



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

## П Р И К А З

04.06.2019

№ 6163/1

Об утверждении компетентностно-ориентированного учебного плана (рег. № 19/5666/1)

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»

### П Р И К А З Ы В А Ю:

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.5666.2019), очная форма обучения, регистрационный номер учебного плана 19/5666/1 (Приложение).

Основание: протокол заседания УМК по УГСН 09.00.00 Информатика и вычислительная техника от 21.02.2019 № 06/09-03-2.

Первый проректор по учебной и методической работе

М.Ю. Лаврикова

Приложение к приказу первого  
проректора по учебной и методической работе  
от 04.06.2019 № 0163/1

Санкт-Петербургский государственный университет  
**КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
основной образовательной программы высшего образования  
*Программная инженерия*  
*Software Engineering*

по уровню *магистратура*  
по направлению (специальности) *09.04.04 Программная инженерия*

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  
учебного плана

**19/5666/1**

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 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.
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.
ОПК-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.
ОПК-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.
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.
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 проектировать программные системы

ПКП-2	Способен использовать основные модели информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях
ПКП-3	Способен разрабатывать моделирующие алгоритмы и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
ПКП-4	Способен выбирать архитектуру и комплексирование современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования
ПКП-5	Способен использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы
ПКП-6	Способен формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами
ПКП-7	Способен систематизировать и применять знания о содержании основных этапов и тенденций развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий
УК-1	Способен осуществлять критически анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая 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, зачетных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) формы 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	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>																			
Блок.1. дисц	2	УК-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
			[060579] Немецкий язык в сфере профессиональной коммуникации Professional German		0	0	2	32	0	0	0	0	2	0	0	36	0	0	0
			[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.2. прки	6	УК-2, УКМ-1, УКМ-4	[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	5	ОПК-4, ОПК-6, ПКА-4, ПКА-6	[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.1. дисц	4	ОПК-1, ОПК-3, ПКА-1, ПКА-3	[031541] Алгоритмы обработки изображений Image Processing Algorithms	экзамен	15	0	2	0	0	0	0	0	2	15	0	74	0	36	15
Блок.1. дисц	6	ОПК-2, ПКА-2, ПКП-4, 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	ОПК-1, ОПК-5, ПКА-1, ПКА-5, ПКП-7	[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

Вариативная часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	3	ОПК-2, ОПК-5, ПКА-2, ПКА-5, ПКП-1	[031567] Мультиагентные технологии Multiagent Technologies	зачёт	10	18	0	0	0	0	0	0	2	0	0	72	0	6	20
			[031569] Сетевые технологии I Network Technologies I		10	18	0	0	0	0	0	0	2	0	0	72	0	6	20
Факультативные занятия																			
Блок.1. дисц	0	ПКА-1, УК-6	[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	3	УК-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
			[060579] Немецкий язык в сфере профессиональной коммуникации Professional German		0	0	2	32	0	0	0	0	2	0	0	72	0	0	0
			[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	5	ОПК-1, ОПК-6, ПКА-1, ПКА-6	[031547] Математические методы цифровой обработки сигналов Mathematical Methods of Digital Signal Processing	экзамен	30	0	2	15	0	0	0	0	2	0	0	94	0	37	30
Блок.1. дисц	3	УК-5, УКМ-4	[031546] Философия Philosophy	зачёт, экзамен	15	0	2	14	0	0	0	0	2	0	0	39	0	36	10
Блок.2. прки	5	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4, ПКА-5, ПКА-6, ПКА-7, ПКА-8, УК-6, УКМ-1, УКМ-4	[031545] Научно - исследовательская работа Research Project	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	70	0	96	0	12	0
Блок.1. дисц	4	ОПК-5, ПКА-5, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-4	[031548] Параллельное программирование Parallel Programming	экзамен	0	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	73	0	37	10
Блок.1. дисц	1	УКМ-3	[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-8, ПКА-3, ПКА-8, ПКП-1, ПКП-7, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5	[031570] Управление проектами Project Management	экзамен	30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	50	0	24	10
Блок.2. прки	6	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПКА-3,	[031549] Научно-исследовательская практика Research Internship	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	150	0	52	0	12	40

		ПКА-4, ПКА-5, ПКА-6, ПКА-7, УК-6, УМК-4																	
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
<b>Не предусмотрено</b>																			
<b>Факультативные занятия</b>																			
Блок.1. дисц	0	УКМ-2	[060000] Университетская жизнь. Основы корпоративной этики (онлайн-курс) University. Intro to Corporate Ethics (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0
<b>2 год обучения</b>																			
<b>С03. Семестр 3</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Блок.1. дисц	4	ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПКА-5, ПКА-7, ПКА-8, ПКП-1, ПКП-2, 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.1. дисц	5	ОПК-7, ПКА-7, ПКП-3, 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. дисц	2	УКМ-1, УКМ-2, УКМ-3	[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	1	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	2	0	0	24	0	0	0
Блок.2. прки	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4, ПКА-5, ПКА-6, ПКА-7, ПКА-8, УК-6, УМК-1, УМК-4	[031545] Научно - исследовательская работа Research Project	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	70	0	0	0
Блок.1. дисц	2	ОПК-3, ОПК-4, ПКА-3, ПКА-4, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-7, УМК-3	[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	4	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПКА-3, ПКА-4, ПКА-5, ПКА-6, ПКА-7, ПКП-1, ПКП-5, ПКП-6, УК-6, УМК-4	[031559] Научно-производственная практика Internship	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	1	138	0	0	0	5	50
Блок.1.	2	ОПК-5, ПКА-5, ПКП-4,	[031557] История вычислительной техники и	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	20

дисц		ПКП-6	программирования History of Computational Engineering and Programming																
Блок.1. дисц	1	УКМ-1	[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.2. прки	3	ПКА-9, УК-1, УК-5, УКМ-4	[031561] Педагогическая практика Teaching Practice	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	1	105	0	0	0	2	50
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
Блок.1. дисц	4	ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПКА-5, ПКА-7, ПКА-8, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-5	[031574] Разработка веб-приложений Web Application Development	зачёт	0	30	2	0	0	0	0	0	2	0	0	60	0	50	20
			[031573] Разработка приложений СУБД DBMS 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	1	ПКА-1, ПКА-4, ПКА-6, ПКА-9	[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	6	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПКА-4, ПКА-5, ПКА-6, ПКА-7, ПКП-3, ПКП-6, ПКП-7, УК-6, УКМ-1, УКМ-4	[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	ОПК-3, ОПК-4, ПКА-3, ПКА-4, ПКП-7, УК-4, УК-6, УКМ-1, УКМ-2, УКМ-3, УКМ-4	[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	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПКА-3, ПКА-4, ПКА-5, ПКА-6, ПКА-7, ПКП-1, ПКП-5, ПКП-6, УК-6, УКМ-4	[031563] Преддипломная научная практика Graduation Thesis Preparatory Practice	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	90	0	76	0	12	40
Блок.1. дисц	1	УКМ-2	[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	2	0	0	24	0	0	0
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
Блок.1. дисц	5	ОПК-1, ОПК-3, ПКА-1, ПКА-3, ПКП-6	[031579] Алгоритмы компьютерного зрения Computer Vision Algorithms	экзамен	60	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	84	0	32	20
			[031578] Квантовые компьютеры Quantum Computers		60	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	84	0	32	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
<b>И. Итоговая аттестация</b>			
<b>Базовая часть итоговой аттестации</b>			
Блок.3.г иа	9	Защита выпускной квалификационной работы Qualification Research Paper Defense	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4, ПКА-5, ПКА-6, ПКА-7, ПКА-8, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, УК-6, УKM-1
<b>Вариативная часть итоговой аттестации</b>			
<b>Не предусмотрено</b>			

**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 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