



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

П Р И К А З

02.12.2016

№ 966д/1

Об утверждении компетентностно-ориентированного учебного плана (рег. № 17/5718/1)

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 компетентностно-ориентированный учебный план основной образовательной программы высшего образования магистратуры (академически-ориентированная модель магистратуры) «Прикладные информационные технологии. Информационные экспертные системы» по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» (шифр образовательной программы ВМ.5718.2017), профиль «Вычислительные методы и информационные технологии в современном естествознании», очная форма обучения, регистрационный номер учебного плана 17/5718/1 (Приложение).

Основание: выписка из решения учебно-методической комиссии Факультета прикладной математики-процессов управления от 01.11.2016 протокол № 3.

Проректор по
учебно-методической работе

М.Ю. Лаврикова

Приложение к приказу проректора
по учебно-методической работе
от 02.12.2016 № 9062/1

Санкт-Петербургский государственный университет
КОМПЕТЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
основной образовательной программы высшего образования
Прикладные информационные технологии. Информационные экспертные системы
Applied Informatics Technologies. Information Expert Systems

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

магистратура
01.04.02 Прикладная математика и информатика
07 Вычислительные методы и информационные технологии в современном естествознании

Форма обучения:	<u>очная</u>
Язык(и) обучения:	<u>русский</u>
Срок обучения по основной образовательной программе	<u>2 года</u>

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

Регистрационный номер приложения
к образовательному стандарту

BM/01.04.02-AO/1

Регистрационный номер
учебного плана

17/5718/1

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
07 Вычислительные методы и информационные технологии в современном естествознании	КП-07.1	способность создавать информационные экспертные системы с целью сбора, обработки, анализа и экспертизы информации и управления процессами различной физической природы;
07 Вычислительные методы и информационные технологии в современном естествознании	КП-07.2	умение развивать известные и создавать новые прикладные информационные технологии для технических объектов, производственных процессов и социально-экономических систем;
07 Вычислительные методы и информационные технологии в современном естествознании	КП-07.3	умение компьютерной реализации полученных решений с помощью высокопроизводительных вычислений.

Раздел 2. Организация обучения и итоговой аттестации

Код учебного цикла, учебного раздела	Трудоемкость, зачетных 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					Объем занятий в активных и интерактивных формах, часов	
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Кolloквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация
1 год обучения																			
С01. Семестр 1																			
Базовая часть периода обучения																			
М.1.он м_б	2	ОКМ-1, ОКМ-2, ОКМ-4, ОКМ-8, ОКМ-13, ПК-1	[050184] История и методология прикладной математики и информатики (методы математического моделирования динамических процессов) History and Methodology of Applied Mathematics and Informatics (Methods of Dynamical Process Mathematical Modelling)	зачёт	14	12	0	12	0	2	0	2	4	0	0	22	2	2	12
М.1.он м_б	3	ОКМ-10, ПК-2, ПК-4, ПК-7	[050183] Современная философия и методология науки (дополнительные главы математического анализа и анализ динамических систем) Modern Philosophy and Methodology of Science (Additional Chapters of Mathematical Analysis and Dynamical System Analysis)	экзамен	14	8	2	6	0	2	0	2	2	0	0	31	14	27	8
М.1.он м_б	2	ОКМ-3, ОКМ-11, ОКМ-12	[046919] Английский язык English	зачёт	0	0	0	54	0	2	0	0	4	0	0	10	0	2	54
			[046920] Немецкий язык German		0	0	0	54	0	2	0	0	4	0	0	10	0	2	54
			[046921] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language		0	0	0	54	0	2	0	0	4	0	0	10	0	2	54
М.3.пн р_б	12	ОКМ-4, ОКМ-5, ОКМ-7,	[050186] Научно- исследовательская работа Research Work	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	6	28	0	391	0	7	0

		ОКМ-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-10																	
М.2.пр офм_б	3	ОКМ-7, ОКМ-9, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15	[050185] Методы и модели исследования операций Operations Research Methods and Models	экзамен	16	14	0	12	0	2	0	2	2	0	0	28	5	27	14
Вариативная часть периода обучения																			
Профиль 07 Вычислительные методы и информационные технологии в современном естествознании																			
М.1.он м_в	3	КП-07.1, КП-07.2, КП-07.3, ОКМ-12, ПК-1, ПК-3	[050195] Операционная система UNIX Operating System UNIX	экзамен	14	14	2	0	0	0	0	2	2	0	0	69	5	0	14
			[050196] Статистические методы обработки информации Statistical Methods for Data Processing		14	14	2	0	0	0	0	2	2	0	0	69	5	0	14
М.2.пр офм_в	3	КП-07.2, КП-07.3, ОКМ-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11	[050194] Теория и методы цифровой обработки изображений Theory and Methods of Digital Image Processing	экзамен	26	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	49	0	27	0
М.1.он м_в	2	КП-07.3, ОКМ-2, ОКМ-4, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6	[050193] Применение высокопроизводительных вычислительных систем в научных исследованиях Application of High Performance Computing Systems for Research	зачёт	14	12	0	0	0	2	0	0	6	0	0	26	0	12	12
С02. Семестр 2																			
Базовая часть периода обучения																			
М.1.он м_б	3	ОКМ-3, ОКМ-11, ОКМ-12	[046919] Английский язык English	экзамен	0	0	2	60	0	0	0	0	2	0	0	20	0	24	60
			[046920] Немецкий язык German		0	0	2	60	0	0	0	0	2	0	0	20	0	24	60
			[046921] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language		0	0	2	60	0	0	0	0	2	0	0	20	0	24	60

М.3.пн р_б	12	ОКМ-4, ОКМ-5, ОКМ-7, ОКМ-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-10	[050186] Научно- исследовательская работа Research Work	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	28	0	400	0	2	0
М.1.он м_б	2	ОКМ-8, ПК-2, ПК-6	[050187] Дискретные и вероятностные модели Discrete and Probabilistic Models	зачёт	14	8	0	6	0	2	0	0	4	0	0	36	0	2	8	
Вариативная часть периода обучения																				
Профиль 07 Вычислительные методы и информационные технологии в современном естествознании																				
М.2.пр офм_в	2	КП-07.1, КП-07.2, КП-07.3, ОКМ-7, ПК-9	[050202] Подготовка документации в системе LaTeX Creation of documents in LaTeX system	зачёт	14	14	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	22	0	20	14
			[050245] Методы анализа устойчивости численных схем решения нелинейных задач Methods for Analyzing the Stability of Numerical Schemes for Solving Nonlinear Problems		14	14	0	0	0	0	0	0	2	0	0	22	0	20	14	
М.1.он м_в	2	КП-07.1, КП-07.2, ОКМ-2, ОКМ-8, ПК-1, ПК-2	[050200] Прикладные задачи вакуумной наноэлектроники Applied problems of vacuum microand nanoelectronics	зачёт	14	14	0	0	0	0	0	0	2	0	0	18	0	24	14	
М.1.он м_в	3	ОКМ-1, ОКМ-12, ПК-1, ПК-7	[050199] Основы моделирования движущихся сплошных сред Fundamentals of Moving Continuum Simulation	экзамен	14	14	2	0	0	2	0	0	2	2	0	45	0	27	14	
М.1.он м_в	3	КП-07.1, КП-07.2, ОКМ-1, ОКМ-2, ОКМ-3, ОКМ-10, ОКМ-11, ОКМ-13, ПК-1, ПК-2,	[050198] Современные проблемы естествознания Modern Problems of Natural Science	экзамен	14	14	2	0	0	0	0	0	2	0	0	49	0	27	14	

		ПК-3																	
М.2.пр офм_в	3	КП-07.1, КП-07.2, КП-07.3, ОКМ-8, ОКМ-9, ПК-11, ПК-12	[050197] Компьютерные технологии в фундаментальных исследованиях Computer Technologies in Fundamental Research	зачёт	14	12	0	0	0	2	0	0	4	0	0	69	0	7	12
2 год обучения																			
С03. Семестр 3																			
Базовая часть периода обучения																			
М.3.пн р_б	17	ОКМ-4, ОКМ-5, ОКМ-7, ОКМ-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-10	[050191] Научно-исследовательская практика Research Practice	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	6	30	0	528	0	48	0
М.1.он м_б	3	ОКМ-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	[050614] Непрерывные математические модели Continuous Mathematical Models	экзамен	0	16	2	14	0	2	0	0	2	0	0	45	0	27	16
М.2.пр офм_б	3	ОКМ-6, ОКМ-7, ОКМ-8, ОКМ-9, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	[050190] Основы теории информационных экспертных систем The principles of information expert systems	экзамен	28	30	2	0	0	0	0	2	2	0	0	17	0	27	30
Вариативная часть периода обучения																			
Профиль 07 Вычислительные методы и информационные технологии в современном естествознании																			
М.2.пр офм_в	4	КП-07.3, ОКМ-8, ПК-8, ПК-9, ПК-10	[050246] Методы Монте-Карло в теории и практике Monte-Carlo Methods in Theory and Practice	экзамен	0	14	2	14	0	2	0	0	2	0	0	83	0	27	14
М.2.пр	3	КП-07.3,	[050247] Специальный лабораторно-вычислительный	зачёт	0	16	0	12	4	2	0	0	4	0	0	60	0	10	16

офм_в		ОКМ-7, ОКМ-8, ПК-11, ПК-14	практикум Special Laboratory and Computational Workshop [050248] Безопасность глобальных сетевых технологий Security of Global Network Technologies		0	16	0	12	4	2	0	0	4	0	0	60	0	10	16
С04. Семестр 4																			
Базовая часть периода обучения																			
Не предусмотрено																			
Вариативная часть периода обучения																			
Профиль 07 Вычислительные методы и информационные технологии в современном естествознании																			
М.2.пр офм_в	5	КП-07.1, КП-07.3, ОКМ-6, ОКМ-9, ПК-13, ПК-15	[050249] Системы искусственного интеллекта Artificial Intelligence Systems	зачёт	0	12	0	10	0	2	0	0	2	0	0	144	0	10	12
М.2.пр офм_в	7	ОКМ-8, ПК-9, ПК-12, ПК-15	[050250] Моделирование информационно-экспертных систем Modelling of information and expert systems	экзамен	12	10	0	0	0	2	0	0	2	1	0	205	0	20	10
			[050251] Прикладные аспекты математической физики Applied Aspects of Mathematical Physics		12	10	0	0	0	2	0	0	2	1	0	205	0	20	10
М.2.пр офм_в	6	ОКМ-8, ПК-10, ПК-11	[050201] Безопасность глобальных сетевых технологий Security of Global Network Technologies	зачёт	12	10	0	0	0	2	0	0	2	1	0	180	0	9	10
			[050252] Оптическая передача и обработка изображений Optical Transmission and Image Processing		12	10	0	0	0	2	0	0	2	1	0	180	0	9	10

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
И. Итоговая аттестация			
Базовая часть итоговой аттестации			
М.4.ига м б	12	Защита выпускной квалификационной работы Qualification Research Paper Defense	ОКМ-2, ОКМ-3, ОКМ-5, ОКМ-7, ОКМ-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Вариативная часть итоговой аттестации			
Не предусмотрено			

Раздел 3. Дополнительная информация Нет.