



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

## П Р И К А З

04.09.2020

№ 7724/1

Об утверждении  
учебно-методической документации  
дополнительной образовательной  
программы (шифр В1.1150.\*)  
на 2020/2021 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 профессиональной образовательной программы повышения квалификации «Палинология: определение региона происхождения объекта (товара)» (шифр В1.1150.\*):
    - 1.1. Компетентностно-ориентированный учебный план (регистрационный номер 20/1150/1) (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 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 ведущего специалиста ресурсного центра «Развитие молекулярных и клеточных технологий» Научного парка СПбГУ Самариной А.С. от 14.07.2019 № 119/14-28.

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**

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

<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, английский</i>

Регистрационный номер учебного плана	20/1150/1
--------------------------------------	-----------

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

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>																				
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 к приказу  
начальника  
Управления образовательных программ

от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**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 к приказу  
начальника  
Управления образовательных программ

от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**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.\***

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

*ДОП повышения квалификации*  
*Дополнительное профессиональное образование*

по профилю (профилям)

*Не предусмотрено*

**Форма обучения:**

*очная*

**Язык(и) обучения:**

*английский, русский*

**Срок(и) обучения:**

*2 учетные недели*

## 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	<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.	лекции	4
		практические занятия	4
		самостоятельная работа по методическим материалам	1
7	<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 Эрдмана. Приготовление препаратов.	лекции	2
		лабораторные работы	6
8	<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.	лекции	1
		практические занятия	8
		самостоятельная работа по методическим материалам	1
9	<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.	лекции	2
		практические занятия	2
		самостоятельная работа по методическим материалам	1
10	<b>Итоговый зачет в форме теста</b>	итоговая аттестация	2