

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 31.03.2021

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

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

по программе магистратуры

19.04.01

Направление 19.04.01 Биотехнология

Направленность Молекулярная и клеточная биотехнология

(профиль):

Кафедра: кафедра биотехнологии и промышленной фармации

Институт: Институт тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова

Квалификация: магистр

Программа подготовки: академическая магистратура

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 2г

+	Виды профессиональной деятельности
+	научно-исследовательская

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Образовательный стандарт (ФГОС) № 1495 от 21.11.2014

### СОГЛАСОВАНО

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

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

Директор ИТХТ \_\_\_\_\_ / Маслов М.А./

Календарный учебный график 2021-2022 г.

[illegible]

Календарный учебный график 2022-2023 г.

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август								
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	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	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	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29
Ср		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	17	24	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	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31
Пт	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	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	
Сб	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	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	
Вс	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	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
Пн																				*	*			Э	К	Пд	Пд									*	Пд	Пд	ПА												К		
Вт																				*	Э			Э	К	Пд	Пд									Пд	*	Пд	ПА												К		
Ср																				*	Э			Э	К	Пд	Пд										Пд	Пд	Пд	ПА											К		
Чт																				*	Э			Э	К	Пд	Пд										Пд	Пд	Э	Г											К		
Пт										*										*	Э			К	Пд	Пд	Пд										Пд	Пд	Э	Г										К			
Сб																				*	Э			К	Пд	Пд	Пд										Пд	Пд	Э	Г										К			

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	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
Г	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

Учебный план магистратуры '19.04.01 МиКБ ИТХТ 2021.pbx', код направления 19.04.01, направленность (профиль): МиКБ, год начала подготовки 2021

*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6	1	2 3/6	1 2/6	5/6	2 1/6	4 4/6
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 '19.04.01 МИКБ ИТХТ 2021.plx', код направления 19.04.01, направленность (профиль) : Молекулярная и клеточная биотехнология, год начала подготовки

Наименование		Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов				Семестр 1								Курс 1								Семестр 2								Курс 2								Семестр 3								Семестр 4							
		Экзам ен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	СР	КРПА	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СР	СР пр. подгот	КРПА	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	СР пр. подгот	КРПА	Конт роль	з.е.	Итого	СР	СР пр. подгот	КРПА	Конт роль												
Блок 1.Дисциплины (модули)							60	2160	725.55	1042	392.45	28	1008	112	64	8	144	508	10.4	169.6		20	720	80	32	8	144	8	347		5.7	111.3	12	432	32	32	64	187		5.45	111.55																		
Базовая часть							17	612	195.6	330	86.4	6	216	32			32	107	2.6	42.4		7	252	16			64		145		0.5	26.5	4	144	32		16	78		0.5	17.5																		
Коммуникативные технологии в профессиональной сфере на иностранном языке		2				3	108	32.25	58	17.75										3	108					32		58		0.25	17.75																												
Организация научно-исследовательской деятельности		1				3	108	16.25	83	8.75	3	108	16				83	0.25	8.75																																								
Базы данных и программные продукты в биотехнологии		2				4	144	48.25	87	8.75										4	144	16				32		87		0.25	8.75																												
Моделирование химико-технологических процессов	1					3	108	50.35	24	33.65	3	108	16																				2	72	16		16	31		0.25	8.75																		
Управление проектами		3				2	72	32.25	31	8.75																						2	72	16			47		0.25	8.75																			
Защита интеллектуальной собственности		3				2	72	16.25	47	8.75																						2	72	16			47		0.25	8.75																			
Вариативная часть							43	1548	529.95	712	306.05	22	792	80	64	8	112	401	7.8	127.2	13	468	64	32	8	80	8	202		5.2	84.8	8	288		32	48	109		4.95	94.05																			
Молекулярные основы биотехнологии	1					4	144	66.35	44	33.65	4	144	32	32			44	2.35	33.65																																								
Структура и функции белков и нуклеиновых кислот	1					4	144	66.35	44	33.65	4	144	32	32	8		44	2.35	33.65																																								
Современные направления в химии биологически активных соединений	2					5	180	66.35	80	33.65										5	180	32	32	8			80		2.35	33.65																													
Конструирование лекарственных и диагностических препаратов	2					4	144	66.35	44	33.65										4	144	32			32	8	44		2.35	33.65																													
Программное обеспечение физико-химических методов исследования	2					2	72	16.25	47	8.75										2	72				16		47		0.25	8.75																													
Регуляция клеточной активности	3					3	108	34.35	40	33.65																					3	108			32	40		2.35	33.65																				
Биотехнологические методы в фармацевтике и медицине	3					3	108	34.35	40	33.65																					3	108			32	40		2.35	33.65																				
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		1				4	144	16.25	119	8.75	4	144				16	119	0.25	8.75																																								
Биохимия микроорганизмов		1				4	144	16.25	119	8.75	4	144				16	119	0.25	8.75																																								
Основы медицинской микробиологии		1				4	144	16.25	119	8.75	4	144				16	119	0.25	8.75																																								
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		1				3	108	32.25	67	8.75	3	108				32	67	0.25	8.75																																								
Белковая инженерия		1				3	108	32.25	67	8.75	3	108				32	67	0.25	8.75																																								
Методы создания белковых препаратов		1				3	108	32.25	67	8.75	3	108				32	67	0.25	8.75																																								
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		1				3	108	32.25	67	8.75	3	108				32	67	0.25	8.75																																								
Структура и функции мембран		1				3	108	32.25	67	8.75	3	108				32	67	0.25	8.75																																								
Биомембранология		1				3	108	32.25	67	8.75	3	108				32	67	0.25	8.75																																								
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		1				4	144	50.35	60	33.65	4	144	16			32	60	2.35	33.65																																								
Методы выделения и исследования биологически активных соединений	1					4	144	50.35	60	33.65	4	144	16			32	60	2.35	33.65																																								
Физико-химические методы в химии биологически активных соединений	1					4	144	50.35	60	33.65	4	144	16			32	60	2.35	33.65																																								
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		2				2	72	32.25	31	8.75										2	72				32		31		0.25	8.75																													
Биофармацевтические технологии инновационных лекарственных средств		2				2	72	32.25	31	8.75										2	72				32		31		0.25	8.75																													
Микрофлюидные технологии в медицине и биофармацевтической промышленности		2				2	72	32.25	31	8.75										2	72				32		31		0.25	8.75																													
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6		3				2	72	16.25	29	26.75																					2	72			16	29		0.25	26.75																				
Медицинская биотехнология		3				2	72	16.25	29	26.75																					2	72			16	29		0.25	26.75																				
Биотехнологии для клеточной терапии		3				2	72	16.25	29	26.75																					2	72			16	29		0.25	26.75																				
Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)							51	1836	90.67	1656.58	88.75										12	432						331.83	166	64.67	35.5	18	648			600.5	300	12	35.5	21	756	724.25	362	14	17.75														
Вариативная часть							51	1836	90.67	1656.58	88.75										12	432						331.83	166	64.67	35.5	18	648			600.5	300	12	35.5	21	756	724.25	362	14	17.75														
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			2			5	180	60	102.25	17.75										5	180							102.25	51	60	17.75					512.25	256	10	17.75																				
Научно-исследовательская работа			23			22	792	14.67	741.83	35.5										7	252							229.58	115	4.67	17.75	15	540			512.25	256	10	17.75																				
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			3			3	108	2	88.25	17.75																					3	108			88.25	44	2	17.75																					
Преддипломная практика			4			21	756	14	724.25	17.75																																																	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	324	33.5	290.5																																																	
Базовая часть							9	324	33.5	290.5																																																	
Защита выпускной квалификационной работы (включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)	4					9	324	33.5	290.5																																																		
ФТД.Факультативы							2	72	32.5	22	17.5	2	72	16			16	22	0.5	17.5																																							
Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными некоммерческими организациями		1				1	36	16.25	11	8.75	1	36	8			8	11	0.25	8.75																																								
Моделирование бизнес-процессов		1				1	36	16.25	11	8.75	1	36	8			8	11	0.25	8.75																																								