## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

# **УТВЕРЖДАЮ**

План одобрен Уч	еным советом Университета УЧЕ	БНЫЙ ПЛАН $_{\scriptscriptstyle P}$	Ректор	Кудж С.А.
Протокол № 5 оп	n 29.12.2021			· ) ε.
	по п	оограмме магистратуры		
	11.04.04			
	Направление 11.0	04.04 Электроника и наноэлектроника		
Направленность (профиль):	Engineering of modern materials for information technology, renewable energy and	sensing		
Кафедра:	кафедра наноэлектроники			
Институт:	Институт перспективных технологий и индустриального программирования			
Квалификация: маг	истр	Год начала подготовки (по учебному плану)	2022	
		_		
Форма обучения: О	чная форма	Образовательный стандарт (ФГОС)	№ 959 от 22.09.2017	
Срок получения обр	азования: 2г			
+	Типы задач профессиональной деятельности	СОГЛАСОВАНО		
+	научно-исследовательский			
		Проректор по учебной работе	/Тимо	ошенко А.В./
		Начальник УМУ	/ Савн	ка О.Г./
		Директор ИПТИП	/Шам	ин Р.В./

Учебный план магистратуры '11.04.04\_EMMITRES\_ИПТИП\_2022.plx', код направления 11.04.04, направленность (профиль): EMMITRES, год начала подготовки 2022

### Календарный учебный график 2022-2023 г.

Mec		Ce	ентя	брь			0	ктя	брь		Г	Hos	брь		Г	Дека	збрь			Я	нвар	ж			Фев	раль		Γ	Ma	рт		-	Апр	ель			М	зй		Γ	Ик	ж			И	tюль		П	A	вгуст	r
Пн		5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8 1	5 2	2 29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7 14	4 21	28
Вт	]	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9 1	6 2	3 30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8 1	5 22	29
Ср	1	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10 1	7 2	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9 16	5 23	30
Чт	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11 1	8 2	5 1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10 17	7 24	31
Πr	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12 1	9 20	5 2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11 18	3 25	5
C6	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13 2	0 2	7 3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12 19	9 26	5
Bc	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14 2	1 2	3 4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13 20	27	7
Пн	Г	Т	Т		Г	Г	Т	Г	Т	Т	Г	Г	Г	Т	Г				*	*	Г	Г	Э	К	,	•	,	•	7	,	,	1	7	,	9	* '	7	7	,	7	*	П		Э	$\Box$	П	$\exists$	╅	T	Т	К
Вт	1									Г	1	l	l					П	*	Э	1		Э	К	1	9	1	9	1	Ш							*				9	1		Э	П						К
Ср	1									Г	1	l	l					Г	*	Э	1_	Ļ	Э	К	1	•	1	*	1	Ш					ľ	7	ヿ					1_	_	Э		,,				٠,	K
Чт	Г	1								Г	1	l	l					П	*	Э	Э	Э	К	•	1	*	1	•	1	Ш						7	П				Э	Э	Э	К	K	K	K	ĸ	KK	' I'	К
Πr	Г	1								*	1	l	l					Г	*	Э	1		К	,	l	9	1	9	1	Ш						7	П				Э	1		К	П						П
C6		1_									1								*	Э			К	•		•		•													Э	1		К	Ш	Ш					Ш

### Календарный учебный график 2023-2024 г.

Mec	Γ	Ce	нтя	брь			0	KTRÉ	і́рь			Hos	брь		,	Дека	брь			Я	нва	рь		Г	Фев	раль		Г	Ma	рт			A	прел	ь	$\Box$		Mai	i	Т	V	1юн	ь			Июл	Ь			Aan	уст	$\neg$
Пн	Т	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13 2	20 2	27 3	1	0 1	7 24	1	8	15	22	29	5	12	19	26
Вт	1	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14 2	21 2	28 4	1	1 1	8 25	2	9	16	23	30	6	13	20	27
Ср	1	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15 2	22 2	29 5	1	2 1	9 26	3	10	17	24	31	7	14	21	28
Чт	1	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	29	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16 2	23 3	30 6	1	3 2	20 27	4	11	18	25	1	8	15	22	29
Πr	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17 2	4 3	31 7	1	4 2	21 28	5	12	19	26	2	9	16	23	30
C6	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18 2	25	1 8	1	5 2	2 29	6	13	20	27	3	10	17	24	31
Bc	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19 2	26	2 9	1	6 2	3 30	7	14	21	28	4	11	18	25	
The By Cp Yr The C6			•	•		•	•			*	-					•		•	* * * *	* 9 9	Э	Э	э э	К К К Пд		Пд Пд Пд *	Пд	Пд Пд Пд *	Пд	ПдІ	Пд	Пді	Пд	Пд	Пд	Пді * Пд Пді	1д 1д 1д * 1д	1дП 1дП 1дП	IA IA	r   r		* -		Г Г К К	К	к	к	к	к	К	ĸ	K

#### Сводные данные

			Курс 1			Курс 2		Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Bcero	Сем. 3	Сем. 4	Bcero	viluio
,	Теоретическое обучение и практики	17 2/6	17 1/6	34 3/6	17 1/6		17 1/6	51 4/6
Э	Экзаменационные сессии	3 2/6	3	6 2/6	3 2/6	3/6	3 5/6	10 1/6
Пд	Преддипломная практика					13 2/6	13 2/6	13 2/6
ПА	Повторная, вторая повторная промежуточная аттестация					3/6	3/6	3/6
Г	Государственная итоговая аттестация					5 5/6	5 5/6	5 5/6
К	Каникулы	1	8 1/6	9 1/6	1	8 2/6	9 2/6	18 3/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6	5/6	2 1/6	1 3/6	5/6	2 2/6	4 3/6

Учебный план магистратуры '11.04.04\_EMMITRES\_ИПТИП\_2022.plx', код направления 11.04.04, направленность (профиль): EMMITRES, год начала подготовки 2022

Итого 23 29 1/6 52 1/6 23 29 2/6 52 2/6 104 3/6

План Учебный план магистратуры '11.04.04\_EMMITRES\_ИПТИП\_2022.plx', код направления 11.04.04, направленность (профиль): Engineering of modern materials for information technology, г

		Фог	ома конт	попа		3.e.		Итого а	кад.часов									Куј	oc 1														Кур	c 2						
		Ψ0μ	Jila KOIII	роли		3.0.		riioio di	пид. чисов	,				Семестр	1							Семестр	2							(	Семестр	3						Семестр	4	
Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет о оц.	КΠ	КР	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	CP	КрПА	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	СР	СР пр. подгот	КрПА	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СР	СР пр. подгот	КрПА	Конт роль	з.е.	СР	СР пр. подгот		Конт роль
Блок 1.Дисциплины (модули)						70	2520	903.2	1154	462.8	30	128	32	224	498	8.3	189.7	24	96	16	8	208	382		7.7	154.3	16	64	16	96	16	274		7.2	118.8					
Обязательная часть						34	1224	456.8	542	225.2	30	128	32	224	498	8.3	189.7	4	32			32	44		0.5	35.5														
Sociology and pedagogy of higher education		1				2	72	16.25	38	17.75	2	16			38	0.25	17.75																							
Communication technologies in the professional domains in a foreign language		1				2	72	32.25	22	17.75	2			32	22	0.25	17.75																							
Flexible project management		2				2	72	32.25	22	17.75								2	16			16	22		0.25	17.75														
Personal growth technologies		2				2	72	32.25	22	17.75								2	16			16	22		0.25	17.75														
Physics of the solid state	1					5	180	66.35	80	33.65	5	32		32	80	2.35	33.65																							
Chemistry for material engineering	1					5	180	66.35	80	33.65	5	16	16	32	80	2.35	33.65																							
Technologies for materials engineering		1				4	144	64.25	62	17.75	4	16	16	32	62	0.25	17.75																							
Low-dimensional systems	1					5	180	66.35	80	33.65	5	16		48	80	2.35	33.65																							
Computer-based simulations of nanosystems		1				4	144	64.25	62	17.75	4	16		48	62	0.25	17.75																							
Research and development management		1				3	108	16.25	74	17.75	3	16			74	0.25	17.75																							
Часть, формируемая участниками образова	ательн	ных от	ношен	ий		36	1296	446.4	612	237.6								20	64	16	8	176	338		7.2	118.8	16	64	16	96	16	274		7.2	118.8					
Characterization techniques for materials and devices	3	2				8	288	98.6	138	51.4								4	16			32	78		0.25	17.75	4	16	16	16		60		2.35	33.65					
Innovative materials and system integration for information technologies	3	2				9	324	114.6	158	51.4								5	16	16	8	32	98		0.25	17.75	4	16		32		60		2.35	33.65					
Quantum materials and quantum operation for information technologies		3			3	4	144	34.25	76	33.75																	4	16		16		76		2.25	33.75					
Materials and devices for sensing		3				4	144	48.25	78	17.75																	4	16		32	<u>16</u>	78		0.25	17.75					
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	2					5	180	66.35	80	33.65								5	16			48	80		2.35	33.65														
Optical materials and optical operation for information technologies	2					5	180	66.35	80	33.65								5	16			48	80		2.35	33.65														
Materials and devices for renewable energy	2					5	180	66.35	80	33.65								5	16			48	80		2.35	33.65														
Materials for biomedical applications	2					5	180	66.35	80	33.65								5	16			48	80		2.35	33.65														
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	2				2	6	216	84.35	82	49.65								6	16			64	82		4.35	49.65														
Simulation using Comsol Multiphysics	2				2	6	216	84.35	82	49.65								6	16			64	82		4.35	49.65														
Computer-aided design systems	2				2	6	216	84.35	82	49.65								6	16			64	82		4.35	49.65														
Блок 2.Практика						41	1476	64.67	1358.08	53.25								6					150.25	75	48	17.75	14					483.58	242	2.67	17.75	21	724.25			17.75
Обязательная часть						27	972	62	874.5	35.5								6					150.25	75	48	17.75										21	724.25	362	14	17.75
Research work (acquisition of primary research skills)			2			6	216	48	150.25	17.75								6					150.25	<u>75</u>	48	17.75														
Pre-graduation practice			4			21	756	14	724.25	17.75																										21	724.25	<u>362</u>	14	17.75
Часть, формируемая участниками образова	ателы	ных от	ношен	ий		14	504	2.67	483.58	17.75																	14					483.58	242	2.67	17.75					
Research work			3			14	504	2.67	483.58	17.75																	14					483.58	<u>242</u>	2.67	17.75					
Блок З.Государственная итоговая аттестац	ия					9	324	33.5	290.5																											9	290.5		33.5	
Completion and defense of the final thesis	4					9	324	33.5	290.5																											9	290.5		33.5	
ФТД.Факультативные дисциплины						2	72	32.5	22	17.5								1	8			8	11		0.25	8.75	1	8		8		11		0.25	8.75					
Organization of volunteer activities and interaction with socially oriented non-profit organizations		3				1	36	16.25	11	8.75																	1	8		8		11		0.25	8.75					
Business process modeling		2				1	36	16.25	11	8.75								1	8			8	11		0.25	8.75														