

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "МИРЭА - Российский технологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом Университета

Протокол № 8 от 25.03.2020

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Ректор \_\_\_\_\_ Кудж С.А.  
" " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

по программе магистратуры

11.04.04

Направление 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника

Направленность Технологии и устройства микро- и нанoeлектроники

(профиль):

Кафедра: кафедра нанoeлектроники

Институт: Физико-технологический институт

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 2г

+	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт (ФГОС) № 959 от 22.09.2017

### СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе \_\_\_\_\_ / Тимошенко А.В./

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ / Савка О.Г./

И.о. директора ФТИ \_\_\_\_\_ / Шамин Р.В./



Итого	23	29 1/6	<b>52 1/6</b>	23	29 1/6	<b>52 1/6</b>	104 2/6
-------	----	--------	---------------	----	--------	---------------	---------

План Учебный план магистратуры '11.04.04 ТУМНЭ ФТИ 2020.plx', код направления 11.04.04, направленность (профиль) : Технологии и устройства микро- и нанoeлектроники, год начала

		Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов			Курс 1										Курс 2																							
Наименование		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	КрПА	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Пр	СР	СР пр. подгот	КрПА	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	СР	СР пр. подгот	КрПА	Конт роль	з.е.	Итого	СР	СР пр. подгот	КрПА	Конт роль	
Блок 1.Дисциплины (модули)							66	2376	856.8	1076	443.2	30	1080	144	32	192	514	8.3	189.7	18	648	96	128	298		7.2	118.8	18	648	64	32	32	144	264		9.3	134.7							
Обязательная часть							30	1080	376.3	514	189.7	30	1080	144	32	192	514	8.3	189.7																									
Социальная инженерия			1				2	72	16.25	38	17.75	2	72	16			38	0.25	17.75																									
Иностранный язык			1				3	108	32.25	58	17.75	3	108			32	58	0.25	17.75																									
Процессы микроэлектронного производства		1					4	144	50.35	60	33.65	4	144	16	16	16	60	2.35	33.65																									
Физика материалов и структур микро- и нанoeлектроники			1				4	144	64.25	62	17.75	4	144	32		32	62	0.25	17.75																									
Компьютерные технологии и автоматизация эксперимента			1				5	180	66.35	80	33.65	5	180	16		48	80	2.35	33.65																									
Физическая химия материалов микроэлектроники		1					4	144	50.35	60	33.65	4	144	16	16	16	60	2.35	33.65																									
Организация исследований в электронике			1				3	108	16.25	74	17.75	3	108	16			74	0.25	17.75																									
Полупроводниковые приборы			1				5	180	80.25	82	17.75	5	180	32		48	82	0.25	17.75																									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							36	1296	480.5	562	253.5									18	648	96	128	298		7.2	118.8	18	648	64	32	32	144	264		9.3	134.7							
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			2				4	144	48.25	78	17.75								4	144	16	32	78		0.25	17.75																		
Наноразмерная электроника			2				4	144	48.25	78	17.75								4	144	16	32	78		0.25	17.75																		
Монолитные интегральные схемы на основе полупроводниковых наногетероструктур			2				4	144	48.25	78	17.75								4	144	16	32	78		0.25	17.75																		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		23					9	324	132.7	124	67.3								5	180	32	32	80		2.35	33.65	4	144	16	16	16	32	44		2.35	33.65								
Измерения полупроводниковых материалов и структур		23					9	324	132.7	124	67.3								5	180	32	32	80		2.35	33.65	4	144	16	16	16	32	44		2.35	33.65								
Испытания и надежность изделий твердотельной электроники		23					9	324	132.7	124	67.3								5	180	32	32	80		2.35	33.65	4	144	16	16	16	32	44		2.35	33.65								
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		3	2			3	8	288	116.6	104	67.4								4	144	32	32	62		0.25	17.75	4	144	16			32	42		4.35	49.65								
Перспективные технологии микро- и нанoeлектроники		3	2			3	8	288	116.6	104	67.4								4	144	32	32	62		0.25	17.75	4	144	16			32	42		4.35	49.65								
Проектирование изделий микроэлектроники		3	2			3	8	288	116.6	104	67.4								4	144	32	32	62		0.25	17.75	4	144	16			32	42		4.35	49.65								
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		23				2	10	360	118.7	158	83.3								5	180	16	32	78		4.35	49.65	5	180	16	16	16	32	80		2.35	33.65								
Интегральная электроника		23				2	10	360	118.7	158	83.3								5	180	16	32	78		4.35	49.65	5	180	16	16	16	32	80		2.35	33.65								
Электронная компонентная база для сверхвысокочастотной техники		23				2	10	360	118.7	158	83.3								5	180	16	32	78		4.35	49.65	5	180	16	16	16	32	80		2.35	33.65								
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5			3				5	180	64.25	98	17.75																5	180	16			48	98		0.25	17.75								
Электроника на базе сложных полупроводниковых соединений			3				5	180	64.25	98	17.75															5	180	16			48	98		0.25	17.75									
Производство микроэлектронных изделий сверхвысокочастотной техники			3				5	180	64.25	98	17.75															5	180	16			48	98		0.25	17.75									
Блок 2.Практика							45	1620	166	1400.75	53.25									12	432			270.25	135	144	17.75	12	432					406.25	203	8	17.75	21	756	724.25	362	14	17.75	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							33	1188	22	1130.5	35.5											12	432						12	432					406.25	203	8	17.75	21	756	724.25	362	14	17.75
Научно-исследовательская работа				3			12	432	8	406.25	17.75																12	432						406.25	203	8	17.75							
Преддипломная практика				4			21	756	14	724.25	17.75																											21	756	724.25	362	14	17.75	
Обязательная часть							12	432	144	270.25	17.75										12	432			270.25	135	144	17.75																
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				2			12	432	144	270.25	17.75									12	432			270.25	135	144	17.75																	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	324	33.5	290.5																																		
Обязательная часть							9	324	33.5	290.5																																		
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		4					9	324	33.5	290.5																												9	324	290.5		33.5		
ФТД.Факультативы							2	72	32.5	22	17.5										1	36	8	8	11		0.25	8.75	1	36	8			8	11		0.25	8.75						
Психология (инклюзивный курс)			2				1	36	16.25	11	8.75									1	36	8	8	11		0.25	8.75						8	11		0.25	8.75							
Моделирование бизнес-процессов			3				1	36	16.25	11	8.75																	1	36	8			8	11		0.25	8.75							