Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана
Факультет "Биомедицинская техника"
Кафедра "Биомедицинские технические системы" (БМТ-1)

Утвержден
Ученым советом
МГТУ им. Н. Э. Баумана
Протокол № 8
23 мая 2016 г.

Ректор МГТУ им. Н. Э. Баумана
А.А. Александров

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки - 12.04.04 Биотехнические системы и технологии
Магистерская программа - Биометрические технологии идентификации личности

Квалификация (степень) - магистр
Срок обучения - 2 года

Форма обучения - очная

Год начала подготовки: 2016

I. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Курс	недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	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	28	29
	1	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Э	Э	Э	Э	К	К	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
	2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	К	К	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	ГА	ГА	ГА	ГА	ГА	ГА	К	К	К	К	К	К	К	К	К
	недели	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	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52

Т - Теоретические занятия; Т/П - Теоретические занятия вместе с распределенной практикой; Э - Экзаменационная сессия; П - Практика; ГА - Государственная итоговая аттестация; К - Каникулы

II. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ, В НЕДЕЛЯХ

Т+Т/П	Э	П*	ГА	К	Итого
34	7	6	0	11	52
31	4	3	6	11	52
65	11	9	6	22	104

* С учётом распределённой практики

III. ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

№	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра	Трудоемкость циклов, разделов, дисциплин: Общая з.е.	Общая час	Ауд. час	Виды и трудоемкость занятий: Лек	Сем	Лаб	Сам	Семестр 1 - 17 недель: з.е.	час	Ауд. час	Сам. час	зач/экз	Семестр 2 - 17 недель: з.е.	час	Ауд. час	Сам. час	зач/экз	Семестр 3 - 17 недель: з.е.	час	Ауд. час	Сам. час	зач/экз	Семестр 4 - 14 недель: з.е.	час	Ауд. час	Сам. час	зач/экз
Б1	**Дисциплины (модули)**		60	2160	948	365	368	215	1140	17	612	289	323		19	684	306	378		17	612	289	323		7	252	98	154	
	Базовая часть		24	864	348	195	136	17	444	14	504	238	266		5	180	68	112		2	72	34	38		3	108	42	66	
1	Иностранный язык	Л2	4	144	68	0	68	0	76	2	72	34	38	зач	2	72	34	38	зач										
2	Биотехнические системы и технологии	БМТ2	2	72	34	34	0	0	38	2	72	34	38	зач															
3	Математическое моделирование биологических процессов и систем																												
3.1	Уравнения математической физики и обратные задачи	ФН12	3	108	51	34	17	0	57	3	108	51	57	экз															
3.2	Математическое моделирование биологических процессов и систем	БМТ2	3	108	51	34	17	0	57	3	108	51	57	экз															
3/3	Математические и программные средства моделирования биологических процессов и систем	БМТ1	3	108	34	0	17	17	74						3	108	34	74	зач										
4	Методология науки и техники в области биотехнических систем и технологий																												
4.1	Методология научного познания	БМТ1	2	72	34	17	17	0	38	2	72	34	38	зач															
4.2	История и методология науки и техники в области биотехнических систем и технологий	БМТ1 БМТ2	2	72	34	34	0	0	38											2	72	34	38	зач					
4.3	Современные проблемы биомедицинской и экологической инженерии	БМТ1	3	108	42	42	0	0	66																3	108	42	66	экз
5	Основы маркетинга и менеджмента на предприятиях медико-технического профиля	БМТ4	2	72	34	17	17	0	38	2	72	34	38	зач															
	Вариативная часть		36	1296	600	170	232	198	696	3	108	51	57		14	504	238	266		15	540	255	285		4	144	56	88	
6	Нормативно-правовые и нормативно-технические аспекты применения биометрических систем	БМТ1	3	108	51	17	17	17	57	3	108	51	57	экз															
7	Метрология и стандартизация	БМТ1	2	72	34	17	0	17	38						2	72	34	38	зач										
8	Узлы и элементы биотехнических систем																												
8.1	Конструирование и технология производства приборов и аппаратов	РЛ6	2	72	34	17	17	0	38						2	72	34	38	экз										
8.2	Схемотехника и элементная база биотехнических систем	БМТ1	4	144	68	17	34	17	76						2	72	34	38	зач	2	72	34	38	экз					
9	Компьютерные технологии обработки и анализа медико-биологических данных																												
9.1	Методы математической обработки медико-биологических данных	БМТ1	3	108	51	0	34	17	57						3	108	51	57	экз										
9.2	Проектирование информационных систем	ИУ5	3	108	51	17	17	17	57						3	108	51	57	экз										
9.3	Управление базами данных	БМТ1	2	72	34	17	17	0	38											2	72	34	38	экз					
10	Методы исследований и испытаний биометрической техники	БМТ1	2	72	34	17	0	17	38											2	72	34	38	зач					
11	Компьютерные технологии в распознавании образов	БМТ1	4	144	68	17	17	34	76											4	144	68	76	экз					
	*Дисциплины по выбору студента**																												
12	*Дисциплина 1*		2	72	34	17	17	0	38						2	72	34	38	зач										
12.1	Основы проектирования оптико-электронных модулей	БМТ1																											
12.2	Основы электрорадиоизмерений в медико-биологических исследованиях	БМТ2																											
13	*Дисциплина 2*		2	72	28	0	14	14	44																2	72	28	44	зач
13.1	Компьютерные технологии в распознавании образов	БМТ1																											
13.2	Методы и техника в распознавании образов	БМТ1																											
14	*Дисциплина 3*		3	108	51	17	17	17	57											3	108	51	57	экз					
14.1	Методы и средства биометрической идентификации личности	БМТ1																											
14.2	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы	БМТ2																											
15	*Дисциплина 4*		2	72	28	0	14	14	44																2	72	28	44	зач
15.1	Биофизика процессов рецепций	БМТ1																											
15.2	Системы автоматизированного проектирования в медико-биологических исследованиях	БМТ2																											
16	*Дисциплина 5*		2	72	34	0	17	17	38											2	72	34	38	экз					
16.1	Обработка медицинских изображений	БМТ1																											
16.2	Интеллектуализированные системы обработки медицинских изображений	БМТ1																											
Б2	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)**		51	1836	0	0	0	0	1836	13	468	0	468		11	396	0	396		13	468	0	468		14	504	0	504	
1	Научно-исследовательская работа	БМТ1	38	1368	0	0	0	0	1368	12	432	0	432	зач	4	144	0	144	зач	11	396	0	396	зач	11	396	0	396	зач
2	Педагогическая практика	БМТ1	2	72	0	0	0	0	72	1	36	0	36	зач	1	36	0	36	зач										
3	Научно-исследовательская практика	БМТ1	4	144	0	0	0	0	144						4	144	0	144	зач										
4	Методы математической обработки медико-биологических данных КР	БМТ1	2	72	0	0	0	0	72						2	72	0	72	кр										
5	Компьютерные технологии обработки и анализа медико-биологических данных КР	БМТ1	2	72	0	0	0	0	72											2	72	0	72	кр					
6	Преддипломная практика	БМТ1	3	108	0	0	0	0	108																3	108	0	108	зач
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		9	324	0	0	0	0	324																9	324	0	324	
1	Подготовка и защита ВКР на ГЭК	БМТ1	9	324	0	0	0	0	324																9	324	0	324	ГЭК
			120	4320	948	365	368	215	3300	30	1080	289	791		30	1080	306	774		30	1080	289	791		30	1080	98	982	

IV. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ ТРУДОЕМКОСТИ (ЧАС/НЕДЕЛЮ, З.Е.)

	Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3					Семестр 4				
Трудоемкость в неделю, час		54					54					54					54			
Аудиторные занятия в неделю, час			17					18					17					7		
Самостоятельная работа в неделю, час				37					36					37					47	
Количество курсовых работ					0					1					1					0
Количество курсовых проектов					0					0					0					0
Количество зачетов					6					9					4					4
Количество экзаменов					3					3					5					1
Трудоемкость в семестре, з.е. с учетом практики и ГИА	30					30					30					30				
Трудоемкость за учебный год, з.е.					60										60					

* Состав дисциплин по выбору студента формируется за полгода до начала соответствующего семестра

Первый проректор - проректор по учебной работе Б.В. Падалкин

Начальник УСП Т.А. Гузева

Начальник УОТ Т.Ю. Цибизова

Декан факультета БМТ С.И. Щукин

Заведующий кафедрой БМТ-1 А.В. Самородов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана
Факультет "Биомедицинская техника"
Кафедра "Биомедицинские технические системы" (БМТ-1)

Утвержден
Ученым советом
МГТУ им. Н. Э. Баумана
Протокол № 6
23 мая 2016 г.
Ректор МГТУ им. Н. Э. Баумана
А.А. Александров

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки - 12.04.04 Биотехнические системы и технологии
Магистерская программа - Методы обработки и анализа медико-биологических изображений

Квалификация (степень) - магистр
Срок обучения - 2 года

Форма обучения - очная

Год начала подготовки: 2016

I. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Курс	недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	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	28	29
	1	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Э	Э	Э	Э	К	К	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
	2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	К	К	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	ГА	ГА	ГА	ГА	ГА	ГА	К	К	К	К	К	К
	недели	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	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52

II. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ, В НЕДЕЛЯХ

Т+Т/П	Э	П*	ГА	К	Итого
34	7	6	0	11	52
31	4	3	6	11	52
65	11	9	6	22	104

Т - Теоретические занятия
Т/П - Теоретические занятия вместе с распределенной практикой
Э - Экзаменационная сессия
П - Практика
ГА - Государственная итоговая аттестация
К - Каникулы
* С учётом распределённой практики

III. ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

№	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра	Трудоемкость циклов, разделов, дисциплин: Общая з.е.	Общая час	Аудит час	Виды и трудоемкость занятий: Лек час	Сем час	Лаб час	Сам час	Семестр 1 - 17 недель: Трудоемкость з.е.	час	Ауд час	Сам час	зач/экз	Семестр 2 - 17 недель: Трудоемкость з.е.	час	Ауд час	Сам час	зач/экз	Семестр 3 - 17 недель: Трудоемкость з.е.	час	Ауд час	Сам час	зач/экз	Семестр 4 - 11 недель: Трудоемкость з.е.	час	Ауд час	Сам час	зач/экз
Б1	**Дисциплины (модули)**		60	2160	971	382	405	184	1189	17	612	289	323		19	684	306	378		19	684	306	378		5	180	70	110	
	Базовая часть		24	864	382	212	153	17	482	14	504	238	266		5	180	68	112		2	72	34	38		3	108	42	66	
1	Иностранный язык	Л2	4	144	68	0	68	0	76	2	72	34	38	зач	2	72	34	38	зач									
2	Биотехнические системы и технологии	БМТ2	2	72	34	34	0	0	38	2	72	34	38	зач														
3	Математическое моделирование биологических процессов и систем																											
3.1	Уравнения математической физики и обратные задачи	ФН12	3	108	51	34	17	0	57	3	108	51	57	экз														
3.2	Математическое моделирование биологических процессов и систем	БМТ2	3	108	51	34	17	0	57	3	108	51	57	экз														
3.3	Математические и программные средства моделирования биологических процессов и систем	БМТ1	3	108	34	0	17	17	74						3	108	34	74	зач									
4	Методология науки и техники в области биотехнических систем и технологий																											
4.1	Методология научного познания	БМТ1	2	72	34	17	17	0	38	2	72	34	38	зач														
4.2	История и методология науки и техники в области биотехнических систем и технологий	БМТ1, БМТ2	2	72	34	34	0	0	38											2	72	34	38	зач				
4.3	Современные проблемы биомедицинской и экологической инженерии	БМТ1	3	108	42	42	0	0	66																3	108	42	66	экз
5	Основы маркетинга и менеджмента на предприятиях медико-технического профиля	БМТ4	2	72	34	17	17	0	38	2	72	34	38	зач														
	Вариативная часть		36	1296	589	170	252	167	707	3	108	51	57		14	504	238	266		17	612	272	340		2	72	28	44	
6	Методы и техника визуализации медико-биологических объектов	БМТ1	5	180	85	17	34	34	95	3	108	51	57	экз						2	72	34	38	экз				
7	Метрология и стандартизация	БМТ1	2	72	34	17	0	17	38						2	72	34	38	зач									
8	Узлы и элементы биотехнических систем																											
8.1	Конструирование и технология производства приборов и аппаратов	РЛ6	2	72	34	17	17	0	38						2	72	34	38	экз									
8.2	Схемотехника и элементная база биотехнических систем	БМТ1	4	144	68	17	34	17	76						2	72	34	38	зач	2	72	34	38	экз				
9	Компьютерные технологии обработки и анализа медико-биологических данных																											
9.1	Методы математической обработки медико - биологических данных	БМТ1	3	108	51	0	34	17	57						3	108	51	57	экз									
9.2	Проектирование информационных систем	ИУ5	3	108	51	17	17	17	57						3	108	51	57	экз									
9.3	Управление базами данных	БМТ1	2	72	34	17	17	0	38											2	72	34	38	зач				
10	Исследования и испытания медицинской техники	БМТ1	2	72	34	17	0	17	38											2	72	34	38	зач				
	*Дисциплины по выбору студента**																											
11	*Дисциплина 1*		2	72	34	17	17	0	38						2	72	34	38	зач									
11.1	Нормативно-правовые и нормативно-технические аспекты разработки и применения медицинских и биометрических систем	БМТ1																										
11.2	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы	БМТ2																										
12	*Дисциплина 2*		4	144	51	17	17	17	93											4	144	51	93	зач				
12.1	Методы и техника цифрового микроскопического анализа медико-биологических объектов	БМТ1																										
12.2	Управление в биомедицинской инженерии	БМТ2																										
13	*Дисциплина 3*		3	108	51	17	34	0	57											3	108	51	57	экз				
13.1	Методы и техника распознавания образов	БМТ1																										
13.2	Компьютерные технологии в распознавании образов	БМТ1																										
14	*Дисциплина 4*		2	72	28	0	14	14	44																2	72	28	44	зач
14.1	Биофизика процессов рецепций	БМТ1																										
14.2	Основы электрорадиоизмерений в медико-биологических исследованиях	БМТ2																										
15	*Дисциплина 5*		2	72	34	0	17	17	38											2	72	34	38	зач				
15.1	Обработка медицинских изображений	БМТ1																										
15.2	Системы автоматизированного проектирования в медико-биологических исследованиях	БМТ2																										
Б2	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)**		51	1836	0	0	0	0	1836	13	468	0	468		11	396	0	396		11	396	0	396		16	576	0	576	
1	Научно-исследовательская работа	БМТ1	38	1368	0	0	0	0	1368	12	432	0	432	зач	4	144	0	144	зач	9	324	0	324	зач	13	468	0	468	зач
2	Педагогическая практика	БМТ1	2	72	0	0	0	0	72	1	36	0	36	зач	1	36	0	36	зач									
3	Научно-исследовательская практика	БМТ1	4	144	0	0	0	0	144						4	144	0	144	зач									
4	Методы математической обработки медико - биологических данных КР	БМТ1	2	72	0	0	0	0	72						2	72	0	72	кр									
5	Компьютерные технологии обработки и анализа медико-биологических данных КР	БМТ1	2	72	0	0	0	0	72											2	72	0	72	кр				
6	Преддипломная практика	БМТ1	3	108	0	0	0	0	108																3	108		108	зач
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		9	324	0	0	0	0	324																9	324	0	324	
1	Подготовка и защита ВКР на ГЭК	БМТ1	9	324	0	0	0	0	324																9	324	0	324	ГЭК
			120	4320	971	382	405	184	3349	30	1080	289	781		30	1080	306	774		30	1080	306	774		30	1080	70	1010	

IV. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ ТРУДОЕМКОСТИ (ЧАС/НЕДЕЛЮ. З.Е.)

	Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3					Семестр 4				
Трудоемкость в неделю, час	54					54					54					54				
Аудиторные занятия в неделю, час		17					18					18					6			
Самостоятельная работа в неделю, час			37					36					36					48		
Количество курсовых работ				0					1					1					0	
Количество курсовых проектов				0					0					0					0	
Количество зачетов				6					9					7					3	
Количество экзаменов				3					3					3					1	
Трудоемкость в семестре, з.е. (без практики)	30					30					30					30				
Трудоемкость в семестре, з.е. с учетом практики и ГИА	30					30					30					30				
Трудоемкость за учебный год, з.е.	60										60									

* Состав дисциплин по выбору студенты формируются за [illegible] до начала соответствующего семестра

Первый проректор - проректор по учебной работе — Б.В. Падалкин

Начальник УСП — Т.А. Гузева

Начальник УОТ — Т.Ю. Цибизова

Декан факультета БМТ — С.И. Щукин

Заведующий кафедрой БМТ-1 — А.В. Самородов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

Факультет "Биомедицинская техника"

Кафедра "Медико-технические информационные технологии" (БМТ-2)

Утвержден
Ученым советом
МГТУ им. Н.Э. Баумана
Протокол № 8
23 мая 2016 г.

Ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана
И.Б. Федоров

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки - 12.04.04 Биотехнические системы и технологии
Магистерская программа -
Медико-биологические аппараты,системы и комплексы для неинвазивного и дистанционного контроля жизненно-важных параметров организма человека
Квалификация (степень) - магистр
Срок обучения - 2 года

Форма обучения - очная

Год начала подготовки: 2016

I. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

	недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	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	28	29
Курс	1	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Э	Э	Э	Э	К	К	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
	2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	К	К	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	ГА	ГА	ГА	ГА	ГА	ГА	К	К	К	К	К	К
	недели	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	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52

Т+Т/П	Э	ГГ	ГА	К	Итого
34	7	6	0	11	52
31	5	3	6	10	52
65	12	9	6	21	104

Т - Теоретические занятия
Т/П - Теоретические занятия вместе с распределенной практикой
Э - Экзаменационная сессия
П - Практика
ГА - Государственная итоговая аттестация
К - Каникулы
* С учетом распределенной практики

II. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ, В НЕДЕЛЯХ

III. ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

№	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра	Трудоемкость цикла, раздела, дисциплины: Общая з.е.	Общая час	Аудит час	Виды и трудоемкость занятий: Лек час	Сем час	Лаб час	Срс час	Семестр 1 - 17 недель: Трудоемкость з.е.	час	Ауд. час	Сам. час	конт. вид	Семестр 2 - 17 недель: Трудоемкость з.е.	час	Ауд. час	Сам. час	конт. вид	Семестр 3 - 17 недель: Трудоемкость з.е.	час	Ауд. час	Сам. час	конт. вид	Семестр 4 - 16 недель: Трудоемкость з.е.	час	Ауд. час	Сам. час	конт. вид
Б1	**Дисциплины (модули)**		**60**	**2160**	**971**	**399**	**453**	**119**	**1189**	**17**	**612**	**289**	**323**		**19**	**684**	**306**	**378**		**19**	**684**	**306**	**378**		**5**	**180**	**70**	**110**	
	Базовая часть		24	864	382	212	153	17	482	14	504	238	266		5	180	68	112		2	72	34	38		3	108	42	66	
1	Иностранный язык	ЛГ2	4	144	68	0	68	0	76	2	72	34	38	зач	2	72	34	38	зач									
2	Биотехнические системы и технологии	БМТ2	2	72	34	34	0	0	38	2	72	34	38	зач														
3	Математическое моделирование биологических процессов и систем																											
3.1	Уравнения математической физики и обратные задачи	ФН12	3	108	51	34	17	0	57	3	108	51	57	экз														
3.2	Математическое моделирование биологических процессов и систем	БМТ2	3	108	51	34	17	0	57	3	108	51	57	экз														
3.3	Математические и программные средства моделирования биологических процессов и систем	БМТ2	3	108	34	0	17	17	74						3	108	34	74	зач									
4	Методология науки и техники в области биотехнических систем и технологий																											
4.1	Методология научного познания	БМТ1	2	72	34	17	17	0	38	2	72	34	38	зач														
4.2	История и методология науки и техники в области биотехнических систем и технологий	БМТ1, БМТ2	2	72	34	34	0	0	38											2	72	34	38	зач				
4.3	Современные проблемы биомедицинской и экологической инженерии	БМТ2	3	108	42	42	0	0	66																3	108	42	66	экз
5	Основы маркетинга и менеджмента на предприятиях медико-технического профиля	БМТ4	2	72	34	17	17	0	38	2	72	34	38	зач														
	Вариативная часть		36	1296	589	187	300	102	707	3	108	51	57		14	504	238	266		17	612	272	340		2	72	28	44	
6	Методы и техника медико-биологических исследований	БМТ4	3	108	51	17	17	17	57	3	108	51	57	экз														
7	Метрология и стандартизация	БМТ1	2	72	34	17	0	17	38						2	72	34	38	экз									
8	Узлы и элементы биотехнических систем																											
8.1	Конструирование итехнология производства приборов и аппаратов	РЛ6	2	72	34	17	17	0	38						2	72	34	38	зач									
8.2	Схемотехника и элементная база биотехнических систем	БМТ1	4	144	68	17	34	17	76						2	72	34	38	зач	2	72	34	38	экз				
9	Компьютерные технологии обработки и анализа медико-биологических данных																											
9.1	Методы математической обработки медико - биологических данных	БМТ2	3	108	51	0	34	17	57						3	108	51	57	экз									
9.2	Проектирование информационных систем	ИУ5	3	108	51	17	17	17	57						3	108	51	57	экз									
9.3	Управление базами данных	БМТ2	2	72	34	17	17	0	38											2	72	34	38	зач				
10	Исследования и испытания медицинской техники	БМТ2	2	72	34	17	0	17	38											2	72	34	38	зач				
11	Управление в биомедицинской инженерии	БМТ2	2	72	34	17	17	0	38											2	72	34	38	экз				
	*Дисциплины по выбору студента**																											
12	*Дисциплина 1*		2	72	34	17	17	0	38						2	72	34	38	зач									
12.1	Основы электрорадиоизмерений в медико-биологических исследованиях	БМТ2																										
12.2	Нормативно-правовая и нормативно-техническая база на предприятиях медико-технического профиля и в учреждениях здравоохранения	БМТ4																										
13	*Дисциплина 2*		4	144	51	17	34	0	93											4	144	51	93	зач				
13.1	Системы автоматизированного проектирования в медико-биологических исследованиях	БМТ2																										
13.2	Бизнес-планирование	БМТ4																										
14	*Дисциплина 3*		3	108	51	17	34	0	57											3	108	51	57	экз				
13.1	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы	БМТ2																										
13.2	Основы контроллинга на предприятиях медико-технического профиля	БМТ4																										
14	*Дисциплина 4*		2	72	28	0	28	0	44																2	72	28	44	зач
14.1	Основы доказательной медицины и телемедицина	БМТ2																										
14.2	Основы логистики на предприятиях медико-технического профиля и учреждениях здравоохранения	БМТ4																										
15	*Дисциплина 5*		2	72	34	0	34	0	38											2	72	34	38	зач				
15.1	Управление в биомедицинской инженерии	БМТ2																										
15.2	Обработка медицинских изображений	БМТ1																										
Б2	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)**		**51**	**1836**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1836**	**13**	**468**	**0**	**468**		**11**	**396**	**0**	**396**		**11**	**396**	**0**	**396**		**16**	**576**	**0**	**576**	
1	Научно-исследовательская работа	БМТ2	40	1440	0	0	0	0	1440	12	432	0	432	зач	6	216	0	216	зач	9	324	0	324	зач	13	468	0	468	зач
2	Педагогическая практика	БМТ2	2	72	0	0	0	0	72	1	36	0	36	зач	1	36	0	36	зач									
3	Научно-исследовательская практика	БМТ2	4	144	0	0	0	0	144						4	144	0	144	зач									
4	Компьютерные технологии обработки и анализа медико-биологических данных КР	БМТ2	2	72	0	0	0	0	72											2	72	0	72	кр				
5	Преддипломная практика	БМТ2	3	108	0	0	0	0	108																3	108	0	108	зач
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		**9**	**324**	**0**	**0**	**0**	**0**	**324**																**9**	**324**	**0**	**324**	
1	Подготовка и защита ВКР на ГЭК	БМТ2	9	324	0	0	0	0	324																9	324	0	324	ГЭК
			120	**4320**	**971**	**399**	**453**	**119**	**3349**	**30**	**1080**	**289**	**791**		**30**	**1080**	**306**	**774**		**30**	**1080**	**306**	**774**		**30**	**1080**	**70**	**1010**	

IV. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ ТРУДОЕМКОСТИ (ЧАС/НЕДЕЛЮ. З.Е.)

	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4
Трудоемкость в неделю, час	54	54	54	54
Аудиторные занятия в неделю, час	17	18	18	6
Самостоятельная работа в неделю, час	37	36	36	49
Количество курсовых работ	0	0	1	0
Количество курсовых проектов				
Количество зачетов	6	6	7	3
Количество экзаменов	3	3	3	1
Трудоемкость в семестре, з.е. с учетом практики и ГИА	30	30	30	30
Трудоемкость за учебный год, з.е.	60		60	

* Состав дисциплин по выбору студента формируется за месяц до начала соответствующего семестра

Первый проректор - проректор по учебной работе — Б.В. Падалкин

Начальник УСП — Т.А. Гузева

Начальник УОТ — Т.Ю. Цибизова

Декан факультета БМТ — С.И. Щукин

Заведующий кафедрой БМТ-2 — С.И. Щукин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана
Факультет "Биомедицинская техника"
Кафедра "Медико-технический менеджмент" (БМТ-4)

Утверждаю
Ученый совет
МГТУ им. Н. Э. Баумана
Протокол № 8
23 июня 2016 г.

Ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана
А.А. Александров

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки - Биотехнические системы и технологии
Магистерская программа - 12.04.04 Менеджмент и маркетинг в биомедицинской инженерии

Квалификация (степень) - магистр
Срок обучения - 2 года

Форма обучения - очная

Год начала подготовки: 2016

I. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Курс	недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	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	28	29
	1	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	Э	Э	Э	Э	К	К	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
	2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	К	К	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ГА	ГА	ГА	ГА	ГА	К	К	К	К	К	К
	недели	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	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52

II. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ, В НЕДЕЛЯХ

Т+ТП	Э	П	ГА	К	Итого
34	7	6	0	11	52
31	4	3	6	11	52
65	11	9	6	22	104

Т - Теоретические занятия
ТП - Теоретические занятия вместе с распределенной практикой
Э - Экзаменационная сессия
П - Практика
ГА - Государственная итоговая аттестация
К - Каникулы
* С учётом распределенной практики

III. ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

№	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра	Трудоемкость цикла, раздела, дисциплины: Общая з.е.	Общая час	Ауд. час	Виды и трудоемкость занятий: Лек час	Сем час	Лаб час	Сам час	Семестр 1 - 17 недель: Трудоемкость з.е.	час	Ауд. час	Сам. час	зач/экз	Семестр 2 - 17 недель: Трудоемкость з.е.	час	Ауд. час	Сам. час	зач/экз	Семестр 3 - 17 недель: Трудоемкость з.е.	час	Ауд. час	Сам. час	зач/экз	Семестр 4 - 16 недель: Трудоемкость з.е.	час	Ауд. час	Сам. час	зач/экз
Б1	**Дисциплины (модули)**		**62**	**2232**	**976**	**404**	**470**	**102**	**1164**	**17**	**612**	**289**	**323**		**19**	**684**	**306**	**378**		**19**	**684**	**306**	**378**		**6**	**180**	**75**	**105**	
	Базовая часть		24	864	373	203	153	17	491	14	504	238	266		5	180	68	112		2	72	34	38		3	108	33	75	
1	Иностранный язык	Л2	4	144	68	0	68	0	76	2	72	34	38	зач	2	72	34	38	зач										
2	Биотехнические системы и технологии	БМТ2	2	72	34	34	0	0	38	2	72	34	38	зач															
3	Математическое моделирование биологических процессов и систем																												
3.1	Уравнения математической физики и обратные задачи	ФН12	3	108	51	34	17	0	57	3	108	51	57	экз															
3.2	Математическое моделирование биологических процессов и систем	БМТ2	3	108	51	34	17	0	57	3	108	51	57	экз															
3.3	Математические и программные средства моделирования биологических процессов и систем	БМТ1	3	108	34	0	17	17	74						3	108	34	74	зач										
4	Методология науки и техники в области биотехнических систем и технологий																												
4.1	Методология научного познания	БМТ1	2	72	34	17	17	0	38	2	72	34	38	зач															
4.2	История и методология науки и техники в области биотехнических систем и технологий	БМТ1, БМТ2	2	72	34	34	0	0	38											2	72	34	38	зач					
4.3	Современные проблемы биомедицинской и экологической инженерии	БМТ1	3	108	33	33	0	0	75																3	108	33	75	экз
5	Основы маркетинга и менеджмента на предприятиях медико-технического профиля	БМТ4	2	72	34	17	17	0	38	2	72	34	38	зач															
	Вариативная часть		38	1368	603	201	317	85	893	3	108	51	57		14	504	238	266		17	612	272	340		2	72	42	30	
6	Основы менеджмента	БМТ4	3	108	51	17	34	0	57	3	108	51	57	экз															
7	Узлы и элементы биотехнических систем																												
7.1	Конструирование и технология производства приборов и аппаратов	РЛ6	2	72	34	17	17	0	38						2	72	34	38	экз										
7.2	Схемотехника и элементная база биотехнических систем	БМТ1	4	144	68	17	34	17	76						2	72	34	38	зач	2	72	34	38	экз					
8	Компьютерные технологии обработки и анализа медико-биологических данных																												
8.1	Методы математической обработки медико-биологических данных	БМТ4	3	108	51	0	34	17	57						3	108	51	57	экз										
8.2	Проектирование информационных систем	ИУ5	3	108	51	17	17	17	57						3	108	51	57	экз										
8.3	Управление базами данных	БМТ1	2	72	34	17	17	0	38											2	72	34	38	экз					
9	Метрология и стандартизация	БМТ1	2	72	34	17	0	17	38						2	72	34	38	зач										
10	Исследования и испытания медицинской техники	БМТ1	2	72	34	17	0	17	38											2	72	34	38	зач					
11	Управление в биомедицинской инженерии	БМТ4	2	72	34	17	17	0	38											2	72	34	38	экз					
	*Дисциплины по выбору студента**																												
12	*Дисциплина 1*		2	72	34	17	17	0	38						2	72	34	38	зач										
12.1	Нормативно-правовая и нормативно-техническая база на предприятиях медико-технического профиля и в учреждениях здравоохранения	БМТ4	2	72	0																								
12.2	Биофизика процессов рецепций	БМТ1																											
13	*Дисциплина 2*		4	144	51	17	34	0	93											4	144	51	93	зач					
13.1	Бизнес-планирование	БМТ4																											
13.2	Нормативно-правовые и нормативно-технические аспекты разработки и применения медицинских и биометрических систем	БМТ1																											
14	*Дисциплина 3*		3	108	51	17	34	0	57											3	108	51	57	экз					
14.1	Медико-технический менеджмент в учреждениях здравоохранения	БМТ4																											
14.2	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы	БМТ2																											
15	*Дисциплина 4*		2	72	42	14	28	0	30																2	72	42	30	зач
15.1	Организация и управление материально-техническим снабжением и сбытом на предприятиях медико-технического профиля и в учреждениях здравоохранения	БМТ4																											
15.2	Основы логистики на предприятиях медико-технического профиля и учреждениях здравоохранения	БМТ4																											
16	*Дисциплина 5*		2	72	34	0	34	0	38											2	72	34	38	зач					
16.1	Управление в биомедицинской инженерии	БМТ4																											
16.2	Системы автоматизированного проектирования в медико-биологических исследованиях	БМТ2																											
Б2	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)**		**51**	**1836**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1836**	**13**	**468**	**0**	**468**		**11**	**396**	**0**	**396**		**11**	**396**	**0**	**396**		**16**	**576**	**0**	**576**	
1	Научно-исследовательская работа	БМТ4	40	1440	0	0	0	0	1440	12	432	0	432	зач	6	216	0	216	зач	9	324	0	324	зач	13	468	0	468	зач
2	Педагогическая практика	БМТ4	2	72	0	0	0	0	72	1	36	0	36	зач	1	36	0	36	зач										
3	Научно-исследовательская практика	БМТ4	4	144	0	0	0	0	144						4	144	0	144	зач										
4	Компьютерные технологии обработки и анализа медико-биологических данных КР	БМТ4	2	72	0	0	0	0	72											2	72	0	72	кр					
5	Преддипломная практика	БМТ4	3	108	0	0	0	0	108																3	108		108	зач
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		**9**	**324**	**0**	**0**	**0**	**0**	**324**																**9**	**324**	**0**	**324**	
1	Подготовка и защита ВКР на ГЭК	БМТ4	9	324	0	0	0	0	324																9	324	0	324	ГЭК
			122	**4392**	**976**	**404**	**470**	**102**	**3344**	**30**	**1080**	**289**	**791**		**30**	**1080**	**306**	**774**		**30**	**1080**	**306**	**774**		**30**	**1080**	**75**	**1005**	

IV. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ ТРУДОЕМКОСТИ (ЧАС/НЕДЕЛЮ, З.Е.)

	Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3					Семестр 4				
Трудоемкость в неделю, час		54					54					54					42			
Аудиторные занятия в неделю, час			17					18					18					5		
Самостоятельная работа в неделю, час				37					36					36					37	
Количество курсовых работ					0					0					1					0
Количество курсовых проектов					0					0					0					0
Количество зачетов					6					6					6					3
Количество экзаменов					3					3					4					1
Трудоемкость в семестре, з.е. с учетом практики и ГИА	30					30					30					30				
Трудоемкость за учебный год, з.е.	60										60									

* Состав дисциплин по выбору студента формируется за месяц до начала соответствующего семестра

Первый проректор - проректор по учебной работе — Б.В. Падалкин

Начальник УСП — Т.А. Гузева

Начальник УОТ — Т.Ю. Цибизова

Декан факультета БМТ — С.И. Щукин

Заведующий кафедрой БМТ-4 — А.П. Николаев