

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Галунин Сергей Александрович  
 Должность: Директор департамента образования  
 Дата подписания: 01.10.2021 16:12:07  
 Уникальный программный ключ:  
 1cb4f9edcd6d31e931c556ddefa3b376a443365a5419cb3e3965cc668ec8658b

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет "ЛЭТИ" им. В.И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ "ЛЭТИ")

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 723-19**

по программе магистратуры

11.04.04 Электроника и наноэлектроника

**11.04.04**

Программа магистратуры: Микро- и наноэлектронные системы  
 Кафедра: Микро- и наноэлектроники  
 Факультет: ФЭЛ

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

+	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	проектно-конструкторский
+	производственно-технологический

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Директор  
 департамента  
 образования  
 Куприянов М.С.  
 "01" октября 2019 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019  
 Образовательный стандарт (ФГОС) № 959 от 22.09.2017

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник УОП \_\_\_\_\_ / Орлов В.К./  
 Декан \_\_\_\_\_ / Соломонов А.В./  
 Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ / Лучинин В.В./



План Учебный план магистратуры '11.04.04\_19\_723.plx', код направления 11.04.04, программа магистратуры : Микро- и наноэлектронные системы, год начала подготовки 2019

Сигнал в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля						з.е.	Итого акад. часов														Курс 1																Курс 2																Закрепленная кафедра						
			Экз мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт		По плану	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ИКР	СР	Конт роль	Семестр 1				Семестр 2				Семестр 3				Семестр 4				Код	Наименование																										
																			з.е.	Лек	Лаб	Пр	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек			Лаб	Пр	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	ИКР	СР	Конт роль														
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																												60	2160	1080	1054	374	204	476	26	765	315	21	136	102	153	11	249	105	18	136	51	153	8	195	105	21	102	51	170	7	321	105				
<b>Обязательная часть</b>																												21	756	383	374	85	68	221	9	303	70	9	34	51	85	5	114	35	6	34	17	68	2	60	35	6	17		68	2	129					
+	Б1.О.02	Компьютерные технологии и моделирование в электронике			1			1	3	108	71	68	17	34	17	3	37		3	17	34	17	3	37									17	Микро- и наноэлектроники																												
+	Б1.О.03	Микропроцессорная техника	1					4	144	69	68	17	17	34	1	40	35	4	17	17	34	1	40	35									36	Электронных приборов и устройств																												
+	Б1.О.04	Процессы микро- и нанотехнологии	2					4	144	86	85	34	17	34	1	23	35		4	34	17	34	1	23	35								17	Микро- и наноэлектроники																												
+	Б1.О.05	Современные проблемы электроники			3			4	144	52	51	17				92										4	17		34	1	92			55	Базовая кафедра физики и																											
+	Б1.О.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.1</b>			<b>123</b>			<b>6</b>	<b>216</b>	<b>105</b>	<b>102</b>			<b>102</b>	<b>3</b>	<b>111</b>					<b>34</b>	<b>1</b>	<b>37</b>		2			<b>34</b>	<b>1</b>	<b>37</b>																																
-	Б1.О.ДВ.01.01	Русский язык как иностранный			123			6	216	105	102			102	3	111		2			34	1	37	2	2			34	1	37			41	Русского языка																												
+	Б1.О.ДВ.01.02	Иностранный язык			123			6	216	105	102			102	3	111		2			34	1	37	2	2			34	1	37			9	Иностранных языков																												
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																												39	1404	697	680	289	136	255	17	462	245	12	102	51	68	6	135	70	12	102	34	85	6	135	70	15	85	51	102	5	192	105				
+	Б1.В.01	Основы научных исследований			1			2	72	35	34	17		17	1	37		2	17		17	1	37											43	Философии																											
+	Б1.В.02	Цифровая обработка сигналов			1			2	72	52	51	17	17	17	1	20		2	17	17	17	1	20											28	Теоретических основ радиотехники																											
+	Б1.В.03	Микро- и наносенсорика	1			1		4	144	71	68	34	17	17	3	38	35	4	34	17	17	3	38	35										17	Микро- и наноэлектроники																											
+	Б1.В.04	Основы проектирования аналоговых интегральных схем	1					4	144	69	68	34	17	17	1	40	35	4	34	17	17	1	40	35										17	Микро- и наноэлектроники																											
+	Б1.В.05	Основы проектирования аналоговых интегральных схем			2			4	144	88	85	34	17	34	3	56				4	34	17	34	3	56									17	Микро- и наноэлектроники																											
+	Б1.В.06	Базовые технологии изготовления интегральных схем	2					3	108	52	51	34		17	1	21	35			3	34		17	1	21	35								17	Микро- и наноэлектроники																											
+	Б1.В.07	Интегрированные навигационные системы для подвижных объектов	2					3	108	52	51	17	17	17	1	21	35			3	17	17	17	1	21	35								13	Лазерных измерительных и навигационных систем																											
+	Б1.В.08	Тестирование и верификация интегральных схем	3					4	144	69	68	34	17	17	1	40	35									4	34	17	17	1	40	35			17	Микро- и наноэлектроники																										
+	Б1.В.09	Основы топологического проектирования интегральных схем	3					4	144	86	85	17	17	51	1	23	35								4	17	17	51	1	23	35				17	Микро- и наноэлектроники																										
+	Б1.В.10	Междисциплинарный проект "Проектирование функционального блока интегральной схемы"			3			3	108	2						106									3						2	106			17	Микро- и наноэлектроники																										
+	Б1.В.11	Системы автоматизированного проектирования электронной компонентной базы	3					4	144	86	85	34	17	34	1	23	35								4	34	17	34	1	23	35				17	Микро- и наноэлектроники																										
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>			<b>2</b>			<b>2</b>	<b>72</b>	<b>35</b>	<b>34</b>	<b>17</b>			<b>17</b>	<b>1</b>	<b>37</b>			<b>2</b>	<b>17</b>		<b>17</b>	<b>1</b>	<b>37</b>																																					
+	Б1.В.ДВ.01.01	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок			2			2	72	35	34	17		17	1	37				2	17		17	1	37										19	Прикладной экономики																										
-	Б1.В.ДВ.01.02	Внешнеэкономическая деятельность организаций			2			2	72	35	34	17		17	1	37				2	17		17	1	37										19	Прикладной экономики																										
<b>Блок 2. Практика</b>																												51	1836	7							7	1829						9																		
<b>Обязательная часть</b>																												21	756	2						2	754																									
+	Б2.О.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)			4			21	756	2						754																				17	Микро- и наноэлектроники																									
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																												30	1080	5							5	1075						9																		
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))			1			9	324	1					1	323		9																		17	Микро- и наноэлектроники																									
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)			23			21	756	4					4	752				12						2	430	9			2	322				17	Микро- и наноэлектроники																									
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																												9	324	2							2	322																								
+	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						9	324	2					2	322											9					2	322			17	Микро- и наноэлектроники																									
<b>ФТД-Факультативные дисциплины</b>																												19	684	383	378	157			221	5	213	88	4	56		16	1	36	35	12	67		171	3	138	53	3	34		34	1	39				
+	ФТД.01	Военная подготовка (Обучение граждан по программе военной подготовки офицеров запаса на факультете военного обучения (военной кафедре))	12	2	2			14	504	279	276	106		170	3	137	88	4	56		16	1	36	35	10	50		154	2	101	53				38	Военная кафедра																										
+	ФТД.02	Религиоведение			2			2	72	35	34	17		17	1	37				2	17		17	1	37										40	Истории культуры, государства и																										
+	ФТД.03	Прикладная механика			3			3	108	69	68	34		34	1	39										3	34		34	1	39				18	Прикладной механики и инженерной																										
<b>Итого з.е./Акад. часов (без факультативов)</b>																												120	4320	1089	1054	374	204	476	35	2816	315	30	136	102	153	12	572	105	30	136	51	153	10	625	105	30	102	51	170	9	643	105	30		4	1076
<b>Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)</b>																																							57.4				35				57.4				35											
<b>Контактная работа (акад.час/нед)</b>																																							23.8				20.6				19.6															
<b>з.е. на курсах (без факультативов)</b>																																							60								60															

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '11.04.04 19 723.plx', код направления 11.04.04, год начала подготовки 2019

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				96	139	76	34	42	63	33	30
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	60	30	30	60	30	30
B1	Дисциплины (модули)	35%	65%	5.1%	51	60	39	21	18	21	21	
B1.O	Обязательная часть					21	15	9	6	6	6	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					39	24	12	12	15	15	
B2	Практика	41%	59%	0%	39	51	21	9	12	30	9	21
B2.O	Обязательная часть					21				21		21
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					30	21	9	12	9	9	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины					19	16	4	12	3	3	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				57.4	-	57.4	57.4	-	57.4	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				35	-	35	35	-	35	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				21.3	-	23.8	20.6	-	19.6	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1080	-	402	348	-	330	
		Блок Б2				7	-	1	2	-	2	2
		Блок Б3				2	-			-		2
		Блок ФТД				383	-	73	241	-	69	
		Итого по всем блокам				1472	-	476	591	-	401	4
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					9	5	4	5	4	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					1	1				
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					2	1	1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				35.49%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					35%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					50%						