



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

## П Р И К А З

18.05.2021

№ 5040/1

Об утверждении  
учебно-методической документации  
дополнительной образовательной  
программы (шифр Х1.2212.\* )  
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)

### ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить учебно-методическую документацию дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации «Электрохимические источники тока» (шифр Х1.2212.\*):
  - 1.1. Компетентностно-ориентированный учебный план (регистрационный номер 21/2212/1) (Приложение №1);
  - 1.2. Календарный учебный график (Приложение №2);
  - 1.3. Общую характеристику (шифр Х1.2212.\*) (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 математика, процессы управления, физика и химия Мягковой-Романовой М.А. от 24.03.2021 № 05/1/29-06-20.

Начальник  
Управления образовательных программ

М.А. Соловьева

Приложение №1 к приказу  
начальника  
Управления образовательных программ

от 18.05.2021 № 5040/1

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

*Электрохимические источники тока*  
*Electrochemical power sources*

<b>подвид программы</b>	<i>ДОП повышения квалификации на базе среднего профессионального образования</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	21/2212/1
--------------------------------------	-----------

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 и готов применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности
	ДК-2	способен использовать полученные теоретические знания для решения различных практических задач; анализировать полученные результаты
	ДК-3	способен и готов применять знания о современных химических источниках тока при подготовке конструкторской документации

## 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	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>01 нед. Учётных недель 01</b>																				
<b>Базовая часть периода обучения</b>																				
1	ДК-1, ДК-2, ДК-3	[058211] Электрохимические источники тока Electrochemical power sources	итоговая аттестация	итоговый зачёт	28	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	30	4
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																				
<b>Не предусмотрено</b>																				

Приложение №2 к приказу  
начальника  
Управления образовательных программ

от 18.05.2021 № 5040/1

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
дополнительной профессиональной образовательной программы  
«Электрохимические источники тока»  
шифр образовательной программы Х1.2212.\*

**Вариант реализации 1**

№ п/п	Вид учебной работы	Продолжительность, в днях
1	Учебные занятия	3
2	Учебные занятия, итоговая аттестация	1

**Вариант реализации 2**

№ п/п	Вид учебной работы	Продолжительность, в днях
1	Учебные занятия с применением информационно-коммуникационных технологий	6
2	Учебные занятия , итоговая аттестация с применением информационно- коммуникационных технологий	1

Приложение №3 к приказу  
начальника  
Управления образовательных программ

от 18.05.2021 № 5040/1

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

*Электрохимические источники тока*  
*Electrochemical power sources*

**Шифр образовательной программы X1.2212.\***

<b>подвид программы</b>	<i>ДОП повышения квалификации на базе среднего профессионального образования</i>
<b>позиция в лицензии</b>	<i>Дополнительное профессиональное образование</i>
<b>по направлению (специальности)</b>	04.03.01 <i>Химия</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>
<b>Срок(и) обучения:</b>	<i>1 учетная неделя</i>

## Раздел 1. Общая информация об образовательной программе

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

Повышение квалификации инженерно-технических работников, занимающихся разработкой, производством и эксплуатацией систем электропитания различных устройств, в области специализированных и перспективных электрохимических систем (химических источников тока), которые используются в специальных областях или развиваются и внедряются.

Формирование целостного понимания принципов функционирования, фундаментальных ограничений, технологии производства, особенностей конструкции и безопасной эксплуатации электрохимических источников тока.

В теоретической части программы рассматриваются основы электрохимических процессов в аккумуляторах и первичных батареях, типы существующих коммерческих аккумуляторов и батарей и перспективные разработки. В практической части рассматриваются вопросы по особенностям конструкции источников тока, техническим характеристикам, условиям эксплуатации, режимам работы, вопросам обслуживания аккумуляторов и использования контрольно-измерительной аппаратуры для их тестирования.

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

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ДК-1	способен и готов применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности
ДК-2	способен использовать полученные теоретические знания для решения различных практических задач; анализировать полученные результаты
ДК-3	способен и готов применять знания о современных химических источниках тока при подготовке конструкторской документации

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

Высшее профессиональное образование, наличие ученой степени кандидата или доктора химических или технических наук, опыт работы в области электрохимии или электрохимических производств не менее пяти лет.

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

Дополнительная образовательная программа разработана при содействии сотрудников НПЦ «Штандарт» по заявке АО «Радиоавионика», АО «ЦНИИТОЧМАШ», НИКИРЭТ (ГК «Росатом»).

### 1.5. Возможные модели особенности реализации:

Возможно обучение на площадках Заказчиков, непосредственно на имеющихся у них приборах и оборудовании. Возможно дистанционное обучение с применением информационно-коммуникационных технологий.

## 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)
16.108	Строительство и ЖКХ	Монтаж электрического оборудования	Электромонтажник
20.010	Электроэнергетика	Оперативная эксплуатация и обслуживание	Работник по эксплуатации аккумуляторного

		аккумуляторного оборудования тепловой электростанции (далее ТЭС)	оборудования тепловой электростанции
25.001	Ракетно-космическая промышленность	Проектирование и конструирование космических аппаратов, космических систем и их составных частей	Специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем
25.010	Ракетно-космическая промышленность	Технологическая подготовка и сопровождение производства космических аппаратов и систем	Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем
25.011	Ракетно-космическая промышленность	Входной контроль комплектующих изделий в ракетно-космической промышленности	Специалист по входному контролю комплектующих изделий в ракетно-космической промышленности
25.036	Ракетно-космическая промышленность	Создание и эксплуатация электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления (БКУ)	Специалист по электронике бортовых комплексов управления
40.008	Сквозные виды профессиональной деятельности	Организация и управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками (НИОКР)	Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами
40.010	Сквозные виды профессиональной деятельности	Технический контроль качества продукции	Специалист по техническому контролю качества продукции
40.011	Сквозные виды профессиональной деятельности	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам