТД		4			2	2	72	72	32	32			40								2	72	16	16		40			53	
+	К.М.04.06	Кибербезопасность	ФТД		2			2	2	72	72	32	32			40																53	
+	К.М.05	Научно-исследовательская работа в области математического моделирования ПК1	К.М		12333	244	2	22	22	792	792	243	243	3		549		8	288	32	32	16	208		7	252	32	32		188			
+	К.М.05.01	Организация и планирование НИР и ОКР	Б1.В		1	2	2	5	5	180	180	67	67	3		113																53	
+	К.М.05.02	Алгоритмизация математических моделей	Б1.В			4		4	4	144	144	32	32			112								4	144	16	16		112			53	
+	К.М.05.03	Технологии разработки программного обеспечения для научных исследований	Б1.В		3			3	3	108	108	32	32			76		3	108	16	16		76									53	
+	К.М.05.04	Пакеты прикладных программ для математического моделирования	Б1.В		3			3	3	108	108	32	32			76		3	108	16	16		76									53	
+	К.М.05.05	Практика вычислительного эксперимента	Б1.В		2			2	2	72	72	32	32			40																53	
+	К.М.05.06	Семинар по научно-исследовательской работе	ФТД		3			2	2	72	72	16	16			56		2	72			16	56									53	
+	К.М.05.ДВ.01	Дисциплины по выбору К.М.05.ДВ.1	Б1.В			4		3	3	108	108	32	32			76								3	108	16	16		76				
+	К.М.05.ДВ.01.0	Моделирование и обучение искусственных нейронных сетей	Б1.В			4		3	3	108	108	32	32			76								3	108	16	16		76			53	

План Учебный план магистратуры '01.04.02-ММ-О-2023.plx', код направления 01.04.02, направленность (профиль) : Математическое моделирование, год начала подготовки 2023

-	-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад.часов								Курс 2														Закреп- ленная
Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/ часть	Экза- мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Эксперт- ное	Факт	Эксперт- ное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	КРП	Конс	СР	Конт роль	Семестр 3							Семестр 4							
																		з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	
-	К.М.05.ДВ.01.0	Математические модели гидродинамики	Б1.В			4		3	3	108	108	32	32			76								3	108	16	16		76		53	
+	К.М.06	Практика	К.М			122344		27	27	972	972	80	44		36	892		6	216				210		6	216			206			
+	К.М.06.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Разработка программного продукта	Б2.О			2		3	3	108	108	48	44		4	60															53	
+	К.М.06.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Организация проектной работы	Б2.О			4		3	3	108	108	5			5	103								3	108				103		53	
+	К.М.06.03(Н)	Научно-исследовательская работа	Б2.О			1234		21	21	756	756	27			27	729		6	216				210		3	108				103		53
+	К.М.07	Государственная итоговая аттестация	К.М	4		4		9	9	324	324	36			36	252	36							9	324				252	36		
+	К.М.07.01(Пд)	Преддипломная практика	Б2.В			4		3	3	108	108	5			5	103								3	108				103		53	
+	К.М.07.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Б3	4				6	6	216	216	31			31	149	36							6	216				149	36	53	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними.	-
УК-1.2	Разрабатывает стратегию действий по достижению поставленной цели на основе критического анализа проблемной ситуации.	-
УК-1.3	Осуществляет поиск и выбор оптимального алгоритма достижения цели.	-
УК-1.4	Предлагает решение проблем, вырабатывает стратегию действий на основе системного подхода.	-
К.М.01	Общекультурные и общенаучные основы профессиональной деятельности	
К.М.01.01	Философия и методология науки	
К.М.06	Практика	
К.М.06.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Разработка программного продукта	
К.М.06.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
К.М.07	Государственная итоговая аттестация	
К.М.07.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	-
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	-
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования	-
УК-2.4	Предлагает процедуры и механизмы оценки проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	-
К.М.01	Общекультурные и общенаучные основы профессиональной деятельности	
К.М.01.04	Управление проектами в профессиональной деятельности	
К.М.06	Практика	
К.М.06.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Организация проектной работы	
К.М.07	Государственная итоговая аттестация	
К.М.07.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	-
УК-3.2	Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	-
УК-3.3	Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	-
УК-3.4	Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	-
К.М.01	Общекультурные и общенаучные основы профессиональной деятельности	
К.М.01.04	Управление проектами в профессиональной деятельности	
К.М.06	Практика	
К.М.06.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Организация проектной работы	

Индекс	Содержание	Тип
К.М.07	Государственная итоговая аттестация	
К.М.07.02(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
УК-4.1	Умеет выбирать на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	-
УК-4.2	Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	-
УК-4.3	Умеет вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и не-официальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	-
УК-4.4	Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном и иностранном (-ых) языках	-
УК-4.5	Демонстрирует умение выполнять перевод академических и профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык	-
К.М.01	Общекультурные и общенаучные основы профессиональной деятельности	
К.М.01.02	Иностранный язык в профессиональной коммуникации	
К.М.01.05	Теория и практика межкультурной коммуникации	
К.М.06	Практика	
К.М.06.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Разработка программного продукта	
К.М.06.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
К.М.07	Государственная итоговая аттестация	
К.М.07.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Анализирует разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	-
УК-5.2	Учитывает разнообразие культур при выборе способов межкультурного взаимодействия	-
К.М.01	Общекультурные и общенаучные основы профессиональной деятельности	
К.М.01.05	Теория и практика межкультурной коммуникации	
К.М.01.ДВ.01.01	История и методология прикладной математики	
К.М.01.ДВ.01.02	Социальная антропология	
К.М.06	Практика	
К.М.06.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Организация проектной работы	
К.М.07	Государственная итоговая аттестация	
К.М.07.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Определяет приоритеты собственной деятельности	-
УК-6.2	Оценивает возможности реализации приоритетов собственной деятельности на основе самооценки	-

Индекс	Содержание	Тип
УК-6.3	Реализует приоритеты собственной деятельности, в том числе с учетом возможности самосовершенствовании	-
К.М.01	Общекультурные и общенаучные основы профессиональной деятельности	
К.М.01.03	Самоменеджмент руководителя	
К.М.06	Практика	
К.М.06.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Организация проектной работы	
К.М.07	Государственная итоговая аттестация	
К.М.07.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК
ОПК-1.1	Применяет современные методы, системы и средства в области фундаментальной и прикладной математики	-
ОПК-1.2	Анализирует тенденции развития научных достижений фундаментальной и прикладной математики	-
ОПК-1.3	Применяет основные концепции и принципы теорий, связанных с фундаментальной и прикладной математикой	-
К.М.02	Актуальные математические задачи и методы ОПК1, ОПК2	
К.М.02.01	Современные проблемы фундаментальной и прикладной математики	
К.М.02.02	Алгебраические структуры и их приложения	
К.М.02.03	Специальные главы математической статистики	
К.М.06	Практика	
К.М.06.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
К.М.07	Государственная итоговая аттестация	
К.М.07.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК
ОПК-2.1	Анализирует математические методы решения прикладных задач	-
ОПК-2.2	Реализует математические методы решения прикладных задач	-
ОПК-2.3	Модифицирует математические методы решения прикладных задач	-
К.М.02	Актуальные математические задачи и методы ОПК1, ОПК2	
К.М.02.04	Методы машинного обучения	
К.М.02.05	Методы математического прогнозирования	
К.М.02.06	Методы обработки многомерных данных	
К.М.06	Практика	
К.М.06.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
К.М.07	Государственная итоговая аттестация	
К.М.07.02(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
ОПК-3.1	Анализирует концептуальные и теоретические модели, применяемые при решении задач в области профессиональной деятельности	-
ОПК-3.2	Разрабатывает и исследует свойства математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности	-
К.М.03	Математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности ОПК3	

Индекс	Содержание	Тип
К.М.03.01	Дискретные и вероятностные математические модели	
К.М.03.02	Моделирование экономических процессов	
К.М.03.03	Непрерывные математические модели	
К.М.06	Практика	
К.М.06.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
К.М.07	Государственная итоговая аттестация	
К.М.07.02(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
ОПК-4.1	Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности	-
ОПК-4.2	Комбинирует и адаптирует информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности	-
ОПК-4.3	Учитывает требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности	-
К.М.04	Современные информационные технологии в профессиональной деятельности ОПК4	
К.М.04.01	Программная инженерия	
К.М.04.02	Современные компьютерные технологии	
К.М.04.03	Системы искусственного интеллекта	
К.М.04.04	Современные технологии веб-разработки	
К.М.04.05	Оптимизация баз данных	
К.М.04.06	Кибербезопасность	
К.М.06	Практика	
К.М.06.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Разработка программного продукта	
К.М.06.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Организация проектной работы	
К.М.06.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
К.М.07	Государственная итоговая аттестация	
К.М.07.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем	ПК
ПК-1.1	Осуществляет разработку планов и методических программ проведения исследований, организует проведение исследования	-
ПК-1.2	Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок	-
ПК-1.3	Оценивает качество формализации и алгоритмизации поставленных задач	-
ПК-1.4	Оценивает качество и эффективности программного кода. Принимает решения по его изменению	-
ПК-1.5	Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	-

Индекс	Содержание	Тип
ПК-1.6	Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	-
ПК-1.7	Проводит разработку и оценку качества технической документации	-
К.М.05	Научно-исследовательская работа в области математического моделирования ПК1	
К.М.05.01	Организация и планирование НИР и ОКР	
К.М.05.02	Алгоритмизация математических моделей	
К.М.05.03	Технологии разработки программного обеспечения для научных исследований	
К.М.05.04	Пакеты прикладных программ для математического моделирования	
К.М.05.05	Практика вычислительного эксперимента	
К.М.05.06	Семинар по научно-исследовательской работе	
К.М.05.ДВ.01.01	Моделирование и обучение искусственных нейронных сетей	
К.М.05.ДВ.01.02	Математические модели гидродинамики	
К.М.07	Государственная итоговая аттестация	
К.М.07.01(Пд)	Преддипломная практика	
К.М.07.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Блок/ часть	Наименование	Каф	Формируемые компетенции
К.М		Комплексные модули		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1
К.М.01	К.М	Общекультурные и общенаучные основы профессиональной деятельности		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6
К.М.01.01	Б1.О	Философия и методология науки	47	УК-1
К.М.01.02	Б1.О	Иностранный язык в профессиональной коммуникации	45	УК-4
К.М.01.03	Б1.О	Самоменеджмент руководителя	51	УК-6
К.М.01.04	Б1.О	Управление проектами в профессиональной деятельности	53	УК-2; УК-3
К.М.01.05	Б1.О	Теория и практика межкультурной коммуникации	46	УК-4; УК-5
К.М.01.ДВ.	Б1.В	Дисциплины по выбору К.М.01.ДВ.1		УК-5
К.М.01.	Б1.В	История и методология прикладной математики	53	УК-5
К.М.01.	Б1.В	Социальная антропология	47	УК-5
К.М.02	К.М	Актуальные математические задачи и методы ОПК1, ОПК2		ОПК-1; ОПК-2
К.М.02.01	Б1.О	Современные проблемы фундаментальной и прикладной математики	53	ОПК-1
К.М.02.02	Б1.О	Алгебраические структуры и их приложения	53	ОПК-1
К.М.02.03	Б1.О	Специальные главы математической статистики	53	ОПК-1
К.М.02.04	Б1.О	Методы машинного обучения	53	ОПК-2
К.М.02.05	Б1.О	Методы математического прогнозирования	53	ОПК-2
К.М.02.06	Б1.О	Методы обработки многомерных данных	53	ОПК-2
К.М.03	К.М	Математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности ОПК3		ОПК-3
К.М.03.01	Б1.О	Дискретные и вероятностные математические модел	53	ОПК-3
К.М.03.02	Б1.О	Моделирование экономических процессов	53	ОПК-3
К.М.03.03	Б1.О	Непрерывные математические модели	53	ОПК-3
К.М.04	К.М	Современные информационные технологии в профессиональной деятельности ОПК4		ОПК-4
К.М.04.01	Б1.О	Программная инженерия	53	ОПК-4
К.М.04.02	Б1.О	Современные компьютерные технологии	53	ОПК-4
К.М.04.03	Б1.О	Системы искусственного интеллекта	53	ОПК-4
К.М.04.04	Б1.О	Современные технологии веб-разработки	53	ОПК-4
К.М.04.05	ФТД	Оптимизация баз данных	53	ОПК-4
К.М.04.06	ФТД	Кибербезопасность	53	ОПК-4
К.М.05	К.М	Научно-исследовательская работа в области математического моделирования ПК1		ПК-1
К.М.05.01	Б1.В	Организация и планирование НИР и ОКР	53	ПК-1
К.М.05.02	Б1.В	Алгоритмизация математических моделей	53	ПК-1

Индекс		Блок/ часть	Наименование	Каф	Формируемые компетенции
	К.М.05.03	Б1.В	Технологии разработки программного обеспечения для научных исследований	53	ПК-1
	К.М.05.04	Б1.В	Пакеты прикладных программ для математического моделирования	53	ПК-1
	К.М.05.05	Б1.В	Практика вычислительного эксперимента	53	ПК-1
	К.М.05.06	ФТД	Семинар по научно-исследовательской работе	53	ПК-1
	К.М.05.ДВ.	Б1.В	Дисциплины по выбору К.М.05.ДВ.1		ПК-1
	К.М.05.	Б1.В	Моделирование и обучение искусственных нейронных сетей	53	ПК-1
	К.М.05.	Б1.В	Математические модели гидродинамики	53	ПК-1
К.М.06		К.М	Практика		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
	К.М.06.01(	Б2.О	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Разработка программного продукта	53	УК-1; УК-4; ОПК-4
	К.М.06.02(	Б2.О	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Организация проектной работы	53	УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-4
	К.М.06.03(	Б2.О	Научно-исследовательская работа	53	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
К.М.07		К.М	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
	К.М.07.01(	Б2.В	Преддипломная практика	53	ПК-1
	К.М.07.02(	Б3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	53	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1
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
	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.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений		УК-5; ПК-1
Б2			Практика		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1
	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.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений		ПК-1
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
ФТД			Факультативы		ОПК-4; ПК-1

№	Индекс	Наименование	Блок/ часть	Итого за курс												Каф.	Семестр	
				Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя			
					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс	СР	Контро ль	Всего				
ИТОГО (с факультативами)					2232										62	40 1/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)					2160										60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53.8														
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54														
	Аудиторная нагрузка			12.7														
	Контактная работа			13.2														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					2052	467	192	80	176	3	16	1441	144	57	ТО: 35 1/2 Э: 2 2/3			
1	К.М.01	Общекультурные и общенаучные основы профессиональной деятельности	К.М	За(4) ЗаО	432	96	32		64			336		12			123	
2	К.М.01.01	Философия и методология науки	Б1.О	За	108	20	8		12			88		3		47	1	
3	К.М.01.02	Иностранный язык в профессиональной коммуникации	Б1.О	ЗаО	108	20			20			88		3		45	1	
4	К.М.01.03	Самоменеджмент руководителя	Б1.О	За	72	12	4		8			60		2		51	2	
5	К.М.01.05	Теория и практика межкультурной коммуникации	Б1.О	За	72	12	4		8			60		2		46	2	
6	К.М.01.ДВ.01.01	История и методология прикладной математики	Б1.В	За	72	32	16		16			40		2		53	2	
7	К.М.01.ДВ.01.02	Социальная антропология	Б1.В	За	72	32	16		16			40		2		47	2	
8	К.М.02	Актуальные математические задачи и методы ОПК1, ОПК2	К.М	За(2)	216	64	32		32			152		6			234	
9	К.М.02.01	Современные проблемы фундаментальной и прикладной математики	Б1.О	За	108	32	16		16			76		3		53	2	
10	К.М.02.03	Специальные главы математической статистики	Б1.О	За	108	32	16		16			76		3		53	2	
11	К.М.03	Математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности ОПК3	К.М	Эк(3)	396	96	48		48			192	108	11			123	
12	К.М.03.01	Дискретные и вероятностные математические модели	Б1.О	Эк(2)	252	64	32		32			116	72	7		53	12	
13	К.М.03.03	Непрерывные математические модели	Б1.О	Эк	144	32	16		16			76	36	4		53	1	
14	К.М.04	Современные информационные технологии в профессиональной деятельности ОПК4	К.М	Эк За(2) ЗаО	396	128	48	80				232	36	11			1234	
15	К.М.04.01	Программная инженерия	Б1.О	ЗаО	108	32	16	16				76		3		53	1	
16	К.М.04.02	Современные компьютерные технологии	Б1.О	Эк За	216	64	16	48				116	36	6		53	12	
17	К.М.04.06	Кибербезопасность	ФТД	За	72	32	16	16				40		2		53	2	
18	К.М.05	Научно-исследовательская работа в области математического моделирования ПК1	К.М	За(2) ЗаО КР	252	99	48	16	32	3		153		7			1234	
19	К.М.05.01	Организация и планирование НИР и ОКР	Б1.В	За ЗаО КР	180	67	32		32	3		113		5		53	12	
20	К.М.05.05	Практика вычислительного эксперимента	Б1.В	За	72	32	16	16				40		2		53	2	
21	К.М.06	Практика	К.М	ЗаО(3)	540	64			44		20	476		15			1234	
22	К.М.06.03(Н)	Научно-исследовательская работа	Б2.О	ЗаО(2)	432	16					16	416		12		53	1234	
ПРАКТИКИ		(План)			108	48			44		4	60		3	2			
	К.М.06.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Разработка программного продукта		ЗаО	108	48			44		4	60		3	2	53	2	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)															
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(4) За(9) ЗаО(3) КР														
КАНИКУЛЫ															10			

№	Индекс	Наименование	Блок/ часть	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестр											
				Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя																					
					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс			СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП			Конс	СР	Контр оль	Всего	Неделя						
ИТОГО (с факультативами)					1116									31	19 3/6		1188									33	20 3/6		2304									40								
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1044									29			1116									31			2160											64	60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53.6														54.8													54.2															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54														27																												
	Аудиторная нагрузка			11.3														12.8													12.1															
	Контактная работа			11.6											13.2													12.4																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					1044	217	100	64	44	3	6	791	36	29	ТО: 18 5/6 З: 2/3		684	165	80	48	32		5	519		19	ТО: 12 1/3 З: 2/3		1728	382	180	112	76	3	11	1310	36	48	ТО: 31 1/3 З: 2/3							
1	К.М.01	Общекультурные и общенаучные основы профессиональной деятельности	К.М	ЗаО КР	108	19	4		12	3		89		3														ЗаО КР	108	19	4		12	3		89		3			123					
2	К.М.01.04	Управление проектами в профессиональной деятельности	Б1.О	ЗаО КР	108	19	4		12	3		89		3														ЗаО КР	108	19	4		12	3		89		3					53	3		
3	К.М.02	Актуальные математические задачи и методы ОПК1, ОПК2	К.М	Эк За	252	64	32	16	16			152	36	7		За(2)	216	64	32		32				152		6	Эк За(3)	468	128	64	16	48		304	36	13					234				
4	К.М.02.02	Алгебраические структуры и их приложения	Б1.О	Эк	144	32	16		16			76	36	4													Эк	144	32	16		16		76	36	4		53				3				
5	К.М.02.04	Методы машинного обучения	Б1.О	За	108	32	16	16				76		3													За	108	32	16	16			76		3		53				3				
6	К.М.02.05	Методы математического прогнозирования	Б1.О													За	108	32	16		16				76		3	За	108	32	16		16		76		3					53	4			
7	К.М.02.06	Методы обработки многомерных данных	Б1.О													За	108	32	16		16				76		3	За	108	32	16		16		76		3					53	4			
8	К.М.03	Математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности ОПК3	К.М	ЗаО	144	32	16		16			112		4														ЗаО	144	32	16		16		112		4					123				
9	К.М.03.02	Моделирование экономических процессов	Б1.О	ЗаО	144	32	16		16			112		4														ЗаО	144	32	16		16		112		4							53	3	
10	К.М.04	Современные информационные технологии в профессиональной деятельности ОПК4	К.М	За	108	32	16	16				76		3			За(2)	180	64	32	32					116		5	За(3)	288	96	48	48			192							8		1234	
11	К.М.04.03	Системы искусственного интеллекта	Б1.О														За	108	32	16	16					76		3	За	108	32	16	16			76							3		53	4
12	К.М.04.04	Современные технологии веб-разработки	Б1.О	За	108	32	16	16				76		3														За	108	32	16	16			76		3							53	3	
13	К.М.04.05	Оптимизация баз данных	ФТД													За	72	32	16	16					40		2	За	72	32	16	16			40		2					53	4			
14	К.М.05	Научно-исследовательская работа в области математического моделирования ПК1	К.М	За(3)	288	80	32	32	16			208		8	ЗаО(2)	252	64	32	32					188		7	За(3) ЗаО(2)	540	144	64	64	16		396		15		1234								
15	К.М.05.02	Алгоритмизация математических моделей	Б1.В												ЗаО	144	32	16	16					112		4	ЗаО	144	32	16	16			112		4		53	4							
16	К.М.05.03	Технологии разработки программного обеспечения для научных исследований	Б1.В	За	108	32	16	16				76		3												За	108	32	16	16			76		3		53	3								
17	К.М.05.04	Пакеты прикладных программ для математического моделирования	Б1.В	За	108	32	16	16				76		3												За	108	32	16	16			76		3		53	3								
18	К.М.05.06	Семинар по научно-исследовательской работе	ФТД	За	72	16			16			56		2												За	72	16			16		56		2		53	3								
19	К.М.05.ДВ.01.01	Моделирование и обучение искусственных нейронных сетей	Б1.В												ЗаО	108	32	16	16					76		3	ЗаО	108	32	16	16			76		3		53	4							
20	К.М.05.ДВ.01.02	Математические модели гидродинамики	Б1.В																																											

		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)				95	133	126	62	27	35	64	31	33	
	Итого по ОП (без факультативов)				93	123	120	60	27	33	60	29	31	
Б1	Дисциплины (модули)	74%	26%	22.7%	60	84	84	45	21	24	39	23	16	
Б1.О	Обязательная часть				40	62	62	36	19	17	26	17	9	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				20	22	22	9	2	7	13	6	7	
Б2	Практика	90%	10%	0%	30	30	30	15	6	9	15	6	9	
Б2.О	Обязательная часть				27	27	27	15	6	9	12	6	6	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				3	3	3				3		3	
Б3	Государственная итоговая аттестация				3	9	6				6		6	
ФТД	Факультативы				2	10	6	2		2	4	2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.9	-	54	53.6	-	53.6	54.8	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54		
		в период гос. экзаменов						-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					12.8	-	12.5	13.8	-	11.6	13.2	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					822	-	200	251	-	211	160	
		Блок Б2					85	-	8	56	-	6	15	
		Блок Б3					31	-			-		31	
		Блок ФТД					80	-		32	-	16	32	
		Итого по всем блокам					1018	-	208	339	-	233	238	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						4	2	2	1	1		
		ЗАЧЕТ (За)						9	3	6	7	4	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	2	1	4	2	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1		1	1	1		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					45.26%							
		в интерактивной форме					11.1%							
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						74.2%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						27.18%							