## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

# **УТВЕРЖДАЮ**

Πτου ολοδηου V	ченым советом Университета	УЧЕБНЫЙ ПЛАН		
план оооорен з	ченым советом университета	YAEDUDINI INIAU	Ректор	Қудж С.А
Протокол № 8 о	m 25.03.2020		""	20 z.
		по программе магистратуры		
	12.04.04			
		Направление 12.04.04 Биотехнические системы и тех	кнологии	
Направленность (профиль):	Биоинформационные технологии и системы			
Кафедра:	кафедра биокибернетических систем и технол	<u>огий</u>		
Институт:	Институт кибернетики			
Квалификация: ма	эгистр	Год начала подготовки (по уч	чебному плану, 2020	
Форма обучения:	Очная форма	Образовательный стандар	pm (ΦΓΟC) № 936 ot 19.09	.2017
Срок получения об	бразования: 2 <i>г</i>			
+	Типы задач профессиональной деятельности	СОГЛАСОВАНО		
+	проектно-конструкторский			
		Проректор по учебной рабо		/ Тимошенко А.В./
		Начальник УМУ		/Савка О.Г./
		Директор ИК		/Романов М.П./

Учебный план магистратуры '12.04.04\_БТС\_ИК\_2020.plx', код направления 12.04.04, направленность (профиль): БТС, год начала подготовки 2020

### Календарный учебный график 2020-2021 г.

Mec		Ce	нтяб	рь			Окт	ябр	ъ	Т		Hos	брь		П	Į	exaf	рь	П		Янв	арь		Γ	Фев	рал	ь	Γ		Мар	T .			Апр	ель			М	ай		П		Ию	нь			Ию	ЛЬ	П		Aar	уст	
Пн		7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	9 1	16 7	23 :	30	7	14	21 2	28	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9 1	6 2	30
Вт	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	1	0 1	17 7	24	1	8	15	22 2	29	5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10 1	7 2	31
Ср	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	1	1 1	18 7	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	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11 1	8 2	
Чт	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	1	2 1	19 7	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	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12 1	9 20	
Πr	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	1	3 2	20 2	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	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13 2	0 2	7 /
C6	5	12	19	26	3	10	17	24	31	. 7	1	4 2	21 7	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	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14 2	1 2	1
Bc	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	1	5 2	22 2	29	6	13	20 2	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15 2	2 2	
Пн		Г	П		Г		Г	Т	Т	У	Т	!	У	T	T	T	T	T	$\exists$	*		Г	Г	Э	К	Γ	Т,	Т	*	•	•	•		•	•	n	•	*	•	•	•	"	"	$\neg$	$\neg$	Э.	$\neg$	$\neg$	$\exists$	$\neg$	T	Т	К
Вт	П	1				У	1	l		У	7	Γ	٦					Γ	┪	*				К	Г	1	*	1	•	1					- 1	•		•			Ī	•	Э		Ī	К							К
Ср		1				У	١,,	١.,	١,,	*	٦.	, [	┨					ı	$\dashv$	*	Ļ	Ļ	Ļ	К	Г	1	Γ,	1	Γ,	1					- 1	n	ı	•			ı	- "	Э	_	_ [	К	,				. ای	٠,	$\Box$
Чт	П	1				У	1	ľ	У	У	٦,	1	٦					Γ	╛	*	Э	Э	3	К	Г	1	Γ,	1	Г	1					- 1	•		•			Ī	-	Э	Э	∍⊦	К	ĸ	K	ĸ	ĸ	K	\   K	1
Πr		1				У	1			У	7	Γ	٦					Г	*	*				К	Ι.	1	•	1	•	1					- 1	•		•			Ī	•	Э		Ī	К							'
C6						У	1			У									*	Э				К	Ľ	1	,		Γ,							*		•				*	Э			К							

### Календарный учебный график 2021-2022 г.

Mec	Π	Ce	нтя	брь			Окт	ябра	Ь		н	оябр	ъ		,	Дека	брь			Я	нвар	ъ		-	Фев	раль			Мар	т	П	-	Апре	ель	П		Ma	й		Τ	Ик	онь			Ию	ЛЬ			Aε	густ	
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 2	28	4	11	18	25	2	9 1	6 2	3 30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22 29
Вт	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 2	29	5	12	19	26	3	10 1	7 2	4 3:	. 7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23 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	17	24 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 20	5 2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	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	0 27	7 3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26
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 2	1 2	8 4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27
Вс	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 2	2 29	9 5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28
The BY Cp Yr C6			•		•		•			*		•	•			•		*	* * * *	m	Э	<b>-</b>	9 9 K K K	K K C C C C	Пд	Пд Пд * Пд Пд	Пд	74 74 74 74 74	ПдГ	٦дГ	ΊД	ΊД	ПдІ	Пд	Пд	1д 1д	* П	_	_	г	*	Г	Г	Г К К К	К	к	к	K	к	к	K K K

#### Сводные данные

			Курс 1	l .	_	Курс 2	2	Utroro
		Сем. 1	Сем. 2	Bcero	Сем. 3	Сем. 4	Bcero	Midid
•	Теоретическое обучение и практики	11 3/6	17 1/6	28 4/6	17 1/6		17 1/6	45 5/6
Э	Экзаменационные сессии	3 2/6	3	6 2/6	3 2/6	3/6	3 5/6	10 1/6
У	Учебная практика	5 5/6		5 5/6				5 5/6
Пд	Преддипломная практика					13 1/6	13 1/6	13 1/6
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 2/6	5/6	2 1/6	1 3/6	1	2 3/6	4 4/6
Ито	TO	23	29 1/6	52 1/6	23	29 1/6	52 1/6	104 2/6

План Учебный план магистратуры '12.04.04\_БТС\_ИК\_2020.рlx', код направления 12.04.04, направленность (профиль) : Биоинформационные технологии и системы, год начала подготовки 2

План учеоный план маги	l						<u> </u>				<b>ЭД</b> 11	шпр	авліч	J1 17 17		.0 1.0	<i>J</i> 1, 1	шпр	Кур		0011	, (11)	, сф.	,,,,,	,	10111	ıφυ	Pivia	цио		0 10	,XIIO	,,,,,,,	101 01	Oric	Kypc 2		<u> </u>	<u> </u>		ОДП		71(71 2
-		Фор	ма конт	роля		з.е.		Итого ан	кад.часов					С	еместр	1							С	еместр	2								Семестр	3						Семес	стр 4		
Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	кп	KP	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	3.e.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	СР пр. подгот	КрПА	Конт роль	3.e.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	СР пр. подгот	КрПА	Конт роль	3.e.	Итого	Лек	Пр	Пр пр. подгот	СР	СР пр. подгот	КрПА	Конт роль	3.e.	Итого	СР	СР пр. подгот	КрПА	Конт роль
Блок 1.Дисциплины (модули)						60	2160	756.9	985	418.1	21	756	90	18	140	355		7.8	145.2	21	756	90	8	172	342		7.55	136.45	18	648	90	126	16	288		7.55	136.45						
Обязательная часть						29	1044	366.4	481	196.6	21	756	90	18	140	355		7.8	145.2	8	288	36		72	126		2.6	51.4															
Иностранный язык		1				3	108	32.25	58	17.75	3	108			32	58			17.75																		<u> </u>				$ldsymbol{\sqcup}$	Ш.	<u> </u>
Новые технологии в медицине		1				3	108	36.25	63	8.75	3	108	18		18	63		0.25	8.75																		<u> </u>				$ldsymbol{\sqcup}$	Ш.	<u> </u>
Математическое моделирование биологических процессов и систем	1					4	144	56.35	54	33.65	4	144	18		36	54		2.35	33.65																	L	<u> </u>				$\bigsqcup^{!}$	$oxed{oxed}$	<u> </u>
Организация и проведение научных исследований	1					4	144	38.35	72	33.65	4	144	18		18	72		2.35	33.65																	L	<u> </u>				$\bigsqcup^{!}$	<u> </u>	<u> </u>
Аналитические технологии и техника в лабораторной диагностике		1				3	108	36.25	54	17.75	3	108	18	18		54		0.25	17.75																	L	<u> </u>				$\bigsqcup^{!}$	<u> </u>	<u> </u>
Проектирование систем медицинского назначения	1					4	144	56.35	54	33.65	4	144	18		36	54		2.35	33.65																	$oxed{oxed}$				Ш	$\bigsqcup^{!}$	<u> </u>	<u> </u>
Обращение медицинских изделий	<u> </u>	2		-		4	144	54.25	72	17.75										4	144	18		36	72		0.25	17.75								₩	<u> </u>	-	<u> </u>	igwdapprox	igspace	—	<del></del>
Методы и средства цифровой обработки сигналов	2					4	144	56.35	54	33.65										4	144	18		36	54											L						L	<u> </u>
Часть, формируемая участниками образо	зателы	ных от	ношен	ий		31	1116	390.5	504	221.5										13	468	54	8	100	216		4.95	85.05	18	648	90	126	16	288		7.55	136.45						
Системы автоматизированного проектирования биотехнических систем	2					4	144	56.35	54	33.65										4	144	18		36	54		2.35	33.65								L					$\bigsqcup^{!}$	<u> </u>	<u></u>
Биотехнические системы и технологии	2					5	180	56.35	90	33.65										5	180	18		36	90		2.35	33.65								<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	Ш	igsquare	Щ.	<b>—</b>
Методы программирования приборов и систем медицинского назначения	3					4	144	56.35	54	33.65																			4	144	18	36	8	54		2.35	33.65				$\bigsqcup^{!}$	$oldsymbol{ol}}}}}}}}}}}}}}}}}}$	<u> </u>
Информационные системы в здравоохранении		3				3	108	36.25	54	17.75																			3	108	18	18	8	54		0.25	17.75				$\bigsqcup^{!}$	<u> </u>	<u> </u>
Технологии обработки биомедицинских изображений	3					4	144	56.35	54	33.65																			4	144	18	36		54		2.35	33.65				$\bigsqcup^{!}$	<u> </u>	<u> </u>
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		2				4	144	54.25	_	17.75										4	144	18	8	28	72			17.75								Ь—	<u> </u>	igspace	<u> </u>	Щ	ightharpoonup	Щ.	<u> </u>
Биосенсоры		2				4	144	54.25	_	17.75										4	144	18	8	28	72											<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	Ш	igsquare	Щ.	<b>—</b>
Основы физики жидких кристаллов		2				4	144	54.25	72	17.75										4	144	18	8	28	72		0.25	17.75								Ļ—	<u> </u>	ш	<u> </u>	Ш	igsquare	Щ.	<b>—</b>
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		3				3	108	36.25		17.75																			3	108	18	18		54		_	17.75	<u> </u>	<u> </u>	Ш	igsquare	Щ.	<del> </del>
Основы медицинской этики и деонтологии		3				3	108	36.25	54	17.75																			3	108	18	18		54		0.25		igspace	<u> </u>	Щ	ightharpoonup	Щ.	<u> </u>
Основы законодательства в здравоохранении		3				3	108	36.25		17.75																			3	108	18	18		54		+	17.75	igspace	<u> </u>	1	igspace	—	<del></del>
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	3					4	144	38.35	72	33.65																			4	144	18	18		72		2.35	33.65	igspace	<u> </u>	<u> </u>	igspace	—	<del></del>
Клиническая дозиметрия и радиационная безопасность в медицинской радиологии	3					4	144	38.35	72	33.65																			4	144	18	18		72		2.35		Ш	<u> </u>		$\bigsqcup$	<u> </u>	<u> </u>
Безопасности изделий медицинского назначения	3					4	144	38.35	72	33.65	q	22.4				100 25	00	100	47.75		224				200 25	450		47.75	4	144	18	18		72	202	2.35		24	756	724.25	262		47.7
Блок 2.Практика						51 9	1836 324	136 108	1629 198.25	71 17.75	9	324 324				198.25 198.25	99 99	108 108		9	324				300.25	150	ь	17.75	12	432				406.25	203	8	1/./5	21	/56	724.25	362	14	17.75
Обязательная часть	1	1	1			9	324	108	198.25	17.75	9	324				198.25	99		17.75																	_				$\vdash$		$\leftarrow$	
Проектно-конструкторская практика  Часть, формируемая участниками образон	этел:	 	NO1110	шй		42	1512			53.25	9	324				130.25	22	100	1/./3	9	324				300.25	150	6	17.75	12	432				406.25	203	8	17 75	21	756	724.25	362	1.4	17.75
Проектно-конструкторская практика	- CALDI	I DIA UI	23			21	756	14	706.5	35.5										9	324				300.25	150	6	17.75	12	432				406.25		8	17.75	- 21	730	, 27.23	302	17	17./5
Преддипломная практика	<del>                                     </del>	<u> </u>	4	-		21	756		724.25	17.75										7	327				500.23	עענ	U	17.73	12	732		<u> </u>	<del>                                     </del>	100.23	203	<del>L</del>	17.73	21	756	724.25	362	14	17.75
Блок З.Государственная итоговая аттеста	ция				_	9	324		290.5	17.73																												9	324	290.5	202	33.5	17.73
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4					9	324	33.5	290.5																													9	324			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						
Бизнес двойники цифрового производства		1				1	36	16.25	11	8.75	1	36	8		8	11		0.25																			5.75	$\overline{}$			-		
Психология (инклюзивный курс)		3				1	36	16.25	11	8.75			-		-														1	36	8	8		11		0.25	8.75	$\vdash$	$\vdash$	$\vdash \vdash$	т	$\vdash$	
полология (ипклюзивный курс)		ر				1	30	10.23	11	0.73																			1	JU	U	U		11		0.23	0.73						