



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

## П Р И К А З

23.09.2021

№ 9081/1

Об утверждении  
учебно-методической документации  
дополнительной образовательной  
программы (шифр В1.1150.\*)  
на 2021/2022 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)

### П Р И К А З Ы В А Ю:

1. Утвердить учебно-методическую документацию дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации «Палинология: определение региона происхождения объекта (товара)» (шифр В1.1150.\*) на 2021/2022 учебный год:

1.1. Компетентностно-ориентированный учебный план (регистрационный номер 21/1150/1) (Приложение №1);

1.2. Календарный учебный график (Приложение №2);

1.3. Общую характеристику (шифр В1.1150.\*) (Приложение №3).

2. Начальнику Управления по связям с общественностью Скороспеловой Д.И. 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 и. о. директора Центра дополнительных образовательных программ Научного парка-ведущего специалиста ресурсного центра «Развитие молекулярных и клеточных технологий» Самариной А.С. от 30.08.2021 №50/12-02-134.

Начальник  
Управления образовательных программ

М.А. Соловьева

Приложение №1

УТВЕРЖДЕН

приказом начальника

Управления образовательных программ

от 23.09.2021 № 9081/1

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

*Палинология: определение региона происхождения объекта (товара)*

*Palynology: identification of sample (goods) origin region*

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

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

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

*очная*  
*английский, русский*

Регистрационный номер учебного плана	21/1150/1
--------------------------------------	-----------

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 использовать знание биологических особенностей пыльцы и спор, многообразия их форм, и способов их морфологического описания
	ДК-2	Способен использовать знание методов спорово-пыльцевого анализа, в т. ч. применяемых в аэропалинологии, мелиссопалинологии, при анализе почвенных проб и других пыльцесодержащих образцов
	ДК-3	Способен самостоятельно разработать план исследования с помощью палинологического метода и применять его для решения научных и практических задач
	ДК-4	Способен определять регион происхождения объектов по палинологическому спектру
	ДК-5	Способен применять навыки подготовки проб и препаратов содержащего пыльцу материала и и пользоваться необходимым для палинологического анализа оборудованием

## Раздел 2. Организация обучения и итоговой аттестации

1	2	3	4	5	Число часов аудиторной работы									Число часов самостоятельной работы					20	21
					6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Трудоёмкость, зачётных единиц	Коды компетенций	Наименование учебной дисциплины, практики, формы научно-исследовательской работы, процедуры аттестации	Виды аттестации	Формы аттестации	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	Всего часов контактной работы	Всего часов самостоятельной работы
<b>02 нед. Учётных недель 02</b>																				
<b>Базовая часть периода обучения</b>																				
2	ДК-1, ДК-2, ДК-3, ДК-4, ДК-5	[051349] Палинология: определение региона происхождения объекта (товара) Palynology: Identification of Sample (Goods) Origin Region	итоговая аттестация	итоговый зачёт	19	0	0	37	6	0	0	0	2	0	0	8	0	0	64	8
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																				
<b>Не предусмотрено</b>																				

Приложение №2

УТВЕРЖДЕН

приказом начальника

Управления образовательных программ

от 23.09.2021 № 908/14

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
дополнительной профессиональной образовательной программы  
«Палинология: определение региона происхождения объекта (товара)»  
шифр образовательной программы В1.1150.\*

**Вариант реализации 1**

№ п/п	Вид учебной работы	Продолжительность, в днях
1	Учебные занятия	7
2	Итоговая аттестация	1

## Приложение №3

УТВЕРЖДЕНА  
приказом начальника  
Управления образовательных программ

от 23.09.2021 № 908/11

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

*Палинология: определение региона происхождения объекта (товара)*  
*Palynology: identification of sample (goods) origin region*

**Шифр образовательной программы В1.1150.\***

<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>английский, русский</i>
<b>Срок(и) обучения:</b>	<i>2 учетные недели</i>

## Раздел 1. Общая информация об образовательной программе

### 1.1 Цель (аннотация/миссия) ДОП:

Формирование системы знаний о морфологии пыльцы и спор современных и ископаемых растений и ее значимости для решения прикладных и теоретических задач, а также комплекса практических навыков и умений по выделению пыльцевых зерен из различных пыльцесодержащих образцов, их описанию, определению, документированию и интерпретации полученных результатов.

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

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ДК-1	Способен использовать знание биологических особенностей пыльцы и спор, многообразия их форм, и способов их морфологического описания
ДК-2	Способен использовать знание методов спорово-пыльцевого анализа, в т. ч. применяемых в аэропалинологии, мелиссопалинологии, при анализе почвенных проб и других пыльцесодержащих образцов
ДК-3	Способен самостоятельно разработать план исследования с помощью палинологического метода и применять его для решения научных и практических задач
ДК-4	Способен определять регион происхождения объектов по палинологическому спектру
ДК-5	Способен применять навыки подготовки проб и препаратов содержащего пыльцу материала и пользоваться необходимым для палинологического анализа оборудованием

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

Наличие ученой степени, звания или опыт практической работы по соответствующему направлению/дисциплинам.

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

Наличие комплекса оборудования РЦ «Развитие молекулярных и клеточных технологий» Научного парка СПбГУ, позволяющего провести программу на высоком техническом и технологическом уровнях при адекватной стоимости курса, коллекции образцов пыльцы и спор (споротека), предоставляемые привлеченными преподавателями из БИН РАН, привлечение преподавателей с большим опытом работы в различных областях палинологии.

### 1.5 Возможные модели особенности реализации (параллельное, дистанционное электронное обучение, сетевая форма обучения и др.): 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)
02.002	Здравоохранение	Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей	Специалист в области медико-профилактического дела
13.012	Сельское хозяйство	Сохранение и обеспечение здоровья животных, профилактика и лечение всех видов животных, в том числе птиц, пчел, рыб и гидробионтов (далее - животные), улучшение продуктивных качеств животных, ветеринарный контроль, судебно-ветеринарная и ветеринарно-санитарная экспертиза	Ветеринарный врач
13.014	Сельское хозяйство	Организация технологического процесса разведения, содержания и использования пчелиных семей в целях производства меда и других продуктов пчеловодства (воск, прополис, маточное молочко, цветочная пыльца-обножка, перга, пчелиный яд)	Пчеловод
Профессиональные стандарты не разработаны	Биология	Научно-исследовательская деятельность	Профессиональные стандарты не разработаны



**Раздел 3. Дополнительная информация об образовательной программе:**

Трудоемкость – 72 академических часа, из них 64 часа контактной работы (19 часов лекции, 37 часов практические занятия, 6 часов лабораторные работы, 2 часа итоговая аттестация).

Тематический план:

№ п/п	Наименование темы (раздела, части)	Вид учебных занятий	Количество часов
1	<b>Введение.</b> Предмет, задачи и области применения палинологии. История создания и актуальность метода. Практическое применение данных палинологии в медицине, сельском хозяйстве, геологии, археологии, криминалистике. Возможности и ограничения метода спорово-пыльцевого анализа.	лекции	2
2	<b>Биологические особенности пыльцы.</b> Основы цитологии и эмбриологии растений. Жизненные циклы высших растений (папоротники, голосеменные, цветковые). Половое размножение растений.	лекции	2
		самостоятельная работа по методическим материалам	1
3	<b>Развитие микроспор и пыльцевых зерен.</b> Мейоз, типы мейоза; цитоскелет и строение мейотического веретена деления. Формы тетрад. Оси тетрады и оси симметрии пыльцевого зерна, дистальная и проксимальная полусферы. Спорогенная ткань и материнская клетка. Тапетум, роль и типы тапетума. Основные представления об этапах развитии пыльцы. Микроспора и пыльцевое зерно, вегетативная и генеративные клетки, созревание пыльцы.	лекции	2
		самостоятельная работа по методическим материалам	1
4	<b>Морфология пыльцы. Морфология спор.</b> Основные морфологические характеристики пыльцевого зерна. Варианты расположения апертур на пыльцевом зерне, полярные, меридиональные и глобальные апертуры. Безапертурная пыльца. Типичные и отклоняющиеся формы пыльцы. Основные диагностические признаки пыльцы (форма, очертания, скульптура). Основные морфологические особенности спорных зерен. Основные диагностические признаки спор.	лекции	2
		самостоятельная работа по методическим материалам	1
5	<b>Палиноморфологическая характеристика основных систематических групп.</b> Изучение коллекции постоянных препаратов пыльцы и спор.	лекции	2
		практические занятия	23
		самостоятельная работа по методическим материалам	2

6	<p><b>Техника и методика палинологических работ.</b> Техника и методика современных палинологических исследований; методы световой и электронной микроскопии в палинологических исследованиях. Световая, люминесцентная, конфокальная микроскопия, сканирующая электронная микроскопия: принципы и базовые навыки, необходимые для работы.</p>	лекции	4
		практические занятия	4
		самостоятельная работа по методическим материалам	1
7	<p><b>Пробоподготовка.</b> Методики выделения пыльцы и спор из различных типов отложений. Щелочной метод Л. Фон Поста. Сепарационный метод В.П. Гричука. Метод Ашарсона. Ультразвуковая методика. Обработка «живой пыльцы». Ацетолизный метод Эрдтмана. Приготовление препаратов.</p>	лекции	2
		лабораторные работы	6
8	<p><b>Спорово-пыльцевой анализ.</b> Мелиссопалинология. Аэропалинология. Анализ искусственных смесей пыльцы и спор. Анализ поверхностных образцов. Понятие о локальном, региональном и зональном спорово-пыльцевом спектре. Зависимость степени сохранности пыльцы от типа отложений и условий среды.</p>	лекции	1
		практические занятия	8
		самостоятельная работа по методическим материалам	1
9	<p><b>Электронные ресурсы и базы данных по морфологии пыльцы.</b> Работа с определителями и атласами. Палинологические коллекции. Палинологическая иконотека Д.Б. Архангельского, ее цели и задачи.</p>	лекции	2
		практические занятия	2
		самостоятельная работа по методическим материалам	1
10	<b>Итоговый зачет в форме теста</b>	итоговая аттестация	2