



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

## П Р И К А З

02.06.2025

№ 7447/1

Об утверждении  
учебно-методической документации  
дополнительной образовательной  
программы (шифр В1.0557.\*)  
на 2025/2026 учебный год

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 образовательной программы повышения квалификации «Метаболические методы исследования состояний биологических объектов» (шифр В1.0557.\*) на 2025/2026 учебный год:

1.1. Компетентностно-ориентированный учебный план (регистрационный номер 25/0557/1) (Приложение № 1);

1.2. Календарный учебный график (Приложение № 2);

1.3. Общую характеристику (шифр В1.0557.\*) (Приложение № 3).

2. И. о. начальника Управления маркетинга и медиакоммуникаций Перевизинцовой А. А. обеспечить размещение настоящего приказа на сайте СПбГУ не позднее трёх рабочих дней с даты издания настоящего приказа.

3. За разъяснением содержания настоящего приказа следует обращаться посредством сервиса «Виртуальная приемная» на сайте СПбГУ к заместителю первого проректора по стратегическому развитию и партнерству - 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 исполняющего обязанности директора Центра дополнительных образовательных программ Научного парка Самариной А. С. от 24.04.2025 № 50/12-02-113.

Заместитель первого проректора  
по стратегическому развитию и  
партнерству - начальник Управления  
образовательных программ



Б. Т. Гатаева

## Приложение № 1

## УТВЕРЖДЕН

приказом заместителя первого  
проректора по стратегическому  
развитию и партнерству - начальника  
Управления образовательных программ

от 02.06.2025 № 7447/1

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

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

|                              |                                                    |
|------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>подвид программы</b>      | <i>ДОП повышения квалификации</i>                  |
| <b>позиция в лицензии</b>    | <i>Дополнительное профессиональное образование</i> |
| <b>по профилю (профилям)</b> | <i>Не предусмотрено</i>                            |
| <b>форма обучения:</b>       | <i>очная</i>                                       |
| <b>язык(и) обучения:</b>     | <i>русский</i>                                     |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| Регистрационный номер учебного плана | 25/0557/1 |
|--------------------------------------|-----------|

Санкт-Петербург

## Раздел 1. Формируемые компетенции

1.1. 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 |

## Раздел 2. Организация обучения и итоговой аттестации

| Трудоемкость,<br>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 | Кolloквиумы | 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>02 нед. Учётных недель 02</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<br>Metabolomics - Methods of Studying the States of Biological Objects | итоговая аттестация | итоговый зачёт   | 16                            | 14       | 0            | 10                   | 0                   | 0                  | 0           | 0                | 2          | 0                                  | 0                              | 30                                                 | 0                | 0          | 42                            | 30                                 |
| <b>Вариативная часть периода обучения</b> |                              |                                                                                                                                                   |                     |                  |                               |          |              |                      |                     |                    |             |                  |            |                                    |                                |                                                    |                  |            |                               |                                    |
| <b>Не предусмотрено</b>                   |                              |                                                                                                                                                   |                     |                  |                               |          |              |                      |                     |                    |             |                  |            |                                    |                                |                                                    |                  |            |                               |                                    |

## Приложение № 2

## УТВЕРЖДЕН

приказом заместителя первого  
проректора по стратегическому  
развитию и партнерству - начальника  
Управления образовательных программ

от 02.06.2025 № 7447/1

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

дополнительной образовательной программы

«Метаболические методы исследования состояний биологических объектов»

Шифр образовательной программы В1.0557.\*

**Вариант реализации 1.**

| №<br>п/<br>п | Вид учебной работы                      | Продолжительность,<br>в днях |
|--------------|-----------------------------------------|------------------------------|
| 1            | Учебные занятия                         | 5                            |
| 2            | Учебные занятия, итоговая<br>аттестация | 1                            |

**Вариант реализации 2.**

| №<br>п/<br>п | Вид учебной работы                      | Продолжительность,<br>в днях |
|--------------|-----------------------------------------|------------------------------|
| 1            | Учебные занятия                         | 7                            |
| 2            | Учебные занятия, итоговая<br>аттестация | 1                            |

## Приложение № 3

УТВЕРЖДЕНА

приказом заместителя первого  
проректора по стратегическому  
развитию и партнерству - начальника  
Управления образовательных программ

от 02.06.2025 № 7444/1

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

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

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

подвид программы  
позиция в лицензии  
по профилю (профилям)

**Форма обучения:**

**Язык(и) обучения:**

**Срок(и) обучения:**

*ДОП повышения квалификации*  
*Дополнительное профессиональное образование*

*Не предусмотрено*

*очная*

*русский*

*2 недели*

## 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 дубликатных 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:

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: формат реализации аудиторный и гибридный.

**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                                                                                   |