



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(СПбГУ)

## П Р И К А З

20.04.2018

№

4246/1

О новой редакции компетентностно-ориентированного учебного плана (рег. № 17/5688/1)

В соответствии с приказом проректора по учебно-методической работе от 27.03.2015 № 1898/1 «О новой редакции Положения о календарных графиках образовательной деятельности Санкт-Петербургского государственного университета»

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

Утвердить в новой редакции компетентностно-ориентированный учебный план основной образовательной программы высшего образования магистратуры «Прикладная математика и информатика» по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» (шифр образовательной программы ВМ.5688.2017), профили: «Статистическое моделирование», «Динамические системы, эволюционные уравнения, экстремальные задачи и математическая кибернетика», очная форма обучения, регистрационный номер учебного плана 17/5688/1 (Приложение).

Основание: дорожная карта № 09/1-01-251 от 10.04.2017, приказ начальника Главного управления по организации работы с персоналом и первого проректора по учебной, внеучебной и учебно-методической работе от 05.07.2018 № 6663/1 «О реализации онлайн-обучения в Санкт-Петербургском государственном университете».

Проректор по  
учебно-методической работе

М.Ю. Лаврикова

Приложение к приказу проректора  
по учебно-методической работе

от 20.04.2018 № 4246/1

**Санкт-Петербургский государственный университет**  
**КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
основной образовательной программы высшего образования  
*Прикладная математика и информатика*  
*Applied Mathematics and Computer Science*

**по уровню**  
**по направлению (специальности)**  
**по профилю (профилям)**

*магистратура*  
*01.04.02 Прикладная математика и информатика*  
*13 Статистическое моделирование; 16 Динамические системы, эволюционные уравнения,*  
*экстремальные задачи и математическая кибернетика*

**Форма обучения:** очная  
**Язык(и) обучения:** русский

Срок обучения по основной образовательной программе 2 года

Образовательная программа реализуется в соответствии с образовательным стандартом по уровню высшего образования, установленным Санкт-Петербургским государственным университетом самостоятельно.

Регистрационный номер приложения  
к образовательному стандарту

Регистрационный номер  
учебного плана

*BM/01.04.02-AO/1*

*17/5688/1*

Санкт-Петербург

## Раздел 1. Формируемые компетенции

### 1.1. Компетенции, формируемые в результате освоения основной образовательной программы

Профиль	Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
	ОКМ-1	Способен совершенствовать и развивать свой общеинтеллектуальный и общекультурный уровень
	ОКМ-2	Готов использовать знание современных достижений науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач
	ОКМ-3	Способен к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению профиля своей профессиональной деятельности
	ОКМ-4	Готов самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях
	ОКМ-5	Готов работать с текстами профессиональной направленности на английском и русском языках
	ОКМ-6	Способность понимать философские концепции естествознания, владеть основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени
	ОКМ-7	Способность иметь представление о современном состоянии и проблемах прикладной математики и информатики, истории и методологии их развития
	ОКМ-8	Способность использовать углубленные теоретические и практические знания в области прикладной математики и информатики
	ОКМ-9	Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы в научном коллективе
	ОКМ-10	Способность добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности
	ОКМ-11	Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности
	ОКМ-12	Способность свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения; способность к активной социальной мобильности
	ОКМ-13	Способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов
	ПК-1	Способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты
	ПК-2	Способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач
	ПК-3	Способность углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности

	ПК-4	Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов
	ПК-5	Способность управлять проектами/подпроектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта
	ПК-6	Способность организовывать процессы корпоративного обучения на основе технологий e-learning и m-learning и развития корпоративных баз знаний
	ПК-7	Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов
	ПК-8	Способность проводить семинарские и практические занятия со студентами, а также лекционные занятия специальных курсов по профилю подготовки
	ПК-9	Способность разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного (e-learning) и мобильного обучения (m-learning)
	ПК-10	Способность разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий по направлениям профильной подготовки
	ПК-11	Способность работать в международных проектах по тематике специализации
	ПК-12	Способность участвовать в деятельности профессиональных сетевых сообществ по конкретным направлениям
	ПК-13	Способность осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии
	ПК-14	Способность использования основ защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности
	ПК-15	Способность реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечение общедоступности информационных услуг
13 Статистическое моделирование	КП-13.1	Иметь способность формализации исходной проблемы, построения статистической модели и проверки её адекватности.
13 Статистическое моделирование	КП-13.2	Уметь развивать известные и создавать новые статистические методы обработки данных
13 Статистическое моделирование	КП-13.3	Быть способным создавать эффективные компьютерные реализации статистических методов для решения практических задач.
13 Статистическое моделирование	КП-13.4	Уметь эффективно использовать статистические и математические пакеты.

16 Динамические системы, эволюционные уравнения, экстремальные задачи и математическая кибернетика	КП-16.1	Иметь способность формализации исходной проблемы, построения математической модели и проверки её адекватности.
16 Динамические системы, эволюционные уравнения, экстремальные задачи и математическая кибернетика	КП-16.2	Уметь развивать известные и создавать новые методы решения задач математической физики
16 Динамические системы, эволюционные уравнения, экстремальные задачи и математическая кибернетика	КП-16.3	Быть способным применять методы распараллеливания вычислений для решения практических задач.
16 Динамические системы, эволюционные уравнения, экстремальные задачи и математическая кибернетика	КП-16.4	Обладать умением компьютерной реализации полученных решений.

## Раздел 2. Организация обучения и итоговой аттестации

Код учебного цикла, учебного раздела	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование учебной дисциплины, практики, формы научно-исследовательской работы, процедуры аттестации	Виды текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудиторная работа обучающихся, часов										Самостоятельная работа, часов					Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Коллоквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль	Промежуточная аттестация		
<b>1 год обучения</b>																				
<b>С01. Семестр 1</b>																				
<b>Базовая часть периода обучения</b>																				
М.1.он м_б	2	ОКМ-1, ОКМ-5, ОКМ-11, ОКМ-12	[037462] Английский язык English	текущий контроль	0	0	0	30	0	0	0	2	0	0	0	30	10	0	32	
			[037554] Немецкий язык German		0	0	0	30	0	0	0	2	0	0	30	0	10	0	32	
			[042495] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language		0	0	0	30	0	0	0	2	0	0	30	0	10	0	32	
М.2.пр офм_б	3	ОКМ-7, ОКМ-8, ОКМ-9, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15	[043369] Дискретные и вероятностные модели Discrete and Probabilistic Models	зачёт	14	0	0	14	0	0	0	0	2	30	0	45	0	3	14	
М.3.пн р_б	13	ОКМ-4, ОКМ-5, ОКМ-7, ОКМ-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-10	[043365] Научно - исследовательская работа Research Project	зачёт	0	0	30	0	0	0	0	2	110	0	326	0	0	30		
М.2.пр офм_б	3	ОКМ-6, ОКМ-7, ОКМ-8, ОКМ-9, ОКМ-11, ОКМ-12, ОКМ-13	[043368] Непрерывные математические модели Continuous Mathematical Models	зачёт	14	0	0	14	0	0	0	0	2	30	0	45	0	3	14	
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																				
<b>Профиль 13 Статистическое моделирование</b>																				
М.2.пр офм_в	3	КП-13.1, ОКМ-6, ОКМ-8, ОКМ-9, ПК-3	[043394] Анализ многомерных данных на компьютере Computational Analysis of Multivariate Data	зачёт	4	24	0	0	0	0	0	2	30	0	45	0	3	24		
			[043395] Применение статистических методов к реальным данным Application of Statistical Methods to Real-Life Data		4	24	0	0	0	0	0	2	30	0	45	0	3	24		

М.2.пр офм_в	3	КП-13.2, ОКМ-7, ОКМ-8, ПК-3	[009854] Многомерный анализ данных Multivariate Data Analysis	экзамен	30	0	2	0	0	0	0	0	2	15	0	36	0	23	2
М.2.пр офм_в	3	КП-13.1, ПК-4, ПК-5	[043367] Дополнительные главы теории оптимального планирования эксперимента Advanced Chapters of Optimal Experimental Design Theory	экзамен	30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	51	0	23	2
<b>Профиль 16 Динамические системы, эволюционные уравнения, экстремальные задачи и математическая кибернетика</b>																			
М.2.пр офм_в	3	КП-16.1, КП-16.2, ОКМ-8, ПК-8, ПК-10, ПК-12	[043392] Дополнительные главы кибернетики Additional Chapters of Cybernetics	зачёт	4	24	0	0	0	0	0	0	2	30	0	45	0	3	24
			[043393] Обратные и некорректно поставленные задачи Inverse and Ill-Posed Problems		4	24	0	0	0	0	0	2	30	0	45	0	3	24	
М.2.пр офм_в	3	КП-16.2, ОКМ-6, ОКМ-7, ПК-14	[043366] Высокопроизводительные вычисления High-Performance Computations	экзамен	30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	51	0	23	2
М.2.пр офм_в	3	ОКМ-7, ПК-13	[043370] Математические модели сложных динамических систем Mathematical Models of Complex Dynamical Systems	экзамен	30	0	2	0	0	0	0	0	2	15	0	36	0	23	2
<b>С02. Семестр 2</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
М.1.он м_б	2	ОКМ-1, ОКМ-5, ОКМ- 11, ОКМ-12	[037462] Английский язык English	зачёт	0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	34	0	6	32
			[037554] Немецкий язык German		0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	30	4	0	6	32
			[042495] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language		0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	30	4	0	6	32
М.3.пн р_б	16	ОКМ-4, ОКМ-5, ОКМ- 7, ОКМ-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-10	[043365] Научно - исследовательская работа Research Project	зачёт	0	0	30	0	0	0	0	0	2	112	0	432	0	0	30
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
<b>Профиль 13 Статистическое моделирование</b>																			
М.2.пр офм_в	3	КП-13.4, ОКМ-8, ПК-2, ПК-10	[043472] Интеллектуальный анализ данных Data Mining	зачёт	4	26	0	0	0	0	0	0	2	31	0	30	0	15	26
			[043474] Случайные поля и динамические методы Монте-Карло Random Fields and Dynamic Monte Carlo Methods		4	26	0	0	0	0	0	0	2	31	0	30	0	15	26
М.2.пр офм_в	3	КП-13.3, ОКМ-2, ПК-1, ПК-15	[043484] Статистический анализ временных рядов Statistical Analysis of Time Series	зачёт	4	26	0	0	0	0	0	0	2	31	0	30	0	15	26
			[043555] Модели финансовой математики и статистическое моделирование Models of Financial Mathematics and Statistical Modelling		4	26	0	0	0	0	0	0	2	31	0	30	0	15	26
М.2.пр офм_в	3	КП-13.1, ОКМ-8, ПК- 10, ПК-11, ПК-12	[043481] Главные компоненты временных рядов Principal Components of Time Series	экзамен	30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	51	0	23	2

			[043485] Дополнительные главы математической статистики Additional Chapters of Statistics		30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	51	0	23	2
М.2.пр офм_в	3	КП-13.3, ОКМ-2, ПК-2, ПК-15	[043488] Статистика стационарных процессов Statistics of Stationary Processes	экзамен	30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	51	0	23	2
			[049253] Метод Монте-Карло и параллельные стохастические вычисления Monte Carlo Method and Parallel Stochastic Computing		30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	51	0	23	2
<b>Профиль 16 Динамические системы, эволюционные уравнения, экстремальные задачи и математическая кибернетика</b>																			
М.2.пр офм_в	3	ОКМ-7, ПК-11, ПК-12	[043478] Применение методов оптимизации в финансах Optimization Methods in Finance	экзамен	30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	51	0	23	2
			[043479] Прикладная теория уравнений в частных производных Applied Theory of Partial Differential Equations		30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	51	0	23	2
М.2.пр офм_в	3	ОКМ-2, ОКМ-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	[043475] Электронные системы синхронизации Electronic Synchronization Systems	зачёт	4	26	0	0	0	0	0	0	2	31	0	30	0	15	26
			[043476] Принятие решений в многокритериальных задачах Decision-Making in Multicriteria Problems		4	26	0	0	0	0	0	2	31	0	30	0	15	26	
М.2.пр офм_в	3	ОКМ-6, ПК-11, ПК-12, ПК-13	[043486] Управление проектами и качество проектов Project and Project Quality	экзамен	30	0	2	0	0	0	0	2	0	0	51	0	23	2	
			[043487] Стохастические системы управления и связи Stochastic Control and Communication Systems		30	0	2	0	0	0	0	2	0	0	51	0	23	2	
М.2.пр офм_в	3	ОКМ-2, ОКМ-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12	[043397] Дифференциальные включения Differential Inclusions	зачёт	4	26	0	0	0	0	0	2	31	0	30	0	15	26	
			[043471] Математические модели обработки сигналов Mathematical Models of Signal Processing		4	26	0	0	0	0	0	2	31	0	30	0	15	26	
<b>2 год обучения</b>																			
<b>С03. Семестр 3</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
М.1.он м_б	2	ОКМ-1, ОКМ-5, ОКМ-11, ОКМ-12	[037462] Английский язык English	текущий контроль	0	0	0	30	0	0	0	2	0	0	0	30	10	0	32
			[037554] Немецкий язык German		0	0	0	30	0	0	0	2	0	0	30	0	10	0	32
			[042495] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language		0	0	0	30	0	0	0	2	0	0	30	0	10	0	32
М.1.он м_б	2	ОКМ-1, ОКМ-2, ОКМ-3, ОКМ-4, ОКМ-8, ОКМ-10, ОКМ-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7	[043490] Современная философия и методология науки Modern Philosophy and Methodology of Science	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	2	0	0	13	0	23	2	

М.3.пн р_б	1	ОКМ-2, ОКМ-4, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10	[043493] Практика педагогическая Pedagogical Practice	зачёт	0	0	8	0	0	0	0	0	2	0	6	16	0	4	8
М.3.пн р_б	13	ОКМ-4, ОКМ-5, ОКМ-7, ОКМ-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-10	[043365] Научно - исследовательская работа Research Project	зачёт	0	0	32	0	0	0	0	0	2	121	0	313	0	0	32
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
М.1.он м_в	3	ОКМ-1, ОКМ-2, ОКМ-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7	[043494] История и методология прикладной математики и информатики History and Methodology of Applied Mathematics and Informatics	зачёт	0	0	0	30	0	0	0	0	2	30	0	44	0	2	30
<b>Профиль 13 Статистическое моделирование</b>																			
М.2.пр офм_в	3	КП-13.1, ОКМ-2, ОКМ-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-14	[043489] Стохастические вычислительные методы Stochastic Numerical Methods	зачёт	6	24	0	0	0	0	0	0	2	32	0	41	0	3	24
			[043556] Аналитические методы решения многокритериальных задач Analytical methods for solution of multicriteria problems		6	24	0	0	0	0	0	0	2	32	0	41	0	3	24
М.1.он м_в	3	ОКМ-2, ОКМ-3, ОКМ-9, ОКМ-11, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14	[043492] Научная и компьютерная коммуникация в современных условиях - I Scientific and Computer-Based Communication in Modern Context - I	экзамен	18	14	2	0	0	0	0	0	2	15	0	34	0	23	16
М.2.пр офм_в	3	КП-13.1, ОКМ-2, ОКМ-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-9	[043551] Цепи Маркова и их приложения Markov Chains with Applications	зачёт	6	24	0	0	0	0	0	0	2	30	0	43	0	3	24
			[043477] Параллельное программирование вероятностных задач Parallel Programming of Probabilistic Problems		6	24	0	0	0	0	0	0	2	30	0	43	0	3	24
<b>Профиль 16 Динамические системы, эволюционные уравнения, экстремальные задачи и математическая кибернетика</b>																			
М.2.пр офм_в	3	КП-16.3, КП-16.4, ОКМ-9, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-15	[043495] Компьютерные вычисления с распараллеливанием Computer Calculations with Parallelization	зачёт	6	24	0	0	0	0	0	0	2	30	0	43	0	3	24
			[043550] Компьютерный практикум по кибернетике Computer Workshop on Cybernetics		6	24	0	0	0	0	0	0	2	30	0	43	0	3	24
М.2.пр офм_в	3	КП-16.1, ОКМ-6, ОКМ-7, ПК-13	[043553] Адаптивные системы и их приложения в кибернетике и робототехнике Adaptive Systems and Their Applications in Robotics and Cybernetics	зачёт	6	24	0	0	0	0	0	0	2	32	0	41	0	3	24
			[043554] Современные модели и алгоритмы теории расписаний Morden Models and Methods of Scheduling Theory		6	24	0	0	0	0	0	0	2	32	0	41	0	3	24
М.1.он м_в	3	ПК-6, ПК-7, ПК-8	[043491] Методика преподавания избранных глав математики и информатики Methods of Teaching Selected Chapters of Mathematics and	экзамен	18	14	2	0	0	0	0	0	2	15	0	34	0	23	16

Informatics																				
<b>Факультативные занятия</b>																				
-	1	ОКМ-4	[058041] Цифровая культура (ЭО) (прог эл обуч), тр 3 сем Digital Culture	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	36
-	1	ОКМ-4	[058038] Введение в науку о данных (онлайн-курс) (онлайн), тр 3 сем Introduction to Data Science	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	20	0	14	36
<b>С04. Семестр 4</b>																				
<b>Базовая часть периода обучения</b>																				
М.1.он м_б	2	ОКМ-1, ОКМ-5, ОКМ-11, ОКМ-12	[037462] Английский язык English	экзамен	0	0	2	24	0	0	0	0	2	0	0	18	0	26	28	
			[037554] Немецкий язык German		0	0	2	24	0	0	0	0	2	0	0	18	0	26	28	
			[042495] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language		0	0	2	24	0	0	0	0	2	0	0	18	0	26	28	
М.1.он м_б	2	ОКМ-1, ОКМ-2, ОКМ-3, ОКМ-4, ОКМ-8, ОКМ-10, ОКМ-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7	[043490] Современная философия и методология науки Modern Philosophy and Methodology of Science	экзамен	12	0	2	12	0	0	0	0	2	0	0	21	0	23	14	
М.3.пн р_б	7	ОКМ-4, ОКМ-5, ОКМ-7, ОКМ-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-10	[043365] Научно - исследовательская работа Research Project	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	48	0	194	0	8	0	
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																				
М.1.он м_в	1	ОКМ-2, ОКМ-3, ОКМ-8, ОКМ-10, ОКМ-11, ОКМ-12, ОКМ-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	[043713] История развития вычислительной техники History of Computer Facilities Development	экзамен	12	10	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	8	14	
<b>Профиль 13 Статистическое моделирование</b>																				
М.1.он м_в	3	ОКМ-3, ОКМ-4, ОКМ-8, ОКМ-11, ОКМ-12, ПК-6	[043712] Научная и компьютерная коммуникация в современных условиях - II Scientific and Computer-Based Communication in Modern Context - II	зачёт	6	18	0	0	0	0	0	0	2	36	0	37	0	9	18	
М.2.пр офм_в	3	КП-13.2, ОКМ-3, ОКМ-4, ПК-2	[043709] Биостатистика Biostatistics	зачёт	0	24	0	0	0	0	0	0	2	36	0	38	0	8	24	
			[043710] Модели и методы тропической математики Models and Methods of Tropical Mathematics		0	24	0	0	0	0	0	0	2	36	0	38	0	8	24	
М.1.он м_в	3	ОКМ-1, ОКМ-2, ОКМ-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3,	[043715] Научно-обоснованный подход к моделированию реальных данных	зачёт	0	24	0	0	0	0	0	0	2	36	0	37	0	9	24	

		ПК-4	Science-Based Approach to Modelling of Real-World Data																	
<b>Профиль 16 Динамические системы, эволюционные уравнения, экстремальные задачи и математическая кибернетика</b>																				
М.1.он м_в	3	ОКМ-1, ОКМ-2, ОКМ-3, ОКМ-4, ОКМ-8, ОКМ-11, ОКМ-12, ОКМ-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7	[043714] История компьютерных технологий History of Computer Technologies	зачёт	0	24	0	0	0	0	0	0	0	2	36	0	37	0	9	24
М.1.он м_в	3	ОКМ-10	[043711] История кибернетики и робототехники History of Cybernetics and Robotics	зачёт	6	18	0	0	0	0	0	0	0	2	36	0	37	0	9	18
М.2.пр офм_в	3	ОКМ-7, ПК-8	[043707] Динамические системы и прикладная кибернетика Dynamical Systems and Applied Cybernetics	зачёт	0	24	0	0	0	0	0	0	0	2	36	0	38	0	8	24
			[043708] Сетевые кибернетические системы Network Cybernetic Systems		0	24	0	0	0	0	0	0	0	2	36	0	38	0	8	24
<b>Факультативные занятия</b>																				
-	1	ОКМ-4	[058038] Введение в науку о данных (онлайн-курс) (онлайн), тр 4 сем Introduction to Data Science	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	20	0	14	36
-	1	ОКМ-4	[058041] Цифровая культура (ЭО) (прог эл обуч), тр 4 сем Digital Culture	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	36

### 2.3. Структура и форма итоговой аттестации

Код учебного раздела	Трудоёмкость, зачётных единиц	Наименование процедуры итоговой аттестации	Перечень кодов компетенций, проверяемых при проведении итоговой аттестации
<b>И. Итоговая аттестация</b>			
<b>Базовая часть итоговой аттестации</b>			
М.4.ига м_б	9	Защита выпускной квалификационной работы Qualification Research Paper Defense	ОКМ-2, ОКМ-3, ОКМ-5, ОКМ-7, ОКМ-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3
<b>Вариативная часть итоговой аттестации</b>			
<b>Не предусмотрено</b>			

Раздел 3. Дополнительная информация Нет.