



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

## П Р И К А З

11.11.2024

№ 15239/1

Об утверждении  
учебно-методической документации  
дополнительной образовательной  
программы (шифр В1.2906.\*)  
на 2024/2025 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 «Основы квантовых технологий для учителей школ» при участии «Росатом - квантовые технологии» (ООО «СП «Квант»») (шифр В1.2906.\*) на 2024/2025 учебный год:

1.1. Компетентностно-ориентированный учебный план (регистрационный номер 24/2906/1) (Приложение № 1);

1.2. Календарный учебный график (Приложение № 2);

1.3. Общую характеристику (шифр В1.2906.\*) (Приложение № 3).

2. И. о. начальника Управления маркетинга и медиакоммуникаций Огородниковой П. В. обеспечить размещение настоящего приказа на сайте СПбГУ не позднее одного рабочего дня 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: письмо Генерального директора ООО "Совместное предприятие "Квантовые технологии" Н. Г. Кулагина от 08.08.2024 входящий СПбГУ № 01/1-38-13458 «О реализации проекта "Квантовая неделя в Санкт-Петербурге" 7-11 октября 2024 года», протокол заседания Учебно-методической комиссии по УГСН 03.00.00 Физика и астрономия и 14.00.00 Ядерная энергетика и технологии от 31.10.2024 № 05/2.1/03-03-11.

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



М. А. Соловьева

Приложение № 1

УТВЕРЖДЕН

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

от 11.11.2024 № 15239/1

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

*«Основы квантовых технологий для учителей школ» при участии «Росатом - квантовые технологии» (ООО «СП «Квант»)*  
*«Fundamentals of Quantum Technologies for Schoolteachers» with the Participation of Rosatom - Quantum Technologies*

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

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

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

*очно-заочная*  
*русский*

Регистрационный номер учебного плана	24/2906/1
--------------------------------------	-----------

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 анализировать квантово-оптические явления
ДК-2	Способен понимать основные принципы квантовых вычислений
ДК-3	Способен преподавать квантовые вычисления в школах

## 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>02 нед. Учётных недель 02</b>																				
<b>Базовая часть периода обучения</b>																				
1	ДК-1, ДК-2, ДК-3	[080050] «Основы квантовых технологий для учителей школ» при участии «Росатом - квантовые технологии» (ООО «СП «Квант») Fundamentals of Quantum Technologies for Schoolteachers» with the Participation of Rosatom - Quantum Technologies	итоговая аттестация	итоговый зачёт	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	12	0	0	7	12
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																				
<b>Не предусмотрено</b>																				

## Раздел 3. Дополнительная информация

## Приложение № 2

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

от 11.11.2024 № 15239/1

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
дополнительной образовательной программы  
«Основы квантовых технологий для учителей школ» при участии «Росатом - квантовые  
технологии» (ООО «СП «Квант»»)

Шифр образовательной программы шифр В1.2906.\*

**Вариант реализации 1**

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

Приложение № 3

УТВЕРЖДЕНА

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

от 11.11.2024 № 15239/1

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

*«Основы квантовых технологий для учителей школ» при участии «Росатом - квантовые технологии» (ООО «СП «Квант»)*  
*«Fundamentals of Quantum Technologies for Schoolteachers» with the Participation of Rosatom - Quantum Technologies*

**Шифр образовательной программы В1.2906.\***

**подвид программы**

*ДОП повышения квалификации*

**позиция в лицензии**

*Дополнительное профессиональное образование*

**Форма обучения:**

*очно-заочная*

**Язык(и) обучения:**

*русский*

**Срок(и) обучения:**

*2 недели*

## Раздел 1. Общая информация об образовательной программе

### 1.1. Цель (аннотация/ миссия) ДОП

Программа посвящена физическим аспектам квантовой информатики, которая является новым разделом науки, возникшим на стыке квантовой механики, математической физики и классической теории информации. Обучающиеся смогут познакомиться с такими фундаментальными физическими явлениями как квантовые запутанность и параллелизм, а также узнать, как на их основе строятся важнейшие квантовые алгоритмы и приложения.

#### 1. Компетенции, формируемые в результате освоения дополнительной образовательной программы

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ДК-1	Способен анализировать квантово-оптические явления
ДК-2	Способен понимать основные принципы квантовых вычислений
ДК-3	Способен преподавать квантовые вычисления в школах

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

К проведению занятий привлекаются преподаватели, имеющие ученую степень доктора или кандидата наук (в том числе степень PhD, прошедшую установленную процедуру признания и установления эквивалентности), а также сотрудники ООО «СП «Квант» и Российского квантового центра, специализирующиеся в области квантовой оптики, информатики и квантовых технологий.

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

Программа создана в рамках сотрудничества СПбГУ и ООО «СП «Квант» при проведении мероприятия «Квантовые недели», финансируемого ООО «СП «Квант».

Освоение обучающимися основных идей квантовой механики и квантовой информатики, а также физических законов и математических принципов, лежащих в их основе. Большое внимание уделяется таким явлениям как квантовая запутанность, квантовый параллелизм и квантовая интерференция. Именно эти явления лежат в основе большинства известных квантовых протоколов и алгоритмов, которым посвящены отдельные разделы программы. В частности, обучающиеся узнают, как на основе этих явлений были созданы квантовые алгоритмы, а также наиболее значимые протоколы передачи квантовой информации, в том числе квантового сверхплотного кодирования и квантовой телепортации. Учителя среднего и дополнительного школьного образования, освоившие данную программу, смогут преподавать квантовые вычисления.

#### 4. Возможные модели особенности реализации

Часть лекций по программе проводится в рамках мероприятия «Квантовые недели» сотрудниками Российского квантового центра, ООО «СП «Квант» и Физического факультета СПбГУ, самостоятельная работа обучающихся проходит в формате знакомства с материалом записанных лекций.

Формат реализации программы – аудиторный, гибридный - аудиторный и удаленный с использованием информационно-коммуникационных технологий одновременно.

## 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)



01.001	Образование и наука	Дошкольное образование Начальное общее образование Основное общее образование Среднее общее образование	Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)
01.003	Образование и наука	Педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых	Педагог дополнительного образования детей и взрослых