



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

## П Р И К А З

27.08.2020

№ 7453/1

Об утверждении  
учебно-методической документации  
дополнительной образовательной  
программы (шифр В1.2368.\*)

В соответствии с приказом первого проректора по учебной, внеучебной и учебно-методической работе от 22.08.2016 № 6372/1 «Об утверждении Регламента создания и реализации дополнительных образовательных программ» (с последующими изменениями и дополнениями)

### ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить учебно-методическую документацию дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной переподготовки «Разработка программного обеспечения и анализ данных» (шифр В1.2368.\*):
  - 1.1. Компетентностно-ориентированный учебный план (регистрационный номер 20/2368/1) (Приложение №1);
  - 1.2. Календарный учебный график (Приложение №2);
  - 1.3. Общую характеристику (шифр В1.2368.\*) (Приложение №3).
2. Начальнику Управления по связям с общественностью Зайнуллину Т.Т. обеспечить публикацию настоящего приказа на сайте СПбГУ.
3. За разъяснением содержания настоящего приказа следует обращаться посредством сервиса «Виртуальная приемная» на сайте СПбГУ к начальнику Управления образовательных программ.
4. Предложения по изменению и/или дополнению настоящего приказа направлять на адрес электронной почты [org@spbu.ru](mailto:org@spbu.ru).
5. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Основание: служебная записка директора Центра программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации по направлению менеджмент Рыжкиной Е.А. от 24.07.2020 № 04/1-07-85, протокол заседания Учебно-методической комиссии по УГСН «Математика и механика» от 26.08.2020 № 06/01-03-9.

начальник Управления  
образовательных программ

Соловьева Мария  
Александровна

Приложение №1 к приказу  
начальника  
Управления образовательных программ

от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**Санкт-Петербургский государственный университет**  
**КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**дополнительной профессиональной образовательной программы**

*Разработка программного обеспечения и анализ данных*  
*Software Engineering and Data Analysis*

<b>подвид программы</b>	<i>ДОП профессиональной переподготовки</i>
<b>позиция в лицензии</b>	<i>Дополнительное профессиональное образование</i>
по профилю (профилям)	<i>Не предусмотрено</i>
<b>форма обучения:</b>	<i>очно-заочная</i>
<b>язык(и) обучения:</b>	<i>русский</i>

Регистрационный номер учебного плана	20/2368/1
--------------------------------------	-----------

Санкт-Петербург

## Раздел 1. Формируемые компетенции

1.1. Компетенции, формируемые в результате освоения дополнительной образовательной программы:

Профиль	Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
	ДК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
	ДК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические модели и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
	ДК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности
	ДК-4	Способен получать новые знания в области профессиональной деятельности с применением цифровых технологий и современного математического аппарата
	ДК-5	Способен 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
	ДК-6	Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования
	ДК-7	Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений
	ДК-8	Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях

## Раздел 2. Организация обучения и итоговой аттестации

Трудоёмкость, зачётных единиц	Коды компетенций	Наименование учебной дисциплины, практики, формы научно-исследовательской работы, процедуры аттестации	Виды аттестации	Формы аттестации	Число часов аудиторной работы									Число часов самостоятельной работы					Всего часов контактной работы	Всего часов самостоятельной работы
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Коллоквиумы	Текущий контроль	Аттестация	В присутствии преподавателя	Под руководством преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль	Аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<b>12 нед. Учётных недель 12</b>																				
<b>Базовая часть периода обучения</b>																				
3	ДК-1, ДК-2, ДК-3, ДК-4, ДК-5, ДК-6, ДК-7, ДК-8	[066257] Алгоритмы: теория и практика. Методы Algorithms: Theory and Practice. Methods	промежуточная аттестация	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	18	52	0	2	54	54
		[066260] Введение в математический анализ Introduction to Mathematical Analysis			0	0	0	0	0	0	0	0	30	24	52	0	2	54	54	
		[066261] Введение в программирование на языке Python Introduction to Python Programming			0	0	0	0	0	0	0	0	30	24	52	0	2	54	54	
		[066258] Основы программирования для Linux Basics of Linux			0	0	0	0	0	0	0	0	36	18	52	0	2	54	54	
		[066259] Программирование на языке C++ C++ Programming			0	0	0	0	0	0	0	0	36	18	52	0	2	54	54	
4	ДК-1, ДК-2, ДК-3, ДК-4, ДК-5, ДК-6,	[066262] Алгоритмы: теория и практика. Структуры данных Algorithms: Theory and Practice. Data	промежуточная аттестация	экзамен	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	24	70	0	2	72	72

Трудоёмкость, зачётных единиц	Коды компетенций	Наименование учебной дисциплины, практики, формы научно-исследовательской работы, процедуры аттестации	Виды аттестации	Формы аттестации	Число часов аудиторной работы								Число часов самостоятельной работы					Всего часов контактной работы	Всего часов самостоятельной работы	
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Коллоквиумы	Текущий контроль	Аттестация	В присутствии преподавателя	Под руководством преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль			Аттестация
	ДК-7, ДК-8	Structures																		
		[066264] Операционные системы Operating Systems			0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	18	70	0	2	72	72
		[066265] Программирование на языке C++ (продолжение) C++ Programming (Continued)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	18	70	0	2	72	72
		[066263] Теория вероятностей Probability Theory			0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	24	70	0	2	72	72
		[066266] Функциональное программирование на языке Haskell Functional Programming Haskell			0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	18	70	0	2	72	72
4	ДК-1, ДК-2, ДК-3, ДК-4, ДК-5, ДК-6, ДК-7, ДК-8	[066267] Разработка программного обеспечения и анализ данных Software Engineering and Data Analysis	итоговая аттестация	защита выпускной работы	0	0	0	0	0	0	0	0	24	48	0	72	0	0	72	72
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																				
<b>Не предусмотрено</b>																				

Приложение №2 к приказу  
начальника  
Управления образовательных программ

от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
дополнительной профессиональной образовательной программы  
**«Разработка программного обеспечения и анализ данных»**  
Шифр образовательной программы В1.2368.\*

**Вариант реализации 1.**

№ п/п	Вид учебной работы	Продолжительность, в днях
1	Учебные занятия (с использованием дистанционных технологий)	24
2	Итоговая аттестация (с использованием дистанционных технологий)	3

Приложение №3 к приказу  
начальника  
Управления образовательных программ

от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**Санкт-Петербургский государственный университет**  
**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**  
**дополнительной профессиональной образовательной программы**

*Разработка программного обеспечения и анализ данных*  
*Software Engineering and Data Analysis*

**Шифр образовательной программы В1.2368.\***

**подвид программы**  
**позиция в лицензии**

*ДОП профессиональной переподготовки*  
*Дополнительное профессиональное*  
*образование*

по профилю (профилям)

*Не предусмотрено*

**Форма обучения:**

*очно-заочная*

**Язык(и) обучения:**

*русский*

**Срок(и) обучения:**

*12 учетных недель*

## Раздел 1. Общая информация об образовательной программе

### 1.1. Цель (аннотация/миссия) ДОП:

Программа направлена на формирование у слушателей на базе имеющейся квалификации профессиональных компетенций в областях программирования, анализа данных и машинного обучения; подготовку продвинутых кадров цифровой экономики в областях математики и компьютерных технологий на базе накопленного в СПбГУ опыта.

### 1.2. Компетенции, формируемые в результате освоения дополнительной образовательной программы:

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ДК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
ДК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические модели и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
ДК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности
ДК-4	Способен получать новые знания в области профессиональной деятельности с применением цифровых технологий и современного математического аппарата
ДК-5	Способен 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
ДК-6	Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования
ДК-7	Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений
ДК-8	Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях

### 1.3. Требования к профессорско-преподавательскому составу, необходимому для реализации образовательной программы:

Преподаватели, имеющие ученую степень и/или ученое звание, имеющие опыт планирования и организации учебного процесса, а также главные, ведущие и старшие специалисты в области разработки программного обеспечения и анализа данных.

### 1.4. Условия реализации, делающие ДОП уникальной или дающие дополнительные конкурентные преимущества на рынке образовательных услуг:

Программа реализуется с использованием гранта в форме субсидии по мероприятию «Создание и функционирование сети международных научно-методических центров для распространения лучших международных практик подготовки, переподготовки и стажировки продвинутых кадров цифровой экономики в областях математики, информатики, технологий» федерального проекта «Кадров для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика в Российской Федерации» в 2019-2021 годах» (шифр конкурсного отбора: 2019-25-613-КЦЭ-03). Разработана преподавателями СПбГУ, имеющими выдающиеся компетенции в сфере преподавания математики и компьютерных наук, а также значительным опытом в соответствующих областях исследований.

### 1.5. Возможные модели особенности реализации (параллельное, дистанционное,



электронное обучение, сетевая форма обучения и др., если есть):

Программа реализуется с использованием технологий дистанционного обучения (занятия в формате вебинаров).

**Раздел 2. Таблица соответствия действующих профессиональных стандартов направлению подготовки:**

Код профессионального стандарта по классификации Минтруда	Область профессиональной деятельности	Вид профессиональной деятельности	Наименование профессионального стандарта (с последующими изменениями и дополнениями)
06.001	Связь, информационные и коммуникационные технологии	Разработка программного обеспечения	Программист