#### МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

### **УТВЕРЖДАЮ** УЧЕБНЫЙ ПЛАН План одобрен Ученым советом Университета Кудж С.А. Ректор Протокол № 8 от 31.03.2021 по программе магистратуры 12.04.02 Направление 12.04.02 Оптотехника Оптико-электронные приборы и системы кафедра оптико-электронных приборов и систем Физико-технологический институт 2021 Год начала подготовки (по учебному плану, Форма обучения: Очная форма Образовательный стандарт (ФГОС) № 941 or 19.09.2017 Срок получения образования: 2г Типы задач профессиональной деятельности СОГЛАСОВАНО производственно-технологический Проректор по учебной работе / Тимошенко А.В./ Начальник УМУ / Савка О.Г./

Директор ФТИ

/Шамин Р.В./

Направленность

Квалификация: магистр

(профиль): Кафедра:

Институт:

Учебный план магистратуры '12.04.02\_ОЭПС\_ФТИ\_2021.plx', код направления 12.04.02, направленность (профиль): ОЭПС, год начала подготовки 2021

# Календарный учебный график 2021-2022 г.

Mec		Ces	нтяб	рь			Окт	ябр	ь	Π	н	юяб	ж			Дека	брь			Я	нвар	ж			Фев	раль			Ma	рт		-	Апра	ель	П		М	ай		Τ	И	юнь		Γ	Ию	νъ			Ası	уст	
Пн		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 3	0 6	13	20	27	4	11	18	25	1	8 1	5 2	22 29
Вт		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	4 3	1 7	14	21	28	5	12	19	26	2	9 1	6 2	3 30
Ср	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 1	7 2	4 31
Чт	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 2	5 2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11 1	8 2	25
Πr	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	20 2	7 3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12 1	9 2	16
C6	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 7	21 2	8 4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13 2	0 2	27
Bc	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 :	15 7	2 2	9 5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14 2	1 2	28
Пн			П				Г	Г	Т	Т	Г	Г	Г	Г	Г				*	Г	Г	Г	Э	К	,	•	7	•	9	7	′	1	7	7	7	*	* 4	7	7	7	*		Т	Э		П	$\neg$	$\Box$	$\top$	$\top$	К
Вт	1		Ш							Г	1	l						Г	*	1			Э	К	1	9	1	*							•		*				,	7		Э	1	П					К
Ср	П		Ш							Г	1	l						П	*	Ļ	Ļ	Ļ	К	•	1	*	1	•							•	7	╗				Э	٦_	L	К	١.,				<u>,   ,                                 </u>	١,	K
Чт	П		Ш							*	1							П	*	Э	Э	]	К	•	1	•	1	•							•	7	╗				Э	77	Э	К	K	K	ĸ	K	K	۱'	
Πr	П		Ш							Г	1							*	*	1			К	,	l	,	1	,							ľ	7	П				Э	1		К	1	П					
C6											1							*	*	1			К	•		•	1	•							ľ	7	┑				Э	1		К	1						

# Календарный учебный график 2022-2023 г.

Mec	Γ	Ce	нтяб	ίρь			Oĸ	пяб	рь			Ноя	брь		Į	jeka	брь	$\Box$		Ян	нвар	ь			Фев	раль	,	Г	Ma	рт			Апр	ель			М	й		Γ	Ик	онь		Г	V	1юль		$\Box$		Asry	уст	П
Пн	Г	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	21	28
Вт	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	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9 1	6 2	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	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	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	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	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	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	П
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	26	
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	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
Пн		•	•	•	•	•	•	•	•	n	•	•	•	•	•	•	•	n	*	*			Э	К		Пд		Пд							П	*	ΊДП	дΠ	Ą	П	*		П	Γ	П	П	П	П	П	П	П	K
Вт	1	l								•									*	Э			Э	К		Пд Пд	]	Пд		Ш						Пд	* П	дП	4		Γ	1		Γ		П			П	ıl	ı	К
Ср	1_									•								n	*	Э	_	Ļ	Э	К	L_	Пд	L.	*		L_		_				Пд	ΊДП	дΠ	۹ _	L	Г	1-	_	Γ	ĸ			к		.,	ا برا	К
Чт	•	1								•								•	*	Э	Э	9	К	Πд	ΙΙД	*	ΙЩ	Пд	ΙΙД	ΙД	ΙΙД	ΙΙД	ΙД	ΙΙД	ΙД	Пд	1дП 1д 3	) [	٦'	ľ	Г	1'	'	К	K	K	K	K	K	, K	\ \	К
Πr	<b>"</b>	1								*							Ī	n	*	Э			К	Пд		Пд	1	Пд									ΊдΞ		7		Г	1		К					П	П		П
C6	Ľ	L								•								•	*	Э			K	Пд		Пд Пд		Пд								Пд	1д 3	) [			Г	1		К	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	

#### Сводные данные

			Курс 1			Курс 2		Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Bcero	Сем. 3	Сем. 4	Bcero	viidio
9	Теоретическое обучение и практики	17 1/6	17	34 1/6	17 2/6		17 2/6	51 3/6
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
Γ	Государственная итоговая аттестация					5 5/6	5 5/6	5 5/6
К	Каникулы	1	8 1/6	9 1/6	1	8 1/6	9 1/6	18 2/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6	1	2 3/6	1 2/6	5/6	2 1/6	4 4/6

Учебный план магистратуры '12.04.02\_ОЭПС\_ФТИ\_2021.plx', код направления 12.04.02, направленность (профиль): ОЭПС, год начала подготовки 2021

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

План Учебный план магистратуры '12.04.02\_ОЭПС\_ФТИ\_2021.plx', код направления 12.04.02, направленность (профиль) : Оптико-электронные приборы и системы, год начала подготовки 2

План Учебный план маги	стр	ату	ры	12.0	)4.0	2_0	JI IC	_ΨΙ	И_2	J21.p	DIX',	код	нап	равл	ения	1 12	.04.	02,		_	злен	HOC	сть (	про	фил	ть) : Oг	тикс	о-эл	ектр	онн	ые г	трис	oopi	ы И				д на	<u>зчал</u>	а по	одго	тов	КИ 2
-		Фор	рма кон	троля		з.е.		Итого а	кад.часо	3				Ce	местр 1				K	ypc 1				Семе	стр 2							С	еместр :	3	K	Курс 2	$-\tau$	_	_	Семес	стр 4	_	
Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет оц.	с кп	КР	Экспер	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	3.e.	Итого	Лек	Лаб		пр. дгот	СР К	οПΑ	Конт роль	3.e.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СР СР пр	. КрПА	Конт	3.e.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	СР пр. подгот	КрПА	Конт роль	з.е.	Итого		СР пр. подгот		Конт роль
Блок 1.Дисциплины (модули)							2592	857.55	_	478.45		1008	80	40					.70.1				24		8	428		171.8	18	648	80	48	96	280	<u> </u>	7.45	136.55						
Обязательная часть	1	I	ı	1	1	23	828	245.95	426	156.05	12	432	32		80	2	48 2.	.85 6	9.15	11	396	64		64		178	3.1	86.9							$\vdash \vdash$		-	-	_	_	-	_	
Коммуникативные технологии в профессиональной сфере на иностранном языке		1				3	108	32.25	58	17.75	3	108			32		58 0	.25	17.75																Ш								
Математический аппарат современной оптики	2	1				9	324	82.6	190	51.4	5	180	16		32	1	14 0	.25	17.75	4	144	16		16		76	2.35	33.65							$\sqcup$			4	_				
Интеллектуальная деятельность в научных исследованиях в области оптической техники	1					4	144	34.35	76	33.65	4	144	16		16		76 2	.35	33.65																								
Гибкое управление инженерными проектами		2				3	108	32.25	58	17.75										3	108	16		16		58	0.25								$\sqcup$					$\perp$		$\perp \downarrow$	
Социология		2	-	<u> </u>	<u> </u>	2	72	32.25	22	17.75						_	_		-+	2	72	16	-	16		22	0.25								$\vdash \vdash$								
Технологии личностного роста		2		<u> </u>	<u> </u>	2	72	32.25	22	17.75	10	F76	40	40	00 4		00 7	05 4		2	72	16	24	16	0	22	0.25	17.75	10	640	00	40	0.5	200	$\vdash$	7.45	126 55	_	$\rightarrow$	_	_	_	
Часть, формируемая участниками образов	атель	ных от	гношен	нии	T	49	1764	611.6		322.4	16	576	48				00 7.			15	540	64	24	112	8	250	5.1	84.9	18	648	80	48	96	280		7.45	136.55	-	$\rightarrow$	-	-	-	
Устройства управления и преобразования лазерного излучения Компьютерная оптика	1	2			2	5	180 144	58.35 50.25	88 78	33.65 15.75	5	180	16	8	32	16	88 2	.35	33.65	1	144	16	16	16	0	78	2.25	15.75							$\vdash$	$\dashv$			$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	_	
Перспективные оптические материалы и								1								_				-			10		ο .										++	$\dashv$	$\rightarrow$	-+	-+	$\rightarrow$	$\dashv$	-+	-
технологии  Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	1	2				4	144	48.25 <b>50.35</b>	78 <b>96</b>	17.75 <b>33.65</b>	-	180	16	16	16	_	96 2	.35 3	2 65	4	144	16		32		78	0.25	17.75							$\vdash$	_	_	_		_		_	
Информационная оптика	1			1	1	5	180	50.35	96	33.65	5	180	16	_	16	_		.35																	$\vdash$	$\dashv$	-+	-	-+	$\dashv$	$\dashv$	-+	$\dashv$
Фотоприемные устройства инфракрасного	1					5	180	50.35	96	33.65	5	180	16		16		_		33.65																				$\neg$	$\neg$		$\neg$	
диапазона Материалы квантовой электроники	1			<u> </u>	<u> </u>	5	180	50.35	96	33.65	5	180	16		16		96 2		33.65																$\vdash \vdash$		$\rightarrow$	$\rightarrow$		$\rightarrow$	$\longrightarrow$		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	2			1	1	4	144	58.35		33.65	3	100	10	10	10		90 2	.35 .	33.03	4	144	16	8	32		52	2 35	33.65							++		-+	$\rightarrow$	-+	$\rightarrow$	$\rightarrow$	-+	
Волоконно-оптические системы	2					4	144	58.35	52	33.65						-				4	144	16	8	32		52	2.35								$\vdash$	-+	$\rightarrow$	-	-	$\rightarrow$	$\rightarrow$	-+	-
Технологии твердотельной фотоэлектроники	2					4	144	58.35	52	33.65						_		-		4	144	16	8	32		52	2.35	33.65							$\vdash$	-	$\dashv$	_	$\rightarrow$	$\rightarrow$	$\neg \dagger$	$\rightarrow$	_
Технология производства лазеров	2					4	144	58.35	52	33.65						T				4	144	16	8	32		52	2.35	33.65											$\neg$	$\neg$		$\neg$	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	13	2			3	14	504	182.95	220	101.05	6	216	16	16	32	1	16 2	.35 3	3.65	3	108	16		32		42	0.25	17.75	5	180	16	16	32	62		4.35	49.65						
Моделирование и проектирование оптико- электронных приборов и систем	13	2			3	14	504	182.95	220	101.05	6	216	16	16	32	1	.16 2	.35	33.65	3	108	16		32		42	0.25	17.75	5	180	16	16	32	62		4.35	49.65						
Твердотельная фотоэлектроника и оптико- электронные системы ночного видения	13	2			3	14	504	182.95	220	101.05	6	216	16	16	32	1	.16 2	.35	33.65	3	108	16		32		42	0.25	17.75	5	180	16	16	32	62		4.35	49.65						
Оптика и физика лазеров	13	2			3	14	504	182.95	220	101.05	6	216	16	16	32	1	16 2	.35	33.65	3	108	16		32		42	0.25	17.75	5	180	16	16	32	62		4.35	49.65		-	-	=t	_	=
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	3					4	144	50.35	_	33.65																			4	144	16		32	60		2.35	33.65						
Схемотехника в оптотехнике	3					4	144	50.35	60	33.65																			4	144	16		32	60		2.35	33.65						
Варизонная инженерия полупроводниковых фотоприемников	3					4	144	50.35	60	33.65																			4	144	16		32	60		2.35	33.65						
Лазеры и лазерные комплексы	3					4	144	50.35	60	33.65																			4	144	16		32	60	ш	2.35	33.65						
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		3				3	108	48.25	42	17.75																			3	108	16	16	16	42	Ш.	0.25	17.75						
Лидарные системы экологического и кризисного мониторинга		3				3	108	48.25	42	17.75																			3	108	16	16	16	42			17.75		$\perp$		ightharpoonup		
Оптические системы инфракрасной техники		3				3	108	48.25	42	17.75									_										3	108	16	16	16	42		0.25		$\longrightarrow$		$\rightarrow$			
Лазерные технологии		3		-	-	3	108	48.25	42	17.75						_	_												3	108	16	16	16	42			17.75	_		$\rightarrow$			_
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6 Цифровые методы обработки изображений		<b>3</b>		<u> </u>	<u> </u>	3	108 108	<b>32.25</b> 32.25	<b>58</b>	<b>17.75</b>						_													3	108 108	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>58</b>		<b>0.25</b>		$\rightarrow$		$\rightarrow$	$\longrightarrow$		
Фотоприемные устройства и системы космического		3				3	108	32.25	58	17.75																			3	108	16	16		58		t	17.75			$\neg$			_
базирования  Измерения в квантовой электронике	-	3	1	1-	1-	3	108	32.25	58	17.75				+		-		+	-								1		3	108	16	16		58			17.75		$\dashv$	$\dashv$	$\rightarrow$	$\dashv$	-
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7		3		†	†	3	108	32.25		17.75					_		-												3	108	16	10	16	58		0.25		-	-+	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$
Лазерная интерферометрия и гетеродинный приём		3				3	108	32.25	58	17.75																			3	108	16		16	58			17.75						
Материалы полупроводниковой фотоэлектроники		3				3	108	32.25	58	17.75																			3	108	16		16	58		0.25	17.75						
Надежность лазеров		3				3	108	32.25		17.75																			3	108	16		16	58		0.25							
Блок 2.Практика										53.25										6	216					126.25 63	72	17.75							203			21	756 7	24.25	362	14	17.75
Обязательная часть						12	432	8	406.25																					432				406.25	-		17.75	_	_				
Производственно-технологическая практика		<u> </u>	3	<u> </u>	<u> </u>	12	432	8		17.75						_				-	246					426.25 62	70	47.75	12	432				406.25	203	8	17.75	24	756 -	724.25	262		47.75
Часть, формируемая участниками образов	атель	ных от	<b>гноше</b>	ний	1	27 6	972 216	72	850.5	35.5 17.75											216 216					126.25 63	72 72	17.75							$\vdash \vdash$		$\rightarrow$	21	756 72	24.25	362	14	17./5
Производственно-технологическая практика Преддипломная практика	-		4	1	1	21	756	_	724.25					-		-	$\dashv$	+	<del>-</del>	J	210					126.25 <u>63</u>	12	17.75							$\vdash$	$\dashv$	$\rightarrow$	21	756 7	724.25	362	14	17.75
Блок 3.Государственная итоговая аттестац	ция					9	324	_	290.5	17.75																													324 2	_	_	33.5	17.75
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4					9	324	33.5	290.5																													9	324 2	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						
Организация добровольческой (волонтёрской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными некоммерческими организациями		3				1	36	16.25	11	8.75																			1	36	8		8	11		0.25	8.75						

План Учебный план магистратуры '12.04.02\_ОЭПС\_ФТИ\_2021.plx', код направления 12.04.02, направленность (профиль) : Оптико-электронные приборы и системы, год начала подготовки 2

		фоп	ма конт	nona		3.e.		Итого	акад.ча	con								ŀ	(урс 1																	Курс 2						
		Ψυμ	ma KUNI	роля		3.6.		PITOLO	акад.ча	COB				(	Семестр	1							Семес	тр 2								Ce	еместр 3	3						Семестр	4	
Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КΠ	KP	Экспер	По план	Конт раб	. CF	Кон	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	КрПА	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб		Пр пр. подгот	CP C	Р пр. одгот		Конт роль	3.e. I	Итого	Лек	Лаб	Пр		СР пр. подгот	КрПА	Конт роль	з.е.	Итого	CP CF	пр. дгот КрГ	А Конт роль
Моделирование бизнес-процессов		2				1	36	16.2		8.75									1	36	8		8		11		0.25	8.75														