



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

## П Р И К А З

12.12.2014

№

7472/1

Об утверждении компетентностно-ориентированного учебного плана (рег. № 14/5500/1)

В соответствии с приказом первого проректора по учебной и научной работе от 25.02.2014 № 883/1 «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 (академическая модель магистратуры) «Фундаментальная информатика и информационные технологии» по направлению 010300 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» (шифр образовательной программы ВМ.5500.2014), профили: «Теоретические основы информатики», «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей», очная форма обучения, регистрационный номер учебного плана для приёма в 2014 году 14/5500/1 (Приложение).

Основание: решение Учёного совета математико-механического факультета от 05.12.2013 протокол № 11.

Проректор по учебно-методической работе

М.Ю. Лаврикова

Приложение к приказу проректора  
по учебно-методической работе  
от 12.12.2014 № 7442/1

**Санкт-Петербургский государственный университет  
КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
основной образовательной программы высшего образования**

*Фундаментальная информатика и информационные технологии*

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

*магистратура*  
*Фундаментальная информатика и информационные технологии*  
*01 Теоретические основы информатики; 02 Математическое и программное обеспечение*  
*вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей*

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

VM/010300-AM/1

Регистрационный номер  
учебного плана

14/5500/1

Санкт-Петербург  
2014

## 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 и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы
	ОКМ-7	Способность добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности
	ОКМ-8	Способность свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения; способность к активной социальной мобильности
	ОКМ-9	Способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
	ОКМ-10	Способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности
	ОКМ-11	Способность к профессиональному использованию оборудования и приборов в соответствии с профилем подготовки
	ОКМ-12	Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы в научном коллективе
	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 применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий в соответствии с профилем подготовки
	ПК-2	способность профессионально решать задачи производственной и технологической деятельности с

		учетом современных достижений науки и техники, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; разработку математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых исследований; создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных; разработку тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям; разработку эргономичных человеко-машинных интерфейсов в соответствии с профилем подготовки
	ПК-3	способность разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, а также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий; способность разработки проектной и программной документации, удовлетворяющей нормативным требованиям
	ПК-4	способность демонстрировать знания фундаментальных и смежных прикладных разделов специальных дисциплин, знания общеметодологического характера, знания истории развития информатики и информационных технологий
	ПК-5	способность использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математике, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий, а также знания, которые находятся на передовом рубеже данной науки
	ПК-6	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение
	ПК-7	способность углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности
	ПК-8	способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач проектной и производственно-технологической деятельности
	ПК-9	способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов
	ПК-10	способность разрабатывать архитектурные и функциональные спецификации создаваемых систем и средств, а также разрабатывать абстрактные методов их тестирования
	ПК-11	способность разрабатывать процедуры и процессы управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием систем информационных технологий

	ПК-12	способность управлять проектами/подпроектами, планировать производственные процессы и ресурсы, анализировать риски, управлять командой проекта
	ПК-13	способность организовывать процессы корпоративного обучения на основе технологий e-learning, m-learning и u-learning, а также развитие корпоративных баз знаний
	ПК-14	способность разрабатывать корпоративную техническую политику развития корпоративной инфраструктуры информационных технологий на принципах открытых систем
	ПК-15	способность разрабатывать корпоративные стандарты и профили функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры
	ПК-16	способность консультировать по вопросам выполнения курсовых и дипломных работ студентов высших и средних учебных заведений, выполняемых по тематике области информационных технологий
	ПК-17	способность проводить семинарские и практические занятия со студентами, а также лекционные занятия спецкурсов по профилю подготовки
	ПК-18	способность разрабатывать учебно-методические материалы по тематике информационных технологий для высших и средних учебных заведений
	ПК-19	способность разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного (e-learning) и мобильного обучения (m-learning)
	ПК-20	способность разрабатывать аналитические обзоры состояния области информационных технологий по профилю подготовки
	ПК-21	способность выполнять работу экспертов в ведомственных, отраслевых или государственных экспертных группах по экспертизе проектов, тематика которых соответствует профилю подготовки
	ПК-22	способность оказывать консалтинговые услуги по тематике, соответствующей профилю подготовки
	ПК-23	способность работать в международных проектах по разработке открытых спецификаций новых информационных технологий, реализуемых международными профессиональными организациями и консорциумами на основе принципа консенсуса
	ПК-24	способность участвовать в деятельности профессиональных сетевых сообществ по конкретным направлениям
	ПК-25	способность осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии
01 Теоретические основы информатики	КП-01.1	Иметь фундаментальные знания по математическим основам информатики
01 Теоретические основы	КП-01.2	Владеть математическими методами анализа и разработки алгоритмов

информатики		
02 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей	КП-02.1	Владеть современными методами анализа программ и программных комплексов
02 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей	КП-02.2	Владеть современными методами разработки и эксплуатации информационных систем

### Раздел 2. Организация обучения и итоговой аттестации

Код учебного цикла, учебного раздела	Групоёмкость, 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.оим_б	2	ОКМ-1, ОКМ-5	[037462] Английский язык English	текущий контроль	0	0	0	58	0	0	0	2	0	0	0	14	2	0	30
			[037554] Немецкий язык German		0	0	0	58	0	0	0	2	0	0	0	14	2	0	30
			[037362] Русский язык как иностранный Russian as Foreign Language		0	0	0	58	0	0	0	2	0	0	0	14	2	0	30
М.2.профм_б	2	ПК-2, ПК-19	[000825] Алгоритмы обработки изображений Image Processing Algorithms	экзамен	15	0	0	15	0	0	0	0	2	0	0	40	0	23	20
М.2.профм_б	4	ОКМ-2,	[000826] Дополнительные главы математической логики и	экзамен	30	0	0	15	0	0	0	0	2	0	0	60	0	23	20

		ОКМ-3, ОКМ-4, ПК-2, ПК-6, ПК-7	теории алгоритмов Additional Chapters of Mathematical Logic and Algorithm Theory																
М.3.пнр_б	11	ПК-5, ПК-7, ПК-10	[042934] Научно-исследовательская работа 1 Scientific Research Work 1	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	1	240	0	60	0	0	40
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
М.1.оим_в	3	ОКМ-4, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-12	[000839] Мультиагентные технологии Multiagent Technologies	экзамен	10	0	2	20	0	0	0	0	2	0	0	15	0	23	20
			[031565] Методы и технологии высокопроизводительных вычислений I Methods and Techniques of High-performance Computing I		10	0	2	20	0	0	0	0	2	0	0	15	0	23	20
М.1.оим_в	3	ОКМ-4, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-12	[031569] Сетевые технологии I Network Technologies I	зачёт	12	16	0	0	0	0	0	0	1	0	28	14	0	3	20
М.1.оим_в	3	ОКМ-3, ПК-5	[000828] Философия Philosophy	зачёт	15	0	0	0	0	0	0	0	1	14	0	14	0	2	10
М.2.профм_в	2	ПК-3	[000838] Проектирование цифровых систем Digital System Design	зачёт, экзамен	15	0	0	28	0	0	0	0	3	0	0	42	0	27	40
<b>С02. Семестр 2</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
М.1.оим_б	3	ОКМ-1, ОКМ-5	[037462] Английский язык English	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	0	0	14	0	2	30
			[037554] Немецкий язык German		0	0	0	58	0	0	0	0	2	0	0	14	0	2	30
			[037362] Русский язык как иностранный Russian as Foreign Language		0	0	0	58	0	0	0	0	2	0	0	14	0	2	30
М.1.оим_б	2	ОКМ-2, ОКМ-3, ОКМ-4, ПК-1, ПК-6, ПК-7	[000829] Математические методы цифровой обработки сигналов Mathematical Methods of Digital Signal Processing	экзамен	15	0	2	45	0	0	0	0	2	0	0	30	0	23	30
М.3.пнр_б	15	ОКМ-6, ОКМ-7, ОКМ-8, ОКМ-9, ОКМ-	[000830] Научно-исследовательская практика Research Practice	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	180	0	0	40

		12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-10																	
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
М.1.оим_в	2	ОКМ-3, ПК-5	[000828] Философия Philosophy	экзамен	15	0	2	0	0	0	0	0	2	15	0	15	0	23	10
М.2.профм_в	2	ПК-1, ПК-2	[000842] Параллельное программирование Parallel Programming	экзамен	10	0	2	20	0	0	0	0	2	0	0	35	0	23	10
М.2.профм_в	3	ОКМ-10, ОКМ-11, ОКМ-12, ОКМ-13, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-17, ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24	[000841] Управление проектами Project Management	экзамен	10	0	2	20	0	0	0	0	2	0	0	20	0	23	10
<b>Профиль 01 Теоретические основы информатики</b>																			
М.1.оим_в	3	КП-01.1, КП-01.2, ПК-3, ПК-6, ПК-7	[000843] Дополнительные главы теории алгоритмов. Часть 1 (теор осн инф), осн тр Additional Chapters of Algorithm Theory. Part 1	экзамен	14	0	2	44	0	0	0	0	2	0	0	40	0	23	30
			[000844] Моделирование информационных систем (теор осн инф), осн тр Modelling of Information Systems		14	0	2	44	0	0	0	0	2	0	0	40	0	23	30
<b>Профиль 02 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей</b>																			
М.1.оим_в	3	КП-02.1, КП-02.2, ПК-3, ПК-6,	[000843] Дополнительные главы теории алгоритмов. Часть 1 (мат обес выч маш компл комп сет), осн тр Additional Chapters of Algorithm Theory. Part 1	экзамен	14	0	2	44	0	0	0	0	2	0	0	40	0	23	30
			[000844] Моделирование информационных систем (мат		14	0	2	44	0	0	0	0	2	0	0	40	0	23	30



		ПК-7	обес выч маш компл комп сет), осн тр Modelling of Information Systems																
<b>Факультативные занятия</b>																			
М.1.онм_в	2	ПК-4, ПК-9	[040126] Сетевые технологии II Network Technologies II	зачёт	28	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	2	0
<b>2 год обучения</b>																			
<b>С03. Семестр 3</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
М.1.онм_б	2	ОКМ-1, ОКМ-5	[037462] Английский язык English	текущий контроль	0	0	0	28	0	0	0	2	0	0	28	14	2	0	30
			[037554] Немецкий язык German		0	0	0	28	0	0	0	2	0	0	28	14	2	0	30
			[037362] Русский язык как иностранный Russian as Foreign Language		0	0	0	28	0	0	0	2	0	0	28	14	2	0	30
М.2.профм_б	4	ПК-4	[000832] Методы статистической обработки информации Methods of Statistical Information Processing	экзамен	4	0	2	26	0	0	0	0	2	0	0	30	0	23	20
М.2.профм_б	1	ПК-8	[000834] История вычислительной техники и программирования History of Computational Engineering and Programming	зачёт	0	28	0	0	0	0	0	0	2	0	0	28	0	0	20
М.2.профм_б	4	ПК-2, ПК-4, ПК-10, ПК-11	[000833] Современные СУБД Modern Database Management Systems	экзамен	4	0	2	26	0	0	0	0	2	0	0	30	0	23	20
М.3.пнр_б	8	ОКМ-6, ОКМ-7, ОКМ-9, ОКМ-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-10, ПК-25	[000835] Научно-производственная практика Scientific and Practical Internship	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	150	0	0	0	0	50
М.3.пнр_б	4	ПК-2, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19	[000836] Педагогическая практика Pedagogical Work Experience	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	1	75	0	0	0	0	0
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
М.1.онм_в	1	ПК-1,	[000831] Экономика-правовые основы рынка ПО	зачёт	0	28	0	0	0	0	0	0	2	0	0	28	0	2	20

		ПК-22, ПК-25	Economic and Legal Fundamentals of Software Market																
М.2.профм_в	1	ПК-2, ПК-5, ПК-8, ПК-9	[000846] Обработка и оптимизация запросов в базах данных Processing and Optimisation of Database Queries	зачёт	0	0	0	28	0	0	0	0	2	0	0	28	0	4	20
М.2.профм_в	1	ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11	[000845] Проектирование информационных систем Information System Design	экзамен	4	0	2	26	0	0	0	0	2	0	0	30	0	23	20
<b>Профиль 01 Теоретические основы информатики</b>																			
М.1.оим_в	2	КП-01.1, КП-01.2, ОКМ-2	[000847] Частотные методы анализа информации (теор осн инф), осн тр Frequency Methods of Information Analysis	экзамен	4	0	2	24	0	0	0	0	2	0	0	20	0	23	30
			[000848] Динамические системы (теор осн инф), осн тр Dynamical Systems		4	0	2	24	0	0	0	0	2	0	0	20	0	23	30
М.2.профм_в	2	КП-01.1, КП-01.2, ПК-17, ПК-18	[000849] Современные CASE-технологии (теор осн инф), осн тр Modern CASE-Technologies	экзамен	0	14	2	0	0	0	0	0	2	0	0	20	0	23	20
			[000850] Эффективность загрузки вычислительных систем (теор осн инф), осн тр Computing System Load Effectiveness		0	14	2	0	0	0	0	0	2	0	0	20	0	23	20
<b>Профиль 02 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей</b>																			
М.1.оим_в	2	КП-02.1, КП-02.2, ОКМ-2	[000847] Частотные методы анализа информации (мат обес выч маш компл комп сет), осн тр Frequency Methods of Information Analysis	экзамен	4	0	2	24	0	0	0	0	2	0	0	20	0	23	30
			[000848] Динамические системы (мат обес выч маш компл комп сет), осн тр Dynamical Systems		4	0	2	24	0	0	0	0	2	0	0	20	0	23	30
М.2.профм_в	2	КП-02.1, КП-02.2, ПК-9, ПК-17, ПК-18	[000849] Современные CASE-технологии (мат обес выч маш компл комп сет), осн тр Modern CASE-Technologies	экзамен	0	14	2	0	0	0	0	0	2	0	0	20	0	23	20
			[000850] Эффективность загрузки вычислительных систем (мат обес выч маш компл комп сет), осн тр Computing System Load Effectiveness		0	14	2	0	0	0	0	0	2	0	0	20	0	23	20
<b>С04. Семестр 4</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
М.1.оим_б	3	ОКМ-1, ОКМ-5	[037462] Английский язык English	экзамен	0	0	2	46	0	0	0	0	2	0	0	12	0	23	30
			[037554] Немецкий язык German		0	0	2	46	0	0	0	0	2	0	0	12	0	23	30

			[037362] Русский язык как иностранный Russian as Foreign Language		0	0	2	46	0	0	0	0	2	0	0	12	0	23	30
М.3.пнр_б	9	ОКМ-6, ОКМ-7, ОКМ-8, ОКМ-9, ОКМ-12, ПК-7, ПК-10	[042935] Научно-исследовательская работа 2 Scientific Research Work 2	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	238	0	45	0	0	40
М.3.пнр_б	8	ОКМ-2, ОКМ-3, ОКМ-4, ОКМ-5, ОКМ-7, ОКМ-9, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	[043171] Преддипломная (научно-исследовательская) практика Graduate Work Practice	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	118	0	60	0	0	40
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
М.2.профм_в	1	ПК-6	[000851] Дополнительные главы теории алгоритмов. Часть 2 Additional Chapters of Algorithm Theory. Part 2	экзамен	4	0	0	26	0	0	0	0	2	0	0	40	0	4	20
<b>Профиль 01 Теоретические основы информатики</b>																			
М.2.профм_в	1	КП-01.1, КП-01.2	[000852] Теория решения изобретательских задач в информационных технологиях (теор осн инф), осн тр Theory of Inventive Problem Solving in Information Technology	экзамен	4	0	0	26	0	0	0	0	2	0	0	40	0	4	20
			[000853] Разработка приложений в СУБД (теор осн инф), осн тр Application Development in DBMS		4	0	0	26	0	0	0	0	2	0	0	40	0	4	20
<b>Профиль 02 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей</b>																			
М.2.профм_в	1	КП-02.1, КП-02.2	[000852] Теория решения изобретательских задач в информационных технологиях (мат обес выч маш компл комп сет), осн тр Theory of Inventive Problem Solving in Information Technology	экзамен	4	0	0	26	0	0	0	0	2	0	0	40	0	4	20
			[000853] Разработка приложений в СУБД (мат обес выч маш компл комп сет), осн тр Application Development in DBMS		4	0	0	26	0	0	0	0	2	0	0	40	0	4	20

**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.игам_б	8	Защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) Qualification Research Paper (Master Thesis) Defense	ОКМ-1, ОКМ-2, ОКМ-3, ОКМ-4, ОКМ-5, ОКМ-6, ОКМ-7, ОКМ-8, ОКМ-9, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-20, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8
<b>Вариативная часть итоговой аттестации</b>			
<b>Не предусмотрено</b>			

**Раздел 3. Дополнительная информация**

Нет.