МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский горный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ */проф. Литвиненко В. С./*

Разработан и утвержден Ученым Советом
Протокол от 19.02.2021 № 2
18.06.2021 7

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

11.04.04 Электроника и наноэлектроника

Направленность (профиль) : Промышленная электроника
Кафедра: Электронных систем
Факультет: Энергетический

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная форма
Срок получения образования: 2г

+	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	научно-исследовательский
+	проектно-конструкторский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Образовательный стандарт (ФГОС) № 959 от 22.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности _____ */ доц. Петраков Д. Г./*

Декан Энергетического факультета _____ */ проф. Шпенст В.А./*

Заведующий кафедрой электронных систем _____ */ доц. Растворова И. И./*

Начальник учебно-организационного управления _____ */ Мезенцева Е. Л./*

Начальник управления учебно-методического обеспечения образовательного процесса _____ */ Иванова П. В./*

Начальник отдела образовательных программ и стандартов _____ */ доц. Глазков В. В./*

Начальник отдела лицензирования, аккредитации и контроля качества образования _____ */ доц. Дубровская Ю. А./*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 009C A0FA DA3F 7D87 03B4 8932 3A22 84D6 E8
Владелец: Литвиненко Владимир Стефанович
Действителен: с 22.12.2022 до 16.03.2024

-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1												Курс 2												Закрепленная кафедра	
															Сем. 1						Сем. 2						Сем. 3						Сем. 4							
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контактчасы	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)																																									
Обязательная часть																																									
Б1.О.01	Технический иностранный язык	1					3	3	36	108	108	34	38	36	3			34	38	36																			17	Иностранных языков
Б1.О.02	Методы математического моделирования	2	1				5	5	36	180	180	83	61	36	2.5	8	18	25	39		2.5			32	22	36													9	Электронных систем
Б1.О.03	История и методология науки и техники в области электроники	1					3	3	36	108	108	34	38	36	3	8		26	38	36																			9	Электронных систем
Б1.О.04	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	1					5	5	36	180	180	51	93	36	5	8		43	93	36																			9	Электронных систем
Б1.О.05	Компьютерные технологии в научных исследованиях	3					4	4	36	144	144	63	45	36													4	9	18	36	45	36							9	Электронных систем
Б1.О.06	Проектирование и технология электронной компонентной базы	2					5	5	36	180	180	32	112	36							5	8		24	112	36													9	Электронных систем
Б1.О.07	Проблемы электромагнитной и электромеханической совместимости в электротехнических комплексах			1			4	4	36	144	144	51	93		4	8	18	25	93																			11	Электроэнергетики и электромеханики
Б1.О.08	Устройства преобразовательной техники	3		2	3		6	6	36	216	216	84	96	36							3	8	16	24	60		3	9		27	36	36							9	Электронных систем
Б1.О.09	Микропроцессорная техника	2				2	5	5	36	180	180	32	112	36							5	8		24	112	36													9	Электронных систем
Б1.О.10	Процессы микро- и наноэлектроники			3			3	3	36	108	108	45	63														3	9	18	18	63								9	Электронных систем
Б1.О.11	Полупроводниковые ключи в силовых схемах		2				2	2	36	72	72	48	24								2	8	16	24	24														9	Электронных систем
							45	*45*		*1620*	*1620*	*557*	*775*	*288*	*17.5*	*32*	*36*	*153*	*301*	*108*	*17.5*	*32*	*32*	*128*	*330*	*108*	*10*	*27*	*36*	*81*	*144*	*72*								
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																									
Б1.В.01	Психология и педагогика	1					3	3	36	108	108	34	38	36	3	8		26	38	36																			15	Социологии и психологии
Б1.В.02	Функционально-стоимостной анализ		1				2	2	36	72	72	34	38		2	8		26	38																				9	Электронных систем
Б1.В.03	Современные проблемы электротехники		12				4	4	36	144	144	66	78		1.75	8		26	29		2.25	8		24	49														11	Электроэнергетики и электромеханики
Б1.В.04	Импульсно-модуляционные системы	2					4	4	36	144	144	40	68	36							4	8		32	68	36													9	Электронных систем
Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору 1**		**2**				2	**2**		**72**	**72**	**32**	**40**								2	**8**	**24**		**40**															
Б1.В.ДВ.01.01	Современные принципы построения систем управления		2				2	2	36	72	72	32	40								2	8	24		40														11	Электроэнергетики и электромеханики
Б1.В.ДВ.01.02	Современные принципы построения систем электроснабжения		2				2	2	36	72	72	32	40								2	8	24		40														11	Электроэнергетики и электромеханики
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору 2**		**3**				2	**2**		**72**	**72**	**36**	**36**														2	**9**		**27**	**36**									
Б1.В.ДВ.02.01	Вакуумные и плазменные приборы и устройства		3				2	2	36	72	72	36	36														2	9		27	36								9	Электронных систем
Б1.В.ДВ.02.02	Квантовые и оптоэлектронные приборы и устройства		3				2	2	36	72	72	36	36														2	9		27	36								9	Электронных систем
							17	*17*		*612*	*612*	*242*	*298*	*72*	*6.75*	*24*		*78*	*105*	*36*	*8.25*	*24*	*24*	*56*	*157*	*36*	*2*	*9*		*27*	*36*								
							62	*62*		*2232*	*2232*	*799*	*1073*	*360*	*24.25*	*56*	*36*	*231*	*406*	*144*	*25.75*	*56*	*56*	*184*	*487*	*144*	*12*	*36*	*36*	*108*	*180*	*72*								
Блок 2.Практика																																									
Обязательная часть																																									
Б2.О.01(У)	Учебная практика - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) - Учебно-исследовательская работа			2			10	10	36	360	360		360								10				360														9	Электронных систем
Б2.О.02(У)	Учебная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика - Проектно-технологическая практика			3			15	15	36	540	540		540														15				540								9	Электронных систем
Б2.О.03(Н)	Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа			4			3	3	36	108	108		108																				3				108		9	Электронных систем
Б2.О.04(Пд)	Производственная практика - проектно-конструкторская практика - Проектно-конструкторская практика			4			6	6	36	216	216		216																				6				216		9	Электронных систем
Б2.О.05(П)	Производственная практика - преддипломная практика - Преддипломная практика			4			15	15	36	540	540		540																				15				540		9	Электронных систем
							49	*49*		*1764*	*1764*		*1764*								*10*				*360*		*15*				*540*		*24*				*864*			
							49	*49*		*1764*	*1764*		*1764*								*10*				*360*		*15*				*540*		*24*				*864*			
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																																									
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						9	9	36	324	324		324																				9				324		9	Электронных систем
							9	*9*		*324*	*324*		*324*																				*9*				*324*			
							9	*9*		*324*	*324*		*324*																				*9*				*324*			
ФТД.Факультативные дисциплины																																									
ФТД.01	Русский язык как иностранный углубленный	3	2				5	5	36	180	180	50	94	36							2			32	40		3			18	54	36							18	Русского языка и литературы
ФТД.02	САПР устройств промышленной электроники в среде Altium Designer		3				1	1	36	36	36	18	18														1			18	18								9	Электронных систем
ФТД.03	Проектирование устройств промышленной электроники на базе Altium Designer		3				1	1	36	36	36	18	18														1			18	18								9	Электронных систем
							7	*7*		*252*	*252*	*86*	*130*	*36*							*2*			*32*	*40*		*5*			*54*	*90*	*36*								
							7	*7*		*252*	*252*	*86*	*130*	*36*							*2*			*32*	*40*		*5*			*54*	*90*	*36*								