



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

## П Р И К А З

01.11.2019

№ 10968/1

Об утверждении  
учебно-методической документации  
дополнительной образовательной  
программы (шифр В1.0557.\*)

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 повышения квалификации «Метаболомные методы исследования состояний биологических объектов» (шифр В1.0557.\*):
  - 1.1. Компетентностно-ориентированный учебный план (регистрационный номер 19/0557/1) (Приложение №1);
  - 1.2. Календарный учебный график (Приложение №2);
  - 1.3. Общую характеристику (шифр В1.0557.\*) (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 дополнительных образовательных программ по направлениям биология, история, психология и философия – заместитель начальника отдела по сопровождению обучения по дополнительным образовательным программам Горшковой С.Г. от 17.06.2019 № 04/1-04-187.

Начальник  
Управления образовательных программ

М.А. Соловьева

Приложение №1 к приказу  
начальника  
Управления образовательных программ

от 01.11.2019 № 10968/1

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

*Метаболомные методы исследования состояний биологических объектов*  
*Metabolomics - Methods of Studying the States of Biological Objects*

**подвид программы**  
**позиция в лицензии**  
по профилю (профилям)

*ДОП повышения квалификации*  
*Дополнительное профессиональное образование*  
*Не предусмотрено*

**форма обучения:**  
**язык(и) обучения:**

*очная*  
*русский*

Регистрационный номер учебного плана	19/0557/1
--------------------------------------	-----------

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 знание принципов организации метаболитных сетей
	ДК-2	Способен применять знание характеристик и возможностей современного аналитического оборудования, предназначенного для серийного анализа метаболитного пула
	ДК-3	Способен правильно поставить метаболомную задачу, выбрать методику, оптимальную для решения задачи, умение интерпретировать полученные данные
	ДК-4	Способен работать с анализом масс-спектрометрических данных, владение приемами расшифровки масс-спектров и использования дерепликационных масс-спектрометрических библиотек
	ДК-5	Способен работать со специализированным программным обеспечением, предназначенным для аннотации и расшифровки хроматографических профилей, и для статистического анализа метаболомных данных

## Раздел 2. Организация обучения и итоговой аттестации

Грудобъемность, 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>01 нед. Учётных недель 01</b>																				
<b>Базовая часть периода обучения</b>																				
2	ДК-1, ДК-2, ДК-3, ДК-4, ДК-5	[057734] Метаболомные методы исследования состояний биологических объектов Metabolomics - Methods of Studying the States of Biological Objects	итоговая аттестация	итоговый зачёт	15	13	0	10	0	0	0	0	2	0	0	32	0	0	40	32
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																				
<b>Не предусмотрено</b>																				

Приложение №2 к приказу  
начальника  
Управления образовательных программ

от 01.11.2019 № 10968/1

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
дополнительной профессиональной образовательной программы  
«Метаболомные методы исследования состояний биологических объектов»  
шифр образовательной программы В1.0557.\*

**Вариант реализации 1**

№ п/п	Вид учебной работы	Продолжительность, в днях
1	Учебные занятия	4
2	Итоговая аттестация	1

Приложение №3 к приказу  
начальника  
Управления образовательных программ

от 01.11.2019 № 10968/1

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

*Метаболомные методы исследования состояний биологических объектов*  
*Metabolomics - Methods of Studying the States of Biological Objects*

**Шифр образовательной программы В1.0557.\***

<b>подвид программы</b>	<i>ДОП повышения квалификации</i>
<b>позиция в лицензии</b>	<i>Дополнительное профессиональное образование</i>
по профилю (профилям)	<i>Не предусмотрено</i>
<b>Форма обучения:</b>	<i>очная</i>
<b>Язык(и) обучения:</b>	<i>русский</i>
<b>Срок(и) обучения:</b>	<i>1 учетная неделя</i>

## Раздел 1. Общая информация об образовательной программе

### 1.1. Цель (аннотация/ миссия) ДОП:

Предлагаемый курс посвящен знакомству исследователей с группой физико-химических методов, основанных на использовании возможностей газо-жидкостной хроматографии с масс-селективным детектированием в отношении исследования метаболитных сетей. В рамках курса метаболитная сеть рассматривается как самостоятельный биологический объект, предлагается его формальное определение и сущностная характеристика. Значительное внимание уделяется вопросам обработки и представления метаболомных данных и построению различных статистических моделей изучаемых систем. Курс предназначен для широкого круга исследователей, желающих использовать представления о молекулярном сообществе для решения своих задач.

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

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ДК-1	Способен применять знание принципов организации метаболитных сетей
ДК-2	Способен применять знание характеристик и возможностей современного аналитического оборудования, предназначенного для серийного анализа метаболитного пула
ДК-3	Способен правильно поставить метаболомную задачу, выбрать методику, оптимальную для решения задачи, умение интерпретировать полученные данные
ДК-4	Способен работать с анализом масс-спектрометрических данных, владение приемами расшифровки масс-спектров и использования дерепликационных масс-спектрометрических библиотек
ДК-5	Способен работать со специализированным программным обеспечением, предназначенным для аннотации и расшифровки хроматографических профилей, и для статистического анализа метаболомных данных

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

Высшее образование, наличие ученой степени, звания или опыта практической работы по соответствующему направлению/дисциплинам; наличие практического опыта работы с помощью метода газовой и жидкостной хромато-масс-спектрометрии.

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

Обучение проводится на базе ресурсного центра «Развитие молекулярных и клеточных технологий» Научного парка СПбГУ, оснащенного современным специализированным хроматографическим оборудованием и специализированным программным обеспечением с сопровождением высококвалифицированными специалистами в области газовой и жидкостной хроматографии.

### 1.5. Возможные модели особенности реализации (параллельное, дистанционное, электронное обучение, сетевая форма обучения и др., если есть): не предусмотрено.

**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)
26.013	Химическое, химико-технологическое производство	Контроль качества производства биопрепаратов для растениеводства	Специалист по контролю качества биотехнологического производства препаратов для растениеводства
26.008	Химическое, химико-технологическое производство	Защита окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов	Специалист – технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий
02.013	Здравоохранение	Деятельность по контролю качества при промышленном производстве лекарственных средств (синтетических, биологических, иммунобиологических, биотехнологических, генотерапевтических, радиофармацевтических, гомеопатических, природного происхождения и медицинских газов)	Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств
02.014	Здравоохранение	Деятельность по обеспечению качества и выпуска в обращение промышленно произведенных лекарственных средств (синтетических, биологических, иммунобиологических, биотехнологических, генотерапевтических, радиофармацевтических, гомеопатических, природного происхождения и медицинских газов)	Специалист по промышленной фармации в области обеспечения качества лекарственных средств



02.018	Здравоохранение	Практическая и теоретическая деятельность в области медицинской биохимии	Врач-биохимик
Профессиональные стандарты не разработаны	Биология	Научно-исследовательская деятельность	Профессиональные стандарты не разработаны