

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Утвержден Ученым советом МГТУ им. Н.Э. Баумана протокол от 23 июня 2025 №9

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки — 12.03.04, Биотехнические системы и технологии Направленность — Биомедицинские технические системы (12.03.04/41) Квалификация — Бакалавр Срок обучения — 4 года. Год начала обучения — 2025 Форма обучения — очная

Факультет — ИУК «Информатика и управление» Кафедра — ИУК11 «Биотехнические системы и технологии»

1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК*

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27 2	8 29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49 5	50	51	52
	недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17							1	2	3	4	5 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17												
	1	Т/П	T/I	I T/I	Ι Т/П	Э	Э	Э	Э	К	К	Т/П	Г/П	Г/П 7	г/П Т	/П Т/І	Т/Г	Т/П 7	Г/П	Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	K	K	К	K																					
ьс	2	Т	Т	T	T	Т	T	T	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	К	K	Т	Т	Т	T	ГТ	Т	Т	Т	T	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	П	П	К	К	K	K	K	K	K
Ky	3	Т	Т	T	T	Т	T	Т	Т	T	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	T	Э	Э	Э	Э	К	K	П	П	П	ПТ	/H T/I	H T/F	T/H 7	Γ/H	Э	Э	Э	П	П	К	К	К	K	K	K	K								
	4	T/H	T/F	I T/I	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	Э	Э	Э	Э	К	К	T/H	Г/Н 7	T/H 7	г/н т	/H T/I	H T/F	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	Э	П	П	ГА	ГΑ	ГА	ГА	ГА	ГА	К	К	К	К	K	К	К	К							

30	7	6	0	9/63	52
29	5	2	6	10/70	52
	l			l	

III. ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

* с учётом практики, проводимой дискретно по периодам

																ІІІ. ПЛА	А УЧЕБНО	ОГО ПРОЦЕС	CCA																							
Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра		доемкость ци делов, дисци		E	Виды и трудое	емкость занят	ий	С	еместр 1 - 1	7 недель		Сем	естр 2 - 17	недель		Cen	естр 3 - 17	7 недель		Ce	местр 4 -	17 недель		C	местр 5 -	7 недель		Ce	еместр 6	6 - 13 недель	ь		Семест	тр 7 - 17 н	недель		Ce	еместр 8	- 12 недель	•
			pa.	делов, дисци	IUMA					Tl	рудоемкост	6	Зач/ экз	Труд	оемкость		Зач/ экз	Тру,	доемкость		Зач/ экз	Tp	удоемкост	Ъ	Зач/ экз	Тр	доемкост	5	Зач/ экз	Tp	удоемко	эсть	Зач/ эн	жз	Трудое	емкость	3	Зач/ экз	Тр	рудоемкос	СТЬ	Зач/ эк
			Общая, з.е.	Общая, час	Аудит, час	Лек	Сем	Лаб	Сам/Иные	3.e. v	ас Ауд ч	ас <u>Сам</u> Иные		з.е. час	Ауд час	Сам		з.е. час	Ауд ча	Сам		з.е. ча	іс Ауд ч	ас Сам Иные	1 [з.е. ч	с Ауд ч	ас Сам Иные		з.е. ча	ac Ay,	уд час <u>Сам</u> Ины	<u>4</u>	3.e.	час	Ауд час	Сам		з.е. ча	ас Ауд	ц час <u>Сам</u> Ины	
						час	час	час	час			час				час				час				час				час				час					час				час	
Б1	Дисциплины (модули)		208	7488	3049	1618	1159	272	4439	28 10	008 357	651		29 104	427	617		28 100	8 512	496		29 104	44 510	534		27 9	2 357	615		23 82	28 2	286 542	2	28	1008	374	634		16 57	576 26	264 312	A
	Обязательная часть		205	7380	2989	1582	1135	272	4391	28 10	008 357	651		29 104	427	617		28 100	8 512	496		29 104	44 510	534		27 9	2 357	615		23 82	28 2	286 542	2	28	1008	374	634		13 46	468 20	264	А
1	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	MK10	8	288	102	68	34	0	186	4 1	44 51	93	Экз	4 144	51	93	Экз																									
2	Закономерности химических процессов в биомедицине	иук11	2	72	51	34	0	17	21	2	72 51	21	Зчт																													
3	Инженерная графика	MK4	4	144	68	0	34	34	76	2	72 34	38	ДЗчт	2 72	34	38	ДЗчт																									
4	Иностранный язык	иук9	12	432	196	0	196	0	236	2	72 34	38	Зчт	2 72	34	38	Зчт	2 72	34	38	Зчт	2 7	2 34	38	Зчт	2 7	2 34	38	Зчт	2 7	2 :	26 46	Экз	3								
5	Информатика	иук3	9	324	102	34	68	0	222	6 2	16 68	148	Экз	3 108	34	74	Зчт																									
6	Математический анализ	MK10	5	180	68	34	34	0	112	5 1	80 68	112	Экз																													
7	Начертательная геометрия	MK4	5	180	51	17	34	0	129	5 1	80 51	129	Экз																													
8	Физическая культура и спорт	ИУК10	2	72	64	14	50	0	8	2	72 64	8	Зчт																													
9	Интегралы и дифференциальные уравнения	MK10	5	180	68	34	34	0	112					5 180	68	112	Экз																									
10	История России	иук8	4	144	106	68	38	0	38					2 72	53	19	Зчт	2 72	53	19	РЭкз																					
11	Общая биология	ИУК11	3	108	34	17	17	0	74					3 108	34	74	Зчт																									
12	Теоретическая механика	MK6	8	288	102	68	34	0	186					4 144	51	93	Экз	4 144	51	93	Экз																					
13	Физика	MK10	8	288	136	68	34	34	152					4 144	68	76	Экз	4 144	68	76	Экз																					
14	Биохимия	ИУК11	2	72	34	17	0	17	38									2 72	34	38	Зчт																					
15	Материаловедение	MK2	3	108	68	51	0	17	40									3 108	68	40	Зчт																					
16	Основы биотехнологии	ИУК11	4	144	51	34	17	0	93									4 144	51	93	Экз																					
17	Сопротивление материалов	MK2	10	360	136	68	34	34	224									5 180	68	112	Экз	5 18	0 68	112	Экз																	
18	Теория вероятностей и математическая статистика	MK10	2	72	34	17	17	0	38									2 72	34	38	Зчт																					
19	Биомеханика	ИУК11	4	144	68	34	34	0	76													4 14	4 68	76	Зчт																	
20	Биофизика процессов рецепции	ИУК11	6	216	68	34	34	0	148													4 14	4 68	76	Экз	2 7	2 0	72	КуР													

^{*} занятия в нерабочие праздничные дни не проводятся

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра		удоемкость і			Вид	ды и трудое	мкость занят	ий		Семестр 1 - 1	7 недель		Семестр	2 - 17 неде	ТЬ		Семестр	3 - 17 недел	ПЬ		Семестр	р 4 - 17 н	едель		Семе	стр 5 - 17	недель		Ce	местр 6 -	13 недел	Ъ	T	Семестр 7	- 17 неде	ль		еместр 8	3 - 12 недел	ь
			pa	зделов, дисц	иплин							Трудоемкость	Зач/	экз	Трудоемь	юсть	Зач/ эн	кз	Трудоемн	юсть	Зач/ э	K3	Трудоем	мкость	Зач/	/ экз	Труд	оемкость		Вач/ экз	Тру	удоемкост	гь	Зач/ э	кз	Трудоемкос	СТЬ	Зач/ экз	T	рудоемкос	СТЬ	Зач/ эк
			Общая, з.е	е. Общая, ча	ас Аудит,	-	Лек	Сем	Лаб	Сам/Иные	3.e.	час Ауд ча	Иные	3.e.	час А	уд час Са	ые	3.e.	час А	уд час Са	ые	3.e.	час /	Ауд час	Иные	3.6	час	Ауд час	Иные	3	.е. ча	іс Ауд ч	Ины	ae .	3.e.	час Ауд	Ин	ые	з.е. ч	ас Ауд	д час <u>Са</u> Инг	ые
			_	-	+	_	час	час	час	час	-		час		+	ча	c	+		ча	ic	+-			час			-	час	_		-	час	c			ча	IC .		+	ча	+
	Основы патологии	ИУК11	3	108	51	_	34	17	17	57	+			+	_	-	+	+	-+	_	+	3 4	108	51	57 3	-	72	0	-	KyP	-	+	+	-	+		+			+	+	+-
	Теория механизмов и машин	MK6	6	216	68	_	34	17		148					\rightarrow	_	+-	+			-	+	\vdash	68	76 3i	_	1/2	0	72	КуР		-	+	_			+			+	+	+
	Технология конструкционных материалов	МК2 ИУК8	4	144	51	_	34	17	0	93	+-				-		-	+			-	3	144	51	93 3s	_	-			_			+				-			+	+	+
	Философия Детали машин и основы конструирования	MK9	7	108 252	51 68	_	34	17	17	184					-+			+			-	+	100	31	3/ 3	4	144	68	76	Экз	3 10	18 0	109	в КуП			+		+	+	+	+-
	Организация научных исследований	ИУК11	3	108	51	_	34	17	0	57	+				-+	_	_	+			_	_		-		3	_		57	Экз	3 10	0	100	Kyli			-		_	+	+	+
	Основы взаимодействия физических полей с	ИУК11	4	144	51	_	34	17	0	93					+		+	+			+	+		\rightarrow		4	-	+	93	Экз		+	+				+		+	+	+	+
	биообъектами	110 1011		1			J.			33																	1	51	33	0.0										\perp		
28	Социология	иук8	3	108	34		34	0	0	74																3	108	34	74	Зчт			\perp							\perp	\perp	
29	Физические методы исследования физиологических параметров	ИУК11	3	108	51		34	17	0	57																3	108	51	57	Экз												
30	Электротехника и электроника	MK11	6	216	90		60	0	30	126																3	108	51	57	Зчт	3 10	18 39	69	Зчт						\perp		
31	Язык делового общения	ИУК9	1	36	17		17	0	0	19																1	36	17	19	Зчт										\perp		
	Конструкционные и биоматериалы	ИУК11	3	108	52	_	26	13	13	56																				-	_	18 52	-	-			\perp			\perp		
33	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы	ИУК11	10	360	103		60	43	0	257																					3 10	18 52	56	Экз	7	252 5	1 20	1 Экз КуП				
34	Метрология, стандартизация и сертификация	MK1	3	108	39		26	0	13	69				\perp																	3 10	18 39	69	3чт	$oxed{oxed}$					\bot		
35	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	ИУК11	3	108	39		26	13	0	69																					3 10	18 39	69	Экз								
36	Экология	ИУК7	3	108	39		26	13	0	69																					3 10	18 39	69	Зчт								
37	Безопасность жизнедеятельности	ИУК7	3	108	68		34	17	17	40																									3	108 6	8 40	0 Зчт				
38	Биотехнические системы медицинского назначения	ИУК11	6	216	51		34	17	0	165																							\perp		4	144 5	1 93	3 Экз	2	72 (0 72	. KyP
39	Методы обработки биомедицинских сигналов	ИУК11	4	144	51		34	17	0	93																									4	144 5	1 93	3 Экз		\perp		
	Правоведение	ИУК8	3	108	34	_	34	0	0	74					_		_	1			_										_	_	\bot		3	108 3	_	4 Зчт		+	+	4
	Процессы и аппараты биотехнологий	ИУК11	4	144	68	_	34	34	0	76					_		_				_					_	-					-	+		4		_	6 Экз		+	_	+-
	Экономическая теория	ИУК8	3	108	51	_	34	17	0	57					\rightarrow	_	+	+	-		+	+		\rightarrow		_	+			-	_	+	+	_	3	108 5	1 5	7 Зчт		70	20 2	-
43	Биотелеметрия Основы менеджмента в биомедицинской инженерии	ИУК11 ИУК11	2	72 72	36 48	_	24	12 24	0	36 24		_			-+		-	+		_	+						-			_			+				-			_	36 36 48 24	
	Основы менеджмента в опомедицинской инженерии Основы технической и биомедицинской оптики	ИУК11	3	108	48	_	24	24	0	60					-+		-					-				_	-					-	+				-				48 60	_
46	Управление в технических системах	иукз	2	72	36	_	24	0	12	36					\dashv		+				-	+		\rightarrow		-	+			_		+	+				+			_	36 36	_
47	Экономика	иук8	2	72	36	_	24	12	0	36					\dashv		+							_			+					+	+				+		2	72 3	36 36	3чт
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		3	108	60		36	24	0	48																													3 1	108 6	60 48	
1	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ИУК10		328			0	0	0	328							Зчт				Зчт	-			31	чт				Зчт				Зчт								
	Дисциплины по выбору		3	108	60		36	24	0	48																													3 1	108 6	60 48	
1	Дисциплина по выбору №3		1	36	24		12	12	0	12					\neg																								1	36 2	24 12	! Зчт
	Искусственные органы и системы	ИУК11																															\top									
	Основы лазерной медицинской техники	ИУК11																																								
2	Дисциплина по выбору №4		2	72	36		24	12	0	36																													2 1	72 3	36 36	3чт
	Основы компьютерной томографии	ИУК11																																						$\bot\!\!\!\!\!\!\bot$		
	Основы медицинской акустики	ИУК11				\perp														\perp	\perp						\perp													\perp	\perp	\perp
Б2	Практика		23	828	0	_	0	0	0	828	2	72 0	72	1	36	0 30	6					3		0							10 36				2	72 (0 72	2	5 1	80	0 18	
	Обязательная часть		9	324	0	_	0	0	0	324												3		0	108						6 21	6 0	216	6								
	Учебная		3	108	0	_	0	0	0	108												3	\vdash	0	108															4		4
1	Ознакомительная практика	ИУК11	3	108	0	_	0	0	0	108												3	108	0	108 Д3	TPS					6 21	.6 0	216							+	+	+
1	Производственная Эксплуатационная практика	ИУК11	6	216 216	0	_	0	0	0	216 216																					_	.6 0	_	5 ДЗчт					-	+	-	+
	Часть, формируемая участниками		14	504	0	_	0	0	0	504	2	72 0	72	1	36	0 30	5															14 0	_	_	+	72 (0 72	2	5 1	.80	0 18	,
	образовательных отношений Учебная		3	108	0		0	0	0	108	2	72 0	72	1	36	0 30	5																									
1	Учебно-технологический практикум	ИУК11	3	108	0	_	0	0	0	108	2		72 Д3	п 1	36	0 30	5 ДЗчт																							_		
	Производственная		11	396	0		0	0	0	396																					4 14	14 0	144	4	2	72 (0 72	2	5 1	180 (0 18	,
1	Медико-техническая практика	ИУК11	3	108	0		0	0	0	108																					3 10	0 8	108	В ДЗчт	-							
2	Научно-исследовательская работа	ИУК11	5	180	0		0	0	0	180																					1 30	6 0	36	ДЗчт	2	72 (0 72	2 ДЗчт	2	72 (0 72	дзч
3	Преддипломная практика	ИУК11	3	108	0		0	0	0	108																													3 1	108 (0 10	в дзчт
Б3	Государственная итоговая аттестация		9	324	0		0	0	0	324					Ţ																								9 3	324 (0 32	4
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая	ИУК11	9	324	0		0	0	0	324																													9 3	324 (0 32	4 ГЭК

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра		удоемкость ц ззделов, дисці			Виды и тру	доемкость зан	нятий		Семе	стр 1 - 17 г	недель		Ce	местр 2 -	17 недель		(Семестр 3	- 17 недел	IЬ		Семест	р 4 - 17 недель		С	еместр 5 - 1	7 недель		Семест	гр 6 - 13 недель			Семестр 7 -	17 недель	6		Семестр	8 - 12 нед	цель
			P	ізделов, дисці	ALDIANI						Трудо	емкость		Зач/ экз	Tp	удоемкост	Ь	Зач/ экз	Т	Грудоемко	СТЬ	Зач/ экз	3	Трудоем	икость	Зач/ экз	TĮ	рудоемкость	Зач/ э	3	Трудое	мкость	Зач/ экз		Трудоемкос	ть	Зач/ экз	3	Трудоемк	кость	Зач/ эк
			Общая, з.	е. Общая, ча	с Аудит, час	Лек	Сем	Лаб	Сам/	/Иные з.е	а. час	Ауд час	<u>Сам</u> Иные		з.е. ча	ас Аудч	ас Сам		s.e.	час Ау,	час Са	M	з.е.	час	Ауд час Сам		.е. ч	ас Ауд ча	с <u>Сам</u> Иные	з.е.	час	Ауд час <u>Сам</u> Иные	!	з.е.	час Ауд	час Сам	1	з.е.	час А	уд час	Сам Іные
						час	час	час	ч	ас			час				час				ча				час				час			час	!			час		'			час
	подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты																																						П		
	Общая трудоемкость основной образовательной программы (в академических часах)		240	8640	3049	1618	1159	272	5591	30	1080	421	659	30	1080	427	653	28	10	08 461	547		32 1	152 4	459 693	27	972	357	615	33	1188	286 902		30 1	1080 374	706		30	1080 26	64 81	3
	Общая трудоемкость основной образовательной программы (в астрономических часах)		240	6480	2287	1214	869	204	4193	30	810	316	494	30	810	320	490	28	75	6 346	410		32 8	64 3	344 520	27	729	268	461	33 8	891	215 676		30 8	810 281	529		30	810 19	98 61	2
	Факультативные дисциплины																																								
1	Проектирование информационных систем	иук2	3	108	51	34	17	0	5	57									3	108	1 57	' Зчт																			
2	Проектирование и разработка веб-приложений	иук2	2	72	51	34	17	0	2	21													2	72	51 21	Зчт															
				,				•		•					IV. PACII	РЕДЕЛЕН	ие по с	EMECTPAM	ТРУДОЕ	EMKOCT	(ЧАС/HI	ЕД. З.Е.)						-													
												Семестр 1	1			Семес	rp 2			Сем	стр 3			С	еместр 4			Семестр	5		C	Семестр 6			Семес	стр 7			Ce	местр 8	
		Трудо	оемкость в не	делю, час							51.4				51	.4				48				52.2			4	6.3			54				51.4	\Box			51.2		
		Аудиторі	ные занятия і	неделю, час								21				25.1				2	7.1				27			21				22			22	2				22	
		Колич	чество курсо	вых работ										0				0				0				0			2				0				0				1
		Количе	ество курсовь	іх проектов										0				0				0				0			0				1			\top	1				0
		K	Количество за	четов										5				7				5				6			7				8				5				9
		Ко	личество экз	аменов										4				4				5				4			4				4			\top	4				1
		Госу	дарственный	экзамен							\top			0		\top		0				0				0			0				0		\neg	\top	0				0
	К	Свалификаці	ионная работ	а - защита в Г	ЭК									0				0				0				0			0				0			\top	0				1

Утвержден Ученым советом МГТУ им. Н.Э. Баумана

Протокол от 01 июля 2024 г. №8

Переутвержден

Ученым советом

МГТУ им. Н.Э. Баумана Протокол от 23 июня 2025 г. №9



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки — 12.03.04, Биотехнические системы и технологии Направленность — Биомедицинские технические системы (12.03.04/41) Квалификация — Бакалавр Срок обучения — 4 года. Год начала обучения — 2024 Форма обучения — очная

Факультет — ИУК «Информатика и управление» Кафедра — ИУК11 «Биотехнические системы и технологии»

ІІ. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ

бочие праздничные																																																** 6 1116701 70317	nar moonomin		кретно по периодам			
еоретические занят	гия			Э	Экзаг	менац	ионна	я сес	СИЯ						ГА	Госу	/дарсті	венная	итого	вая атте	стация					П	Пра	ктика				[K I	Канику	лы			[Н	НИР								127	27		10	6	38	208
4	T/H	H T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/F	H T/H	H T/I	H T/H	T/F	H T/H	T/H	T/H	Э	Э	Э	Э	K F	T/H	T/H	T/H T	/H T/F	H T/H	T/H	T/H	T/H T/	H T/H	T/H	Э	ПП	ПГА	А ГА	ГА	ГА	ГА	ГА І	КК	K	K	K	K	КК	ζ.	29	5		2	6	10/70	52
3	Т	Т	Т	T	T	T	T	T	T	T	Т	Т	Т	T	T	T	Т	Э	Э	Э	Э	K F	П	П	П	T/F	T/H	T/H	T/H	T/H T/	H T/H	T/H	T/H T	T/H T	/H T/I	H T/H	Э	Э	Э	ПП	т к	К	K	K	К	КК	ζ .	30	7		6	0	9/63	52
2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	Т	T	Т	T	T	T	Э	Э	Э	Э	K F	T	T	T	Т	T	T	T	ТТ	T	T	T	T 3	ТТ	T	Э	Э	Э	пП	ı K	K	K	K	K	КК	ζ .	34	7		2	0	9/63	52
1	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	T/I	Т/П	I T/I	П Т/П	T/I	Ι Т/П	Т/П	Т/П	Э	Э	Э	Э	K F	Т/П	Т/П	т/п т	/II T/I	Ι Т/П	Т/П	Т/П	Т/П Т/	П Т/П	Т/П	Т/П Т	Г/П Т	/Π T/I	П Т/П	Э	Э	Э	Э І	к к	K	K	K	K	K K	ζ.	34	8		0	0	10/70	52
недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2 13	14	15	16	17						1	2	3	4 5	6	7	8	9 10	11	12	13	14 1	15 16	6 17												Т + Т/П + Н + Т/ Н + Т/П/Н, недели	Э, недел	ли	П**, недели	ГА, недели	К, недели/дни	Итого, недели
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	. 12	2 13	14	15	16	17	18	19	20	21	22 2	3 24	25	26 2	7 28	29	30	31	32 3	34	35	36	37 3	38 39	9 40	41	42	43	44 4	5 46	6 47	48	49	50	51 52	2							

І. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК*

III. ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

		1	1			1											1 7 ILBITOI	л о процесс					_			-																
Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра		удоемкость ці зделов, дисци		I	виды и трудое	емкость занят	ий	Ce	местр 1 - 1	7 недель		Семе	стр 2 - 17	недель		Семе	стр 3 - 17 г	недель		Семе	естр 4 - 17	7 недель		C	еместр 5	- 17 недель			Семест	6 - 13 неде	ель		Семес	тр 7 - 17 н	недель		Ce	местр 8	- 12 недел	ò
				.,,						Тр	удоемкость	.	Вач/ экз	Трудо	оемкость		Зач/ экз	Трудо	емкость	3	ач/ экз	Труд	оемкость		Зач/ экз	Tį	удоемко	ОСТЬ	Зач/ экз		Трудоем	кость	Зач	/ экз	Трудо	емкость		Зач/ экз	Tp	рудоемкос	СТЬ	Зач/ эк
			Общая, з.е	. Общая, час	С Аудит, час	Лек	Сем	Лаб	Сам/Иные	з.е. ча	вс Ауд ча	ас Сам Иные	Γ	з.е. час	Ауд час	Сам Иные		з.е. час	Ауд час	<u>Сам</u> Иные		з.е. час	Ауд ча	Сам Иные		з.е. ч	ac Ay	д час Сам		3.e.	час	Ауд час С	ам ные	з.е.	час	Ауд час	<u>Сам</u> Иные	3	з.е. ча	ас Ауд	ц час <u>Сам</u> Ины	
						час	час	час	час			час				час				час				час				час					ac				час				час	
Б1	Дисциплины (модули)		208	7488	3049	1618	1159	272	4439	28 10	08 357	651		29 1044	427	617		28 1008	512	496		29 1044	510	534		27 9	72 3	615		23	828	286 54	42	28	1008	374	634		16 57	76 26	264 312	1
	Обязательная часть		205	7380	2989	1582	1135	272	4391	28 10	08 357	651		29 1044	427	617		28 1008	512	496		29 1044	510	534		27 9	72 3	615		23	828	286 54	42	28	1008	374	634		13 46	68 20	264	
1	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	MK10	8	288	102	68	34	0	186	4 14	4 51	93	Экз	4 144	51	93	Экз																									
2	Закономерности химических процессов в биомедицине	ИУК11	2	72	51	34	0	17	21	2 7	2 51	21	Зчт																													
3	Инженерная графика	MK4	4	144	68	0	34	34	76	2 7	2 34	38	ДЗчт	2 72	34	38	ДЗчт																									
4	Иностранный язык	иук9	12	432	196	0	196	0	236	2 7	2 34	38	Зчт	2 72	34	38	Зчт	2 72	34	38	3чт	2 72	34	38	Зчт	2	2 3	34 38	Зчт	2	72	26 4	16 Э)кз								
5	Информатика	иукз	9	324	102	34	68	0	222	6 21	.6 68	148	Экз	3 108	34	74	Зчт																									
6	Математический анализ	MK10	5	180	68	34	34	0	112	5 18	68	112	Экз																													
7	Начертательная геометрия	MK4	5	180	51	17	34	0	129	5 18	0 51	129	Экз																													
8	Физическая культура и спорт	ИУК10	2	72	64	14	50	0	8	2 7	2 64	8	Зчт																													
9	Интегралы и дифференциальные уравнения	MK10	5	180	68	34	34	0	112					5 180	68	112	Экз																									
10	История России	иук8	4	144	106	68	38	0	38					2 72	53	19	Зчт	2 72	53	19	РЭкз																					
11	Общая биология	ИУК11	3	108	34	17	17	0	74					3 108	34	74	Зчт																									
12	Теоретическая механика	MK6	8	288	102	68	34	0	186					4 144	51	93	Экз	4 144	51	93	Экз																					
13	Физика	MK10	8	288	136	68	34	34	152					4 144	68	76	Экз	4 144	68	76	Экз																					
14	Биохимия	ИУК11	2	72	34	17	0	17	38									2 72	34	38	Зчт																					
15	Материаловедение	MK2	3	108	68	51	0	17	40									3 108	68	40	Зчт																					
16	Основы биотехнологии	ИУК11	4	144	51	34	17	0	93									4 144	51	93	Экз																					
17	Сопротивление материалов	MK2	10	360	136	68	34	34	224									5 180	68	112	Экз	5 180	68	112	Экз																	
18	Теория вероятностей и математическая статистика	MK10	2	72	34	17	17	0	38									2 72	34	38	3чт																					
19	Биомеханика	ИУК11	4	144	68	34	34	0	76													4 144	68	76	Зчт																	
20	Биофизика процессов рецепции	ИУК11	6	216	68	34	34	0	148													4 144	68	76	Экз	2	2	0 72	KyP													

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра		удоемкость ці			Виды и трудо	оемкость занят	гий	-	Семестр 1 - 17	недель	Ce	местр 2 - 17	недель		Семе	стр 3 - 17 нед	цель		Семест	тр 4 - 17 н	недель		Семес	стр 5 - 17 не	дель		Семес	тр 6 - 13 не	едель		Семестр 7 -	17 недель		Семе	естр 8 - 12	2 недель
			pa	зделов, дисци	плин				Ì	1	Грудоемкость	Зач/ э	кз Тру	доемкость		Зач/ экз	Труд	оемкость	Зач	ı/ экз	Трудое	емкость	Зач/ эн	кз	Трудоє	емкость	3a4	/ экз	Трудо	емкость	3	Зач/ экз	Трудоемкост	ъ 3а	ач/ экз	Труд	оемкость	Зач/
			Общая, з.е	. Общая, час	Аудит, час	Лек	Сем	Лаб	Сам/Иные	3.e.	час Ауд час	Сам Иные час	з.е. ча	с Ауд час	Сам Иные час		з.е. час		Сам Іные час	3.e.	час	Ауд час	Сам Иные час	з.е.	час		Сам Иные час	з.е.	час		Сам Иные час	з.е.	час Ауд	нас <u>Сам</u> Иные час	3.	е. час	Ауд ча	Сам Иные час
21	Основы патологии	ИУК11	3	108	51	34	17	0	57					-				+ +	+	3	108	51	57 Зчт	+	1		-	_			-						+-	+
-	Теория механизмов и машин	MK6	6	216	68	34	17	17	148	\vdash	_		+ +	+		\vdash		+ +	+	4	+	68		+	72	0	72 F	yP	+	++	\dashv	-	_	++	-	+	+	++
	Технология конструкционных материалов	MK2	4	144	51	34	17	0	93		_			-					+	_	144			_	1/2	"	/2 F	yr									+-	+-+
24	Философия	иук8	3	108	51	34	17	0	57		_			-				+	+		108	-		+	+		_	+			\dashv						+	++
	Детали машин и основы конструирования	MK9	7	252	68	34	17	17	184										+		100	31	3/ 341	4	144	60	76 -	кз 3	100		108	V-II					+-	++
	Организация научных исследований	ИУК11	3	108	51	34	17	0	57		_			-					+	_	+			3	+	\vdash	57 3	_	100		100	KyII					+-	
	Основы взаимодействия физических полей с	ИУК11	4	144	51	34	17	0	93					-					+	+	+			4	+	\vdash	93 3	_	+		-						+-	+
	биообъектами																		\perp																		\perp	
28	Социология	иук8	3	108	34	34	0	0	74										\perp	\perp	\perp			3	+	\vdash	_	чт									\perp	$\perp \perp$
29	Физические методы исследования физиологических параметров	ИУК11	3	108	51	34	17	0	57															3	108	51	57 3	К3									\perp	
30	Электротехника и электроника	MK11	6	216	90	60	0	30	126										\perp	\perp	\perp			3	+		-	чт 3	108	39	69	3чт					\perp	\perp
31	Язык делового общения	иук9	1	36	17	17	0	0	19										\perp	\perp	\perp			1	36	17	19 3	чт									\perp	$\perp \perp$
-	Конструкционные и биоматериалы	ИУК11	3	108	52	26	13	13	56										\perp					_				3	108		56	Экз					₩	$\perp \perp \perp$
33	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы	ИУК11	10	360	103	60	43	0	257																			3	108	52	56	Экз 7	252 51		Экз КуП			
34	Метрология, стандартизация и сертификация	MK1	3	108	39	26	0	13	69				\perp		_				\perp		\perp				1			3			69	Зчт			\perp		4	+
35	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	й ИУК11	3	108	39	26	13	0	69																			3	108	39	69	Экз						
36	Экология	ИУК7	3	108	39	26	13	0	69										\perp									3	108	39	69	3чт					\perp	
37	Безопасность жизнедеятельности	иук7	3	108	68	34	17	17	40																							3	108 68	40	Зчт		\perp	
38	Биотехнические системы медицинского назначения	ИУК11	6	216	51	34	17	0	165										\perp	\perp	\perp											4	144 51	93	Экз 2	2 72	0	72 Ky
39	Методы обработки биомедицинских сигналов	ИУК11	4	144	51	34	17	0	93										\perp													4	144 51		Экз		—	$\perp \perp$
40	Правоведение	иук8	3	108	34	34	0	0	74		_			-					+	_	+			+	-		_	+	+			3	108 34		Зчт		+-	+-+
-	Процессы и аппараты биотехнологий	ИУК11	4	144	68	34	34	0	76					_	-				+	+	+			-	-		-	+	-			3	144 68 108 51		Экз		+-	+
42	Экономическая теория	ИУК8 ИУК11	2	108	51	34	17	0	57 36					-					+	+	+			-	1			-	+			3	108 51	5/	Зчт	2 72	36	36 34
-	Биотелеметрия Основы менеджмента в биомедицинской инженерии	-	2	72	36 48	24	24	0	24				+ +	-					+	+	+			+	+		+	+			\rightarrow			+ +		2 72		24 34
	Основы технической и биомедицинской оптики	иук11	3	108	48	24	24	0	60										+	_																3 108	+	+
46	Управление в технических системах	иукз	2	72	36	24	0	12	36										+	+	+				1		_	+	+		-					2 72	_	
47	Экономика	иук8	2	72	36	24	12	0	36										+	_	+			-	1			+	+-						2	2 72	36	36 34
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		3	108	60	36	24	0	48																										3	3 108	60	48
1	- Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ИУК10		328		0	0	0	328							Зчт			3	Зчт			Зчт				3	чт				Зчт						
	Дисциплины по выбору		3	108	60	36	24	0	48																										3	3 108	60	48
1	Дисциплина по выбору №3		1	36	24	12	12	0	12																										1	1 36	24	12 34
	Искусственные органы и системы	ИУК11																																				
	Основы лазерной медицинской техники	ИУК11																																				
2	Дисциплина по выбору №4		2	72	36	24	12	0	36												$oxed{oxed}$	$oxed{oxed}$			ļ										2	2 72	36	36 34
	Основы компьютерной томографии	ИУК11		1		1	1							\perp						\perp	$\perp \perp \mid$							\perp						\perp	\perp		↓_	$\perp \perp$
	Основы медицинской акустики	ИУК11																	_																		\perp	
Б2	Практика		23	828	0	0	0	0	828	2	72 0	72	1 30	0	36					3	_	0						10	_		360	2	72 0	72		5 180	0	180
	Обязательная часть		9	324	0	0	0	0	324											3	+	0						6	216	0	216							
1	Учебная Ознакомительная практика	ИУК11	3	108	0	0	0	0	108											3	_	0	108 108 ДЗчт														+	
-	Производственная	-1,111	6	216	0	0	0	0	216												100		дэч					6	216	0	216							
1	Эксплуатационная практика	ИУК11	6	216	0	0	0	0	216																			6			216	ДЗчт					+	
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		14	504	0	0	0	0	504	2	72 0	72	1 30	0	36													4		-	144	2	72 0	72	5	5 180	0	180
	Учебная		3	108	0	0	0	0	108	2	72 0	72	1 30	6 0	36																							
1	Учебно-технологический практикум	ИУК11	3	108	0	0	0	0	108	2	72 0	72 ДЗч	г 1 36	0	36	ДЗчт																						
	Производственная		11	396	0	0	0	0	396																			4	144	0	144	2	72 0	72	5	5 180	0	180
1	Медико-техническая практика	ИУК11	3	108	0	0	0	0	108																			3	108	0	108	ДЗчт						
2	Научно-исследовательская работа	ИУК11	5	180	0	0	0	0	180																			1	36	0	36	Д3чт 2	72 0	72	ДЗчт 2	2 72		1
3	Преддипломная практика	ИУК11	3	108	0	0	0	0	108																											3 108		1 1 1 1 1 1 1
Б3	Государственная итоговая аттестация		9	324	0	0	0	0	324																											324	_	
1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая	ИУК11	9	324	0	0	0	0	324																										9	324	0	324 ГЗ

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра		рудоемкость и разделов, дисц			Виды и труд	доемкость заня	ятий		C	Семестр 1 -	- 17 недел	ь	Ce	еместр 2 -	17 недель		(Семестр	3 - 17 неде	ЛЬ		Семест	тр 4 - 17 н	недель		Семес	стр 5 - 17 н	дель		Семес	тр 6 - 13 не	:дель		Ce	еместр 7 - 17	недель		Семє	естр 8 - 12 не	цель
			P	изделов, дисц	ишин						T	рудоемкос	ть	Зач/ экз	Тр	удоемкост	ГЬ	Зач/ экз	Т	Трудоемк	юсть	Зач/	экз	Трудое	мкость	Зач/ э	кз	Трудо	емкость	Зач/ з	кз	Трудое	емкость	3au	іч/ экз	Tp	удоемкость	Зач/ :	/ экз	Трудс	оемкость	Зач/ э
			Общая, з.	.е. Общая, ча	ас Аудит, ча	іс Лек	Сем	Лаб	Сам	/Иные з	.e. 1	час Ауд	час Сам	10	з.е. ч	ас Аудч	нас Сам		3.e.	час А	уд час Са	IM LIP	з.е.	час	Ауд час	<u>Сам</u> Иные	з.е.	час		Сам Иные	з.е.	час	Ауд час	Сам	3	з.е. ча	ас Ауд час	Сам	3.6	.е. час	Ауд час	Сам Іные
						час	час	час	ч	час			час				час				ч.					час				час				час				час				час
	подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты																			\top																						
	Общая трудоемкость основной образовательной программы (в академических часах)		240	8640	3049	1618	1159	272	5591	30	108	30 421	659		30 1080	0 427	653	28	10	008 46	1 547		32	1152	459 6	693	27	972	357 6	5	33	1188	286 90)2	30	1080	374	706	30	1080	264 8	5
	Общая трудоемкость основной образовательной программы (в астрономических часах)		240	6480	2287	1214	869	204	4193	30	810	316	494		30 810	320	490	28	75	56 340	6 410		32	864	344 5	520	27	729	268 4	i1	33	891	215 6	76	30	810	281	529	30	810	198 6	2
	Факультативные дисциплины																																									
1	Проектирование информационных систем	иук2	3	108	51	34	17	0		57									3	108	51 5	7 Зч	т												\top							
2	Проектирование и разработка веб-приложений	иук2	2	72	51	34	17	0	- 2	21													2	72	51	21 Зчт																
							'								IV. PACI	ІРЕДЕЛЕН	ние по с	EMECTPAM	ТРУДОЕ	EMKOCT	ги (ЧАС/Н	ЕД. З.Е.)																				
												Семес	стр 1			Семес	тр 2			Cer	местр 3			C	Семестр 4	4			Семестр 5				Семестр 6		\top		Семестр	7			Семестр 8	
		Трудо	емкость в не	еделю, час							5	51.4			51	1.4				48				52.2				46.3				54				51.	.4			51.2		
		Аудиторн	ные занятия	в неделю, час								21	1			25.	1				27.1				27				21				22		\top	\top	22				22	
		Колич	нество курсо	вых работ										0				0				0				0				2				\neg	0	\top		0	D			1
		Количе	ство курсові	ых проектов							\neg			0			\top	0		\top		0				0				0				\top	1	\top		1	1			0
		K	оличество за	ачетов										5				7		\top		5				6				7				\top	8	\top		5	5			9
		Ko	личество экз	заменов										4				4		\top		5				4	\top			4				\top	4			4	4			1
		Госу	дарственныї	й экзамен							\top			0				0		\top		0				0				0				\top	0	\top	+	0	0	\top		0
	К	Свалификаци	ионная работ	та - защита в I	ЭК						\neg			0			+	0		+		0		\Box		0		1		0		+		+	0	+	+-	0	0	+		1