



Название элемента программы	трудоёмкость в зачетных единицах	распределе ние по семестрам		Трудоёмкость по семестрам										коды формируемых компетенций			
		промежуточных/итоговых аттестаций (с оценкой)	промежуточных аттестаций (с зачетом)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
<b>Блок 1. Дисциплины(модули)</b>																	
<b>Базовая часть</b>	<b>9</b>																
История и философия науки	5	2*	1	3	2												УК-1; УК-2
Иностранный язык	4	2*	1	2	2												УК-4
<b>Вариативная часть</b>	<b>21</b>																
Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление	1	4*					1										ОПК-1; ПК-1
Дисциплина по направленности программы	12	1; 2; 3; 4		3	3	3	3										ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Дисциплина по выбору	6	4; 5					3	3									ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Психология и педагогика высшей школы	2	5						2									ОПК-2; ПК-6
<b>Блок 2. Практики</b>																	
<b>Вариативная часть</b>	<b>12</b>																
Педагогическая практика	12		2; 4; 6	2	2	2	2	2	2								ОПК-2; ПК-6
<b>Блок 3. Научные исследования</b>																	
<b>Вариативная часть</b>	<b>189</b>																
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	189		1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8	17	24	22	24	20	31	27	24						УК-3; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7
<b>Блок 4. Государственная итоговая аттестация</b>																	
<b>Базовая часть</b>	<b>9</b>																
Государственный экзамен	3	8									3						ОПК-2; ПК-6
Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6	8									6						УК-3; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7
<b>Всего:</b>																	
<b>зачетных единиц</b>	<b>240</b>				27	33	27	33	27	33	27	33					
<b>промежуточных аттестаций (с зачетом)</b>	<b>13</b>				3	2	1	2	1	2	1	1					
<b>промежуточных/итоговых аттестаций (с оценкой)</b>	<b>12</b>				1	3	1	3	2			2					

)\* - кандидатский экзамен

### Список дисциплин по выбору:

Непрерывные морфологические модели и алгоритмы.  
Задачи и алгоритмы вычислительной геометрии.  
Логический анализ данных в распознавании.  
Нестатистические методы анализа данных и классификации.  
Нестатистический анализ данных.  
Метрические методы интеллектуального анализа данных.  
Вероятностное тематическое моделирование.  
Надёжность программного обеспечения распределенных систем.  
Управление проектами исследования и разработки.  
Технологии прикладного анализа данных SAS.  
Постановки задач современной информатики.  
Теория потенциала.  
Численный метод интегральных уравнений в краевых задачах.  
Теория сложности вычислений.  
Дискретные функции в символической динамике.  
Математические модели макроэкономических систем.  
Принятие макроэкономических решений.  
Графы и их приложения.  
Элементы теории синтеза, надежности и контроля дискретных управляющих систем.  
Вейвлет-анализ и его приложения.  
Математические основы теории массового обслуживания.  
Системы массового обслуживания.  
Обратные задачи теории управления  
Методы наблюдения и идентификации в теории управления.  
Неклассические методы теории стабилизации.  
Спектральная теория дифференциальных операторов.  
Спектральная теория самосопряженных операторов.  
Спектральная теория эллиптических операторов.  
Введение в асимптотические методы. Асимптотика интегралов и решений обыкновенных дифференциальных уравнений.  
Классические методы суммирования расходящихся интегралов и тауберовы теоремы. Изучение стабилизации решений нестационарных задач математической физики.  
Специальные вопросы теории дифференциальных уравнений.  
Введение в ресургентный анализ.  
Вариационные методы в вычислительной физике.  
Решение систем уравнений и оптимизация функций.  
Численные методы и их приложения.  
Методы оптимизации и решения систем уравнений большой размерности.  
Методы управления сложными системами.  
Основы эргодической теории.  
Основы обработки текстов.  
Конструирование компиляторов.  
Основы программной инженерии.  
Уравнения смешанного типа.  
Сингулярные интегральные уравнения.  
Разностные схемы для дифференциальных уравнений с обобщенными решениями.  
Введение в квантовую теорию.  
Квантовая механика и квантовые вычисления.  
Совместная разработка вычислительных алгоритмов и вычислительных архитектур.  
Прикладная вычислительная электродинамика.  
Практикум по прикладной вычислительной электродинамике.  
Дополнительные главы микро-макро моделирования.

### Список дисциплин по направленности:

Обыкновенные дифференциальные уравнения и оптимальное управление.  
Дополнительные вопросы теории обыкновенных дифференциальных уравнений.  
Уравнения с частными производными и граничное управление.  
Оптимальное управление волновыми процессами.