



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

П Р И К А З

30.09.2016

№ 4482/1

Об утверждении общей характеристики
основной образовательной программы
(рег. № x17/5006/1)

В соответствии с приказом проректора по учебно-методической работе от 26.08.2016 № 6579/1 «Об утверждении форм общих характеристик образовательных программ»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить общую характеристику основной образовательной программы высшего образования бакалавриата «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (шифр СВ.5006.2017), регистрационный номер характеристики x17/5006/1 (Приложение).
2. За разъяснением содержания настоящего приказа следует обращаться посредством сервиса «Виртуальная приемная» на сайте СПбГУ к проректору по учебно-методической работе.
3. Предложения по изменению и/или дополнению настоящего приказа направлять по адресу b.gataeva@spbu.ru.
4. Контроль исполнения настоящего приказа оставляю за собой.

Проректор по
учебно-методической работе

М.Ю. Лаврикова

Приложение к приказу проректора
по учебно-методической работе

от 30.09.2016 № 7482

Санкт-Петербургский государственный университет

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

основной образовательной программы высшего образования

СВ.5006.2017

Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Software and Administration of Information Systems

по уровню бакалавриат

по направлению подготовки (специальности)

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

по профилю (профилям)

01 Математические основы информатики /Mathematical Fundamentals of Computer Science

02 Информационные системы и базы данных /Information Systems and Data Bases

03 Параллельное программирование / ParallelProgramming

04 Системное программирование / SystemProgramming

05 Технология программирования / Technology inProgramming

06 Администрирование информационных систем /Administration of Information Systems

07 Реинжиниринг программного обеспечения /Software Re-Engineering

Форма(ы) обучения: очная

Язык(и) обучения: русский, английский

Срок(и) обучения (лет): 4 года

Образовательная программа реализуется в соответствии с образовательным стандартом Санкт-Петербургского государственного университета.

Регистрационный номер стандарта: СВ/02.03.03/1

Аннотация

Направление Математическое обеспечение и администрирование информационных систем ориентировано на подготовку специалистов высшей школы (бакалавров и магистров), основная профессиональная деятельность которых связана с созданием и сопровождением программного обеспечения компьютеров и их сетей. Основное внимание при подготовке специалистов этого направления уделяется выработке у обучаемых навыков проектирования, разработки, надежной отладки и документирования программных продуктов в соответствии с имеющимися в настоящее время технологиями решения подобных задач. Особое внимание при этом уделяется созданию и сопровождению программных продуктов системного назначения.

Annotation

Education Program "Software and Administration of Information Systems" is focused on the training of higher education specialists (bachelor and master degrees), who's main professional activity is connected with the development and maintenance of computer software and their networks. The main attention will be paid to trainees' design skills, development, debugging and documentation of reliable software products (in accordance with the currently available technologies). Particular attention is paid to the development and maintenance of system software.

1. Общая информация

Миссия образовательной программы

Подготовка высококвалифицированного специалиста, способного успешно решать теоретические и практические задачи в данной и смежных с ней предметных областях в конкретном культурном, социальном и экономическом контексте. Научить выпускника решать задачи, соответствующие его квалификации и связанные:

- с созданием и применением средств математического обеспечения информационных систем;
- с разработкой программного обеспечения и способов администрирования информационных систем и сетей (включая глобальные);
- с разработкой программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем;
- с использованием средств вычислительной техники, а также с развитием новых областей и методов применения вычислительной техники и автоматизированных систем в информационных системах и сетях.

Компетенции выпускников, установленные образовательным стандартом

ОКБ-1 Способен аргументировано, логически верно и содержательно ясно строить устную и письменную речь, на русском языке, способен использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики.

ОКБ-2 Готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе, способен к критическому переосмыслению своего опыта, к адаптации к различным ситуациям и к

проявлению творческого подхода, инициативы и настойчивости в достижении целей профессиональной деятельности.

ОКБ-3 Владеет культурой мышления, способен к восприятию, обобщению, анализу информации, к постановке цели и выбору путей ее достижения, способен анализировать философские, мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы.

ОКБ-4 Способен понимать значение культуры как формы человеческого бытия и руководствоваться в своей деятельности принципами толерантности, диалога и сотрудничества, готов к уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям.

ОКБ-5 Способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе и политической организации общества, использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в процессе обучения и в профессиональной деятельности.

ОКБ-6 Владеет основами методологии научного исследования, готов применять полученные знания и навыки для решения практических задач в процессе обучения и в профессиональной и социальной деятельности.

ОКБ-7 Способен понимать сущность и значение информации в развитии общества, готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

ОКБ-8 Готов использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, действовать в условиях гражданского общества.

ОКБ-9 Готов правильно использовать представления о физической культуре и методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, обеспечивающих активную профессиональную деятельность.

ОКБ-10 Готов использовать основные приёмы первой медицинской помощи и методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

ОКБ-11 Выпускник Университета с квалификацией (степенью) «бакалавр», получающий высшее образование впервые, должен владеть английским языком на уровне, сопоставимом с уровнем B2 Европейской шкалы иноязычной коммуникативной компетенции (ОКБ-11), т.е. позволяющем выпускнику в соответствии с академической задачей в рамках широкого спектра речевых ситуаций социокультурной и образовательной сфер общения и ограниченного набора предсказуемых ситуаций профессиональной сферы общения:

- самостоятельно написать тексты различной жанрово-стилистической принадлежности требуемого объёма (отчёт по выполненной работе, статья, рецензия, отзыв по прочитанному материалу, различные виды писем делового характера, академическое эссе, сочинение, записи по прослушанной лекции или презентации на семинаре, тезисы к докладу и т.д.);
- осуществлять регулярное речевое взаимодействие в рамках непредсказуемых ситуаций без особых затруднений для любой из сторон (дебаты, дискуссия, собеседование, интервью и т. д.);

- сделать хорошо структурированное, понятное для восприятия сообщение (описание, повествование, рассуждение) по широкому кругу интересующих его вопросов, развивая отдельные мысли и подкрепляя их дополнительными положениями и примерами, отвечая на дополнительные вопросы (презентация на конференции, доклад на семинаре, рассказ о прочитанном или услышанном и т.д.);
- использовать любой тип чтения (понимание основного содержания, извлечение необходимой информации, полное понимание) текстов различной жанрово-стилистической принадлежности (статьи, рефераты, доклады, очерки, письма, инструкции, художественные произведения и т. д.);
- понять устную речь как живую, так и в записи (лекции, беседы, доклады, интервью, радионовости, теленовости и т.д.), с различной степенью понимания содержания услышанного (полное понимание, понимание основного содержания, извлечение необходимой информации);
- выбрать необходимый стиль речи (неофициальный, нейтральный, официально-деловой, научный) и правильно использовать необходимый языковой материал;
- использовать разнообразные языковые средства для обеспечения логической связности письменного и устного текста.

Выпускник может допускать:

- незначительные погрешности в использовании лексического и грамматического материала;
- отдельные орфографические и пунктуационные ошибки в связи с влиянием родного языка.

ОКБ-12 Выпускник Университета с квалификацией (степенью) «бакалавр» должен владеть русским языком на уровне, сопоставимом с требованиями второго сертификационного уровня (ТРКИ-2) Российской государственной системы тестирования иностранных граждан по русскому языку.

ПК-1 Владеть определением общих форм, закономерностей, инструментальных средств для данной дисциплины.

ПК-2 Уметь понять поставленную задачу.

ПК-3 Уметь формулировать результат.

ПК-4 Уметь строго доказать математическое утверждение.

ПК-5 Уметь на основе анализа увидеть и корректно сформулировать математически точный результат.

ПК-6 Уметь самостоятельно увидеть следствия сформулированного результата.

ПК-7 Уметь грамотно пользоваться языком предметной области.

ПК-8 Уметь ориентироваться в постановках задач.

ПК-9 Обладать знанием корректных постановок классических задач.

ПК-10 Иметь понимание корректности постановок задач.

ПК-11 Владеть самостоятельным построением алгоритма и его анализом.

ПК-12 Понимать, что фундаментальное математическое знание является главной движущей силой компьютерных наук.

ПК-13 Обладать пониманием сути точного фундаментального знания.

ПК-14 Уметь контекстно обрабатывать информацию.

ПК-15 Иметь способность передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучавшегося явления.

- ПК-16 Уметь выделять структуру в доказательствах.
- ПК-17 Уметь извлекать полезную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов, сети Internet и т.п.
- ПК-18 Уметь публично представить собственные и известные научные результаты.
- ПК-19 Знать математические основы информатики как науки.
- ПК-20 Знать проблемы современной информатики, ее категории и связи с другими научными дисциплинами.
- ПК-21 Знать содержание, основные этапы и тенденции развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий.
- ПК-22 Знать принципы обеспечения условий безопасности жизнедеятельности при эксплуатации аппаратуры и систем различного назначения.
- ПК-23 Знать проблемы и направления развития технологий программирования.
- ПК-24 Знать основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения.
- ПК-25 Знать направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов.
- ПК-26 Знать проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения.
- ПК-27 Знать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.
- ПК-28 Знать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ПО).
- ПК-29 Знать методы организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО.
- ПК-30 Знать архитектуру, алгоритмы функционирования систем реального времени и методы проектирования их программного обеспечения.
- ПК-31 Иметь навыки использования современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ.
- ПК-32 Иметь навыки использования метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.
- ПК-33 Иметь навыки разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.
- ПК-34 Иметь навыки использования основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.
- ПК-35 Иметь навыки выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования.
- ПК-36 Иметь навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.

Дополнительные профессиональные компетенции выпускников

Нет

Дополнительные профессиональные компетенции выпускников, сформированные в результате профильного обучения (при наличии)

(01) Математические основы информатики

КП-01.1 Иметь базовые знания по математическим основам информатики.

КП-01.2 Владеть математическими методами верификации программ.

(02) Информационные системы и базы данных

КП-02.1 Владеть современными методами конструирования информационных систем и баз данных.

КП-02.2 Владеть современными методами настройки и эксплуатации информационных систем.

(03) Параллельное программирование

КП-03.1 Владеть методами распараллеливания алгоритмов.

КП-03.2 Иметь навыки реализации алгоритмов на языках параллельного программирования.

(04) Системное программирование

КП-04.1 Владеть современными методами создания системных продуктов, их отладки и тестирования.

КП-04.2 Иметь навыки создания системных продуктов, их отладки и тестирования.

(05) Технология программирования

КП-05.1 Владеть современными технологиями создания программных продуктов.

КП-05.2 Иметь навыки создания программных продуктов на современных платформах.

(06) Администрирование информационных систем

КП-06.1 Владеть методами администрирования информационных систем.

КП-06.2 Иметь навыки сопровождения и администрирования информационных систем.

(07) Реинжиниринг программного обеспечения

КП-07.1 Иметь базовые представления об эволюции программного обеспечения.

КП-07.2 Иметь навыки переноса программного обеспечения на новые современные платформы.

Сведения о кадровом обеспечении реализации образовательной программы

Квалификация научно-педагогических работников, участвующих в реализации образовательной программы, сопоставима с квалификацией преподавателей ведущих российских и зарубежных университетов. Все преподаватели дисциплин, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, имеют базовое образование и (или) ученую степень, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

2. Области (сферы) профессиональной деятельности выпускников

По всем профилям область профессиональной деятельности выпускников включает научно-исследовательские центры, проектные и научно-производственные организации, органы управления, образовательные учреждения, банки, страховые компании, промышленные предприятия и другие организации различных форм собственности, связанные с проектированием, разработкой и сопровождением различных программных продуктов. Бакалавр данного направления может работать в должностях, предусмотренных законодательством Российской Федерации и ведомственными документами для лиц с высшим профессиональным образованием с учетом направленности подготовки и стажа работы. Бакалавр может быть подготовлен

к педагогической деятельности в средней школе или в колледже при условии освоения соответствующей дополнительной образовательной программы психолого-педагогического профиля.

3. Объекты профессиональной деятельности выпускников

По всем профилям объектами профессиональной деятельности выпускников являются математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных. Объектами профессиональной деятельности могут быть имитационные модели сложных процессов управления, программные средства, администрирование вычислительных, информационных процессов.

4. Виды профессиональной деятельности выпускников

Вне зависимости от профильной подготовки выпускник может участвовать в следующих видах профессиональной деятельности: научно-исследовательской, проектно-конструкторской, организационно-управленческой, эксплуатационно-управленческой, преподавательской. Бакалавр по направлению подготовки 02.03.03 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" может занимать должности: инженер-программист (программист), научный сотрудник, аналитик и другие, требующие высшего образования в соответствии с законами РФ.

5. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Вне зависимости от профильной подготовки и типа профессиональной деятельности выпускник должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации и связанные:

- с созданием и применением средств математического обеспечения информационных систем;
- с разработкой программного обеспечения и способов администрирования информационных систем и сетей (включая глобальные);
- с разработкой программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем;
- с использованием средств вычислительной техники, а также с развитием новых областей и методов применения вычислительной техники и автоматизированных систем в информационных системах и сетях.
- С педагогической деятельностью в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании.

6. Профессиональные стандарты в области профессиональной деятельности выпускников

Образовательная программа разработана с учётом профессиональных стандартов (при наличии) и (или) мнения работодателей (профессиональных сообществ) о соотносимости компетенций выпускников и трудовых функций в области профессиональной деятельности.

Перечень (пополняемый) утверждённых профессиональных стандартов, соотносимых с образовательной программой:

№ п.п.	Код ПС	Наименование ПС	Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении	Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации
	01.001	Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)	18.10.2013 № 544н (с изм. от 25.12.2014)	06.12.2013 № 30550
	01.003	Педагог дополнительного образования детей и взрослых	08.09.2015 № 613н	24.09.2015 № 38994
	01.004	Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	08.09.2015 № 608н	24.09.2015 № 38993
	06.001	Программист	18.11.2013 № 679н	18.12.2013 № 30635
	06.003	Архитектор программного обеспечения	11.04.2014 № 228н	02.06.2014 № 32534
	06.004	Специалист по тестированию в области информационных технологий	11.04.2014 № 225н	09.06.2014 № 32623
	06.011	Администратор баз данных	17.09 2014 г. № 647н	24.11.2014 г. N 34846
	06.015	Специалист по информационным системам	18.11.2014 № 896н	24.12.2014 № 35361

	06.016	Руководитель проектов в области информационных технологий	18.11.2014 № 893н	09.12.2014 № 35117
	06.019	Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий).	08.09.2014 № 612н	03.10.2014 № 34234
	06.022	Системный аналитик	28.10.2014 № 809н	24.11.2014 № 34882
	40.057	Специалист по автоматизированным системам управления производством	13.10.2014 № 713н	24.11.2014 № 34857

Сведения о работодателях/профессиональных сообществах:

нет

7. Особенности формирования общих и профессиональных компетенций

Выпускник владеет навыками использования делового русского языка, публичной устной и письменной речи, понимает значение русского языка как государственного.

Выпускник владеет английским языком на уровне, сопоставимом с B2 CEFR.

Иностраный обучающийся может изучать русский язык как иностранный вместо английского; в этом случае выпускник владеет русским на уровне, сопоставимом с ТРКИ-2.

Выпускник владеет навыками академического письма на английском языке.

8. Дополнительная информация об образовательной программе

нет