



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

П Р И К А З

05.06.2019

№ 6181/1

Об утверждении компетентностно-ориентированного учебного плана (рег. № 19/5665/1)

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 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (шифр образовательной программы ВМ.5665.2019), очная форма обучения, регистрационный номер учебного плана 19/5665/1 (Приложение).

Основание: протокол заседания УМК по УГСН 02.00.00 Компьютерные и информационные науки от 25.02.2019 № 06/02-03-3.

Первый проректор по учебной и методической работе

М.Ю. Лаврикова

Приложение к приказу первого
проректора по учебной и методической работе
от 05.06.2019 № 6181/1

Санкт-Петербургский государственный университет
КОМПЕТЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
основной образовательной программы высшего образования
Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Software and Administration of Information Systems
по уровню *магистратура*
по направлению (специальности) *02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем*

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
учебного плана

19/5665/1

Санкт-Петербург

Раздел 1. Формируемые компетенции

1.1. Компетенции, формируемые в результате освоения основной образовательной программы

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОПК-1	Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы фундаментальной и прикладной информатики и информационных технологий.
ОПК-2	Способен проектировать, разрабатывать и внедрять программные продукты и программные комплексы различного назначения.
ОПК-3	Способен проводить анализ качества, эффективности применения и соблюдение информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов.
ОПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере образования и нормами профессиональной этики.
ПКА-1	Способен демонстрировать фундаментальные знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий
ПКА-2	Способен учитывать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в профессиональной деятельности
ПКП-1	Способность проводить научные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности
ПКП-2	Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития науки, техники и технологии
ПКП-3	Способен преподавать дисциплины математики и информатики в различных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения
ПКП-4	Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях
ПКП-5	Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов
ПКП-6	Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности
ПКП-7	Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений
ПКП-8	Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков

	программирования и пакетов прикладных программ моделирования
ПКП-9	Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов
ПКП-10	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
УК-1	Способен осуществлять критически анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УКМ-1	Способен определять круг задач, планировать, реализовывать собственный проект, в т.ч. предпринимательский, в профессиональной сфере
УКМ-2	Способен устанавливать и поддерживать взаимоотношения в социальной и профессиональной сфере с учетом юридической последствий, исходя из нетерпимости к коррупционному поведению и проявлениям экстремизма
УКМ-3	Способен использовать методы получения и работы с информацией в профессиональной сфере с учетом современных технологий цифровой экономики и информационной безопасности
УКМ-4	Способен представлять сведения о профессиональной деятельности на языке, понятном неспециалистам, взаимодействовать с представителями различных культур, в том числе в сферах обязательного использования государственного языка РФ

Раздел 2. Организация обучения и итоговой аттестации

Код Блока	Трудоемкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
1 год обучения																

С01. Семестр 1																			
Базовая часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	2	УКМ-4	[060139] Английский язык в сфере профессиональной коммуникации English for Professional Communication	зачёт	0	0	2	32	0	0	0	0	2	0	0	36	0	0	58
			[060140] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language		0	0	0	58	0	0	0	0	2	2	10	0	0	0	72
Блок.1. дисц	3	ОПК-1, ПКА-1, ПКП-1	[027192] Дополнительные главы математической логики и теории алгоритмов Additional Chapters of Mathematical Logic and Algorithm Theory	зачёт	30	0	0	15	0	0	0	0	2	0	0	56	0	5	20
Блок.1. дисц	3	ОПК-2, ОПК-3, ПКА-2, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-9, ПКП-10, УК-2, УК-3	[027194] Управление проектами Project Management	зачёт	30	0	0	15	0	0	0	0	2	0	0	56	0	5	10
Блок.2. прки	6	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, ПКП-8, ПКП-9, ПКП-10	[058505] Учебная практика (научно-исследовательская работа) Practical Training (Research Project)	зачёт	0	15	0	0	0	0	0	0	2	90	0	105	0	4	40
Блок.1. дисц	2	ОПК-1, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-4	[027191] История вычислительной техники и программирования History of Computational Engineering and Programming	зачёт	0	28	0	0	0	0	0	0	2	0	0	40	0	2	20
Вариативная часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	3	ОПК-1, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-7, ПКП-8	[049259] Алгоритмы СУБД DBMS Algorithms	экзамен	30	0	2	15	0	0	0	0	2	0	0	22	0	37	20
			[042878] Компьютерное моделирование динамических систем Computer Modelling of Dynamic Systems		30	0	2	15	0	0	0	0	2	0	0	22	0	37	20
			[042919] Мультиагентные технологии Multiagent Technologies		10	0	2	20	0	0	0	0	2	0	0	44	0	30	25
			[042865] Теория распараллеливания The Theory of Multisequencing		30	0	2	15	0	0	0	0	2	0	0	22	0	37	20
Блок.1. дисц	4	ОПК-1, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-7, ПКП-8	[027261] Введение в машинное обучение Introduction to Machine Learning	экзамен	15	15	2	0	0	0	0	0	2	0	0	74	0	36	20
			[042864] Распараллеливание программ численного решения уравнений в частных производных на основе метода декомпозиции области Parallelization of Computer Codes for Numerical Solution of Partial Differential Equations		15	15	2	0	0	0	0	0	2	0	0	74	0	36	20
Блок.1.	4	ОПК-1, ПКА-1, ПКП-	[027257] Методы организации информации	экзамен	30	0	2	15	0	0	0	0	2	0	0	58	0	37	10

дисц		1, ПКП-7, ПКП-8	Information Management Methods																
			[042866] Нечеткое моделирование и нейронные сети Fuzzy Modeling and Neuro Nets		30	0	2	15	0	0	0	0	2	0	0	58	0	37	10
			[049260] Основы компьютерной безопасности Fundamentals of Computer Security		30	0	2	15	0	0	0	0	2	0	0	58	0	37	10
			[042877] Теория байесовских сетей Theory of Bayesian Networks		30	0	2	15	0	0	0	0	2	0	0	58	0	37	10
Блок.1. дисц	3	ОПК-1, ПКА-1, ПКП-1, ПКП-4, ПКП-6, ПКП-7, ПКП-8	[042876] Анализ естественных языков Natural Language Analysis	экзамен	15	15	2	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	36	20
			[027260] Асимптотический анализ и теория вероятностей Asymptotic Analysis and Probability Theory		15	15	2	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	36	20
			[042867] Обработка потоков числовой информации и распараллеливание Processing of Numerical Information Flows and Parallelization		15	15	2	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	36	20
			[027259] Основы обработки и анализа изображений Basics of Image Processing and Analysis		15	15	2	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	36	20
			[042918] Проектирование цифровых систем Digital System Design		15	15	2	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	36	20
Факультативные занятия																			
Блок.1. дисц	0	УК-1, УКМ-4	[058039] Адаптация и обучение в Университете (ЭО) Adapting and Studying at the University (eLearning)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	32	0	2	0
С02. Семестр 2																			
Базовая часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	1	ОПК-3, ОПК-4	[058059] Цифровая культура: технологии и безопасность (ЭО) Digital Culture: Technology and Security (eLearning)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	36
Блок.1. дисц	3	ОПК-3, ОПК-4, ПКА-2, ПКП-2, ПКП-6	[027196] Метрология и качество программного обеспечения Software Metrology and Quality	экзамен	15	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	60	0	29	20
Блок.1. дисц	4	ПКА-1	[027193] Методы статистической обработки информации Methods of Statistical Information Processing	экзамен	30	0	2	15	0	0	0	0	2	0	0	63	0	32	10
Блок.1. дисц	3	УКМ-4	[060139] Английский язык в сфере профессиональной коммуникации English for Professional Communication	зачёт	0	0	2	32	0	0	0	0	2	0	0	72	0	0	58
			[060140] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language		0	0	0	60	0	0	0	0	2	16	30	0	0	0	108
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКП-1, ПКП-4	[042881] Облачные вычисления Cloud Computing	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	66	0	10	30

Блок.2. прки	6	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, ПКП-8, ПКП-9, ПКП-10	[058506] Научно-исследовательская (производственная) практика Research Practice (Internship)	зачёт	0	15	0	0	0	0	0	0	0	2	90	0	105	0	4	40
Вариативная часть периода обучения																				
Блок.1. дисц	3	ПКА-2, ПКП-1, ПКП-7, ПКП-8	[061294] Data Science: инструментарий и жизненный цикл проекта (осн курс), тр 2 сем Data Science: Tools and Project Lifecycle	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	30	20
			[042869] Алгоритмы решения задач с интерфейсом MPI Algorithms for Solutions of Tasks with MPI Interface		10	0	2	20	0	0	0	0	2	0	0	44	0	30	25	
			[027269] Машинное обучение Machine Learning		15	15	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	30	25	
			[027270] Параллельное программирование Parallel Programming		15	15	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	30	25	
			[042887] Символический анализ динамических систем Symbolic Analysis of Dynamical Systems		15	15	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	30	25	
Блок.1. дисц	4	ПКА-1, ПКП-1, ПКП-8	[042884] Конструктивная математика Constructive Mathematics	экзамен	30	0	2	15	0	0	0	0	2	0	0	65	0	30	10	
			[027265] Методы информационного поиска Information Retrieval		30	0	2	15	0	0	0	0	2	0	0	65	0	30	10	
			[042882] Методы фрактального анализа Fractal Analysis Methods		30	0	2	15	0	0	0	0	2	0	0	65	0	30	10	
			[042868] Сети Петри и представление параллельных процессов Petri Nets and Representation of Parallel Processes		30	0	2	15	0	0	0	0	2	0	0	65	0	30	10	
			[030373] Современные подходы к хранению, управлению и защите данных Modern Approaches to Data Storage, Management and Protection		30	0	2	15	0	0	0	0	2	0	0	65	0	30	10	
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКП-1, ПКП-7, ПКП-8	[061294] Data Science: инструментарий и жизненный цикл проекта (осн курс), тр 2 сем Data Science: Tools and Project Lifecycle	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	30	20	
			[042885] Алгоритмы анализа и классификации изображений Algorithms of Images Analysis and Classification		15	15	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	30	25	
			[027270] Параллельное программирование Parallel Programming		15	15	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	30	25	
			[042870] Параллельные алгоритмы решения физических задач Parallel Algorithms for Solution of Physical Problems		15	15	2	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	30	25	

			[027267] Прикладные задачи анализа изображений и видео Applications of Image and Video Analysis		15	15	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	30	25
			[027268] Технологии хранения и обработки больших объёмов данных Big Data Storage and Processing Techniques		15	15	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	44	0	30	25
Факультативные занятия																				
Блок.1. дисц	0	УКМ-2	[060000] Университетская жизнь. Основы корпоративной этики (онлайн-курс) Univercity. Intro to Corporate Ethics (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0
2 год обучения																				
С03. Семестр 3																				
Базовая часть периода обучения																				
Блок.1. дисц	2	УК-2, УК-4, УК-5	[042904] Психология коммуникации в проектной команде Communication Psychology for Project Team	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	20
Блок.1. дисц	1	УК-1, УКМ-2, УКМ-3	[060018] Теория и практика противодействия коррупционному поведению и проявлениям экстремизма (онлайн-курс) Theory and Practice of Countering Corrupt Behaviour and Manifestations of Extremism (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0
Блок.2. прки	6	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, ПКП-8, ПКП-9, ПКП-10, УКМ-1	[027201] Научно-производственная практика Internship	зачёт	0	15	0	0	0	0	0	0	0	2	90	0	102	0	7	50
Блок.1. дисц	1	УК-1, УК-5, УКМ-4	[060011] Язык эффективной коммуникации в цифровом обществе (онлайн-курс) Language of Effective Communication in the Digital Society (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0
Блок.2. прки	4	ПКП-3, УК-1, УКМ-4	[027200] Педагогическая практика Teaching Practice	зачёт	0	15	0	0	0	0	0	0	0	2	60	0	59	0	8	50
Блок.1. дисц	3	УК-1, УК-4, УК-6	[027272] Философия Philosophy	зачёт	15	0	0	15	0	0	0	0	0	2	0	72	0	0	4	10
Блок.1. дисц	3	ОПК-4, ПКА-2	[027198] Экономико-правовые основы рынка ПО Economic and Legal Fundamentals of Software Market	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	74	0	2	20
Блок.1. дисц	2	ПКП-3, УК-1, УК-5, УК-6, УКМ-4	[027199] Методика преподавания компьютерных наук Methods of Teaching Computer Science	зачёт	15	15	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	30	0	10	32
Вариативная часть периода обучения																				
Блок.1.	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-	[042891] Алгоритмы цифровой обработки сигналов	экзамен	16	16	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	72	0	36	20

дисц		1, ПКП-8	Numerical Processing Signal Algorithms																
			[027275] Компьютерные сети Networks		16	16	2	0	0	0	0	0	2	0	0	72	0	36	20
			[027274] Обработка и оптимизация запросов в базах данных Processing and Optimisation of Database Queries		16	16	2	0	0	0	0	0	2	0	0	72	0	36	20
			[042871] Параллельные вычисления Parallel Computing		16	16	2	0	0	0	0	0	2	0	0	72	0	36	20
			[042915] Прикладные технологии программной инженерии Software Engineering Applied Technology		16	16	2	0	0	0	0	0	2	0	0	72	0	36	20
			[042890] Теория моделей и нестандартный анализ Model Theory and Nonstandard Analysis		16	16	2	0	0	0	0	0	2	0	0	72	0	36	20
			[042920] Теория решения изобретательских задач в информационных технологиях Theory of Inventive Problem Solving in Information Technology		4	28	2	0	0	0	0	0	2	0	0	72	0	36	20
Блок 1. дисц	4	ПКП-6, ПКП-8, ПКП-9, ПКП-10	[042872] Операционные системы UNIX и анализ правильности параллельных программ Operating Systems UNIX and Analysis of Correctness of Parallel Programs	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	72	0	36	30
			[042916] Прикладные технологии анализа и моделирования социальных сетей Applied Social Network Analysis		32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	72	0	36	30
			[027271] Современные СУБД Modern Database Management Systems		32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	72	0	36	30
С04. Семестр 4																			
Базовая часть периода обучения																			
Блок 1. дисц	1	УКМ-1, УКМ-2	[060016] Управление бизнесом (онлайн-курс) Business Administration (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0
Блок 1. дисц	1	УК-1, УК-6, УКМ-3	[060019] Современные проблемы непрерывного образования (онлайн-курс) Current Issues in Continuous Education (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0
Блок 1. дисц	4	ОПК-2, ОПК-3, ПКА-2, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-10, УК-2, УКМ-1	[027202] Инновационный менеджмент Innovation Management	экзамен	30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	78	0	32	20
Блок 2. прки	12	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, ПКП-8, ПКП-9,	[058515] Преддипломная практика Pre-graduate Practice	зачёт	0	12	0	0	0	0	0	0	2	192	0	216	0	10	40

		ПКП-10, УКМ-1																		
Вариативная часть периода обучения																				
Блок.1. дисц	от 6 до 6	ПКП-1, ПКП-2, ПКП-8, ПКП-9	Дисциплины по выбору: Курс по выбору С04-1 (1 из 5) Elective Course С04-1 (1 из 5) (выбрать 2 дисц.)	зачёты: не предусм отрены экзамен ы: 2																
					экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	30
	3		[061294] Data Science: инструментарий и жизненный цикл проекта (осн курс), тр 4 сем Data Science: Tools and Project Lifecycle	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	30	20
	3		[027277] Алгоритмы в биоинформатике Bioinformatics Algorithms	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	30	20	
	3		[042917] Подготовка научно-технических публикаций и презентаций в системе LaTeX LaTeX System for Scientific Publications and Presentations Development	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	30	20	
	3		[042873] Распараллеливание и синхронизация Paralleling and Synchronization	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	30	20	
	3		[027276] Распределенные системы хранения и обработки данных Distributed Data Storage and Processing Systems	экзамен	18	18	2	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	30	20	

Раздел 3. Структура и форма итоговой аттестации

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Форма и наименование процедуры итоговой аттестации	Перечень кодов компетенций, проверяемых при проведении итоговой аттестации
И. Итоговая аттестация			
Базовая часть итоговой аттестации			
Блок.3.г на	6	Защита выпускной квалификационной работы Qualification Research Paper Defense	ОПК-1, ОПК-2, ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-4, ПКП-8, УК-4, УКМ-3, УКМ-4
Вариативная часть итоговой аттестации			
Не предусмотрено			

Раздел 4. Дополнительная информация

Сопоставление объемов блоков структуры образовательной программы с содержанием действующих федеральных государственных образовательных стандартов

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.	
		Учебный план образовательной программы СПбГУ	ФГОС (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. №812)
Блок 1	Дисциплины (модули)	80	не менее 80
Блок 2	Практика	34	не менее 21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6	6-9
Объем программы		120	120