



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

## П Р И К А З

16.08.2018

№

8044 / 1

Об утверждении компетентностно-ориентированного учебного плана  
(рег. № 18/5666/1)

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 «Программная инженерия» по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» (шифр образовательной программы ВМ.5666.2018), очная форма обучения, регистрационный номер учебного плана 18/5666/1 (Приложение).

*М.О.* Первый проректор по  
учебно-методической работе

15.08.2018

*М.Ю. Лаврикова*  
М.Ю. Лаврикова

Приложение к приказу первого проректора  
по учебно-методической работе

от 16 сент. 2018 № 8044/1

**Санкт-Петербургский государственный университет**

**КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**основной образовательной программы высшего образования**

*Программная инженерия*  
*Software Engineering*

**по уровню**  
**по направлению (специальности)**  
**по профессиональным траекториям**

*магистратура*  
*09.04.04 Программная инженерия*  
*Не предусмотрено*

**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

*18/5666/1*

Санкт-Петербург

## Раздел 1. Формируемые компетенции

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

Профессиональная траектория	Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
	ПКА-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
	ПКА-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
	ПКА-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
	ПКА-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
	ПКА-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	ПКА-6	Способен 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
	ПКА-7	Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
	ПКА-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов
	ПКА-9	Способен использовать в педагогической деятельности научные основы образования в сфере ИКТ
	ПКП-1	способен к проектированию программных систем
	ПКП-2	готов к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях
	ПКП-3	готов к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
	ПКП-4	способен к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования
	ПКП-5	готов к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ

	ПКП-6	способен формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами
	ПКП-7	владеет знаниями о содержании основных этапов и тенденций развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий
	УКМ-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию их решений и действий.
	УКМ-2	Способен определять круг задач, планировать, реализовывать собственный проект, в т.ч. предпринимательский, в профессиональной сфере и управлять им на всех этапах его жизненного цикла исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в т.ч. финансовых.
	УКМ-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели с учетом юридических последствий, исходя из нетерпимости к коррупционному поведению и проявлениям экстремизма.
	УКМ-4	Способен организовывать деловую профессионально ориентированную коммуникацию в устной и письменной формах, применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия на иностранном (ых) языке (ах).
	УКМ-5	Способен организовывать деловую коммуникацию, представлять сведения о профессиональной деятельности на языке, понятном неспециалистам, применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия в сферах обязательного использования государственного языка РФ в устной и письменной формах, с учетом особенностей различных стилей языка.
	УКМ-6	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, взаимодействовать с представителями различных культур.
	УКМ-7	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.
	УКМ-8	Способен использовать методы получения и работы с информацией в профессиональной сфере с учетом современных технологий цифровой экономики и информационной безопасности.

## 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
<b>1 год обучения</b>																			
<b>С01. Семестр 1</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Блок.1 дисц	2	УКМ-4, УКМ-5	[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
Блок.1 дисц	4	ПКА-1, ПКА-6, ПКП-1, ПКП-5	[031565] Методы и технологии высокопроизводительных вычислений I Methods and Techniques of High-Performance Computing I	экзамен	8	0	2	22	0	0	0	0	2	0	0	74	0	36	20
Блок.1 дисц	5	ПКА-1, ПКА-3, ПКП-6, ПКП-7	[031539] Дополнительные главы математической логики и теории алгоритмов Additional Chapters of Mathematical Logic and Algorithm Theory	экзамен	15	0	2	15	0	0	0	0	2	30	0	76	0	40	19
Блок.2 ..прки	6	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4, ПКА-5, ПКА-6, ПКА-7, ПКА-8, ПКА-9, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, УКМ-1, УКМ-2, УКМ-3, УКМ- 7	[058532] Учебная (ознакомительная) практика Professional (Induction) Training	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	1	112	0	103	0	0	40
Блок.1 дисц	6	ПКА-1, ПКА-8, ПКП-1, ПКП-5	[031542] Проектирование цифровых систем Digital System Design	зачёт, экзамен	15	0	2	0	28	0	0	0	4	63	13	49	0	42	28
Блок.1 дисц	4	ПКА-1, ПКА-3, ПКП-6, ПКП-7	[031541] Алгоритмы обработки изображений Image Processing Algorithms	экзамен	15	0	2	0	0	0	0	0	2	15	0	74	0	36	15

<b>Вариативная часть периода обучения</b>																				
Блок.1 дисц	3	ПКА-1, ПКА-6, ПКП-1, ПКП-4, ПКП-5	[031569] Сетевые технологии I Network Technologies I	зачёт	10	18	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	72	0	6	20
			[031567] Мультиагентные технологии Multiagent Technologies		10	18	0	0	0	0	0	0	2	0	0	72	0	6	20	
<b>Факультативные занятия</b>																				
Блок.1 дисц	0	УКМ-7	[058039] Адаптация и обучение в Университете (ЭО) Adapting and Studying at the University	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	32	0	2	0
<b>С02. Семестр 2</b>																				
<b>Базовая часть периода обучения</b>																				
Блок.1 дисц	2	УКМ-4, УКМ-5	[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	2	0	30	4	0	6	32		
			[042495] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language		0	0	0	30	0	0	0	2	0	30	4	0	6	32		
Блок.2 ..прки	5	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4, ПКА-5, ПКА-6, ПКА-7, ПКА-8, ПКА-9, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, УКМ-1, УКМ-2, УКМ-3, УКМ- 7	[031545] Научно - исследовательская работа Research Project	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	2	70	0	96	0	12	0		
Блок.1 дисц	4	ПКА-1, ПКА-6, ПКП-1, ПКП-4, ПКП-5	[031548] Параллельное программирование Parallel Programming	экзамен	0	0	2	30	0	0	0	2	0	0	73	0	37	10		
Блок.1 дисц	1	УКМ-8	[058059] Цифровая культура: технологии и безопасность (ЭО) Digital Culture: Technology and Security	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	36		
Блок.1 дисц	4	ПКА-1, ПКА-8, ПКП-1, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, УКМ-1, УКМ- 2, УКМ-3, УКМ-7	[031570] Управление проектами Project Management	экзамен	30	0	2	0	0	0	0	2	0	0	74	0	36	10		
Блок.1 дисц	3	УКМ-6	[031546] Философия Philosophy	зачёт, экзамен	15	0	2	14	0	0	0	2	0	0	39	0	36	10		
Блок.1 дисц	5	ПКА-1, ПКА-6, ПКП-1, ПКП-5	[031547] Математические методы цифровой обработки сигналов Mathematical Methods of Digital Signal Processing	экзамен	30	0	2	15	0	0	0	2	0	0	94	0	37	30		
Блок.2 ..прки	6	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4, ПКА-5, ПКА-6, ПКА-7, ПКА-8, ПКА-9, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, УКМ-1, УКМ-2, УКМ-3, УКМ-	[031549] Научно-исследовательская практика Research Internship	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	2	150	0	52	0	12	40		

7																			
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
<b>Не предусмотрено</b>																			
<b>2 год обучения</b>																			
<b>С03. Семестр 3</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Блок.1 ..дисц	2	УКМ-4, УКМ-5	[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
Блок.1 ..дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4, ПКА-6, ПКА-7, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-4, ПКП-5	[031571] Теория решения изобретательских задач в информационных технологиях Theory of Inventive Problem Solving in Information Technology	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	20
Блок.2 ..прки	3	ПКА-1, ПКА-3, ПКА-4, ПКА-5, ПКА-6, ПКА-9, ПКП-2, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, УКМ-1, УКМ- 2, УКМ-3, УКМ-7	[031561] Педагогическая практика Teaching Practice	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	1	105	0	0	0	2	50
Блок.1 ..дисц	2	ПКА-1, ПКА-8, ПКП-2, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, УКМ-1, УКМ- 2, УКМ-3, УКМ-7	[031550] Экономико-правовые основы рынка ПО Economic and Legal Fundamentals of Software Market	зачёт	30	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	20
Блок.1 ..дисц	4	ПКА-1, ПКА-6, ПКП-1, ПКП-5	[031555] Современные СУБД Modern Database Management Systems	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	58	0	50	20
Блок.2 ..прки	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4, ПКА-5, ПКА-6, ПКА-7, ПКА-8, ПКА-9, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, УКМ-1, УКМ-2, УКМ-3, УКМ- 7	[031545] Научно - исследовательская работа Research Project	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	70	0	0	0
Блок.2 ..прки	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4, ПКА-5, ПКА-6, ПКА-7, ПКА-8, ПКА-9, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, УКМ-2, УКМ-3, УКМ-7	[031559] Научно-производственная практика Internship	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	1	138	0	0	0	5	50
Блок.1 ..дисц	5	ПКА-1, ПКА-6, ПКП-1, ПКП-5	[031553] Методы статистической обработки информации Methods of Statistical Information Processing	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	94	0	50	20
Блок.1	2	ПКА-1, ПКА-3, ПКА-4, ПКА-9,	[031557] История вычислительной техники и	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	20

дисц		ПКП-6, ПКП-7, УКМ-1, УКМ-6	программирования History of Computational Engineering and Programming																
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
Блок.1 дисц	4	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-7, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-5	[031573] Разработка приложений СУБД DBMS Application Development	зачёт	0	30	2	0	0	0	0	0	2	0	0	60	0	50	20
			[031574] Разработка веб-приложений Web Application Development		0	30	2	0	0	0	0	0	2	0	0	60	0	50	20
<b>С04. Семестр 4</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Блок.1 дисц	2	УКМ-4, УКМ-5	[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
Блок.1 дисц	6	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4, ПКА-5, ПКА-6, ПКА-7, ПКА-8, ПКА-9, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, УКМ-1, УКМ-2, УКМ-3, УКМ- 7	[058540] Подготовка выпускной квалификационной работы Graduation Project Preparation	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	90	0	112	0	12	40
Блок.1 дисц	3	ПКА-3	[031576] Практика разработки документации Practice of Documentation Development	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	64	0	12	20
Блок.2 ..прки	5	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4, ПКА-5, ПКА-6, ПКА-7, ПКА-8, ПКА-9, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, УКМ-1, УКМ-2, УКМ-3, УКМ- 7	[031563] Преддипломная научная практика Graduation Thesis Preparatory Practice	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	90	0	76	0	12	40
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
Блок.1 дисц	5	ПКА-1, ПКА-6, ПКП-1, ПКП-3, ПКП-5	[031578] Квантовые компьютеры Quantum Computers	экзамен	60	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	84	0	32	20
			[031579] Алгоритмы компьютерного зрения Computer Vision Algorithms		60	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	84	0	32	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>			
Блок 3. г иа	9	Защита выпускной квалификационной работы Qualification Research Paper Defense	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4, ПКА-5, ПКА-6, ПКА-7, ПКА-8, ПКА-9, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, УКМ-2, УКМ-3, УКМ-7
<b>Вариативная часть итоговой аттестации</b>			
<b>Не предусмотрено</b>			

#### Раздел 3. 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 19.09.2017 № 932)
Блок 1	Дисциплины (модули)	80	Не менее 80
Блок 2	Практики	31	Не менее 21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9	Не менее 9
Объем программы		120	120