

Утверждаю

Первый проректор
профессор

"21"



Расторгуев Г.И.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 12.04.04 Биотехнические системы и технологии

Магистерская программа: Медико-биологические аппараты, системы и комплексы

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки: 2018 и последующие

Основной вид деятельности: научно-исследовательская

Ориентированность: программа академической магистратуры

№ п.п.	Наименование дисциплины	Шифр	Объем работы										Виды самостоятельной работы				Экзамены	Зачеты	1 курс											Кафедра, ведущая дисциплину
			в часах										Курсовые проекты	Курсовые работы	Расчётно-графические задания (работы), рефераты	Контрольные работы			Число недель теоретического обучения в семестре											
			в зачетных единицах	Всего	В контактной форме	в т. ч. аудиторная					Самостоятельная работа																			
						Лекции	Лаб. работы	Практики, семинары	в том числе, в активных формах	Аттестация		Консультации*							1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр	11 семестр	
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

Б1. Дисциплины (модули)

Базовая часть

1	История и методология науки и техники в области биотехнических систем и технологий	Б1.1	3	108	29			18	4	2	9	79					Д1		1												ССОД
2	Современные проблемы биомедицинской инженерии	Б1.2	3	108	28			18	2	2	8	80					3														ССОД
3	Современная схемотехника биотехнических систем	Б1.3	3	108	44	18		18	18	2	6	64		1		1	1		1												ССОД
4	Теория биотехнических систем	Б1.4	4	144	47	18	18		12	2	9	97					1		1												ССОД
5	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Б1.5	5	180	103			90	6	4	9	77			1	2	2	1		2											ИЯ ТФ

Вариативная часть

6	Научно-исследовательский семинар	Б1.В1.6	3	108	29			18		2	9	79					Д3														ССОД
7	Компьютерные технологии в моделировании и проектировании биотехнических систем	Б1.В1.7	5	180	87	36	36		36	4	11	93			1		2	1		2											ССОД
8	Философия	Б1.В1.8	3	108	60	18		36	12	2	4	48					1														Философии

УЧ: МР

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
9	Адаптивная обработка медико-биологических сигналов	Б1.В1.9	4	144	64		36	18	22	2	8	80			2		2			3 ² 4 144										ССОД
10	Средства диагностики сердечно-сосудистой системы	Б1.В1.10	4	144	48	18		18		2	10	96		2			2			1 ² 4 144										ССОД
11	Проектирование медицинских информационных систем	Б1.В1.11	4	144	65		36	18	12	2	9	79		2				Д2		3 ² 4 144										ССОД
12	Лицензирование и сертификация в области биотехнических систем	Б1.В1.12	2	72	25			18	4	2	5	47			1			1	1 ¹ 2 72											ССОД

Вариативная часть (дисциплины по выбору)

13.1	Методы и средства оценки состояния человека-оператора	Б1.В2.13.1	3	108	28			18		2	8	80			3		3				1 ¹ 3 108										ССОД
13.2	Биомагнитные системы	Б1.В2.13.2																													ССОД

По выбору 1 из 2

14.1	Виртуальные медицинские приборы и комплексы	Б1.В2.14.1	4	144	48		18	18	18	2	10	96	1					Д1	2 ¹ 4 144												ССОД
14.2	Многофункциональные перестраиваемые системы	Б1.В2.14.2																													ССОД

По выбору 1 из 2

15.1	Телемедицинские системы	Б1.В2.15.1	3	108	44		18	18	10	2	6	64		3	3		3				2 ¹ 3 108										ССОД
15.2	Диагностические виртуальные лаборатории	Б1.В2.15.2																													ССОД
15.3	Персональные системы мониторинга	Б1.В2.15.3																													ССОД

По выбору 1 из 3

16.1	Нейронные сети и нечеткие множества	Б1.В2.16.1	4	144	48	18	18		12	2	10	96		1				Д1	1 ² 4 144												ССОД
16.2	Интеллектуальные медицинские системы	Б1.В2.16.2																													ССОД

По выбору 1 из 2

17.1	Подготовка научной документации	Б1.В2.17.1	3	108	29			18		2	9	79			3			3			1 ¹ 3 108										ССОД
17.2	Подготовка технической документации	Б1.В2.17.2																													ССОД
17.3	Подготовка патентной документации	Б1.В2.17.3																													ССОД

По выбору 1 из 3

Б2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) Вариативная часть. Учебная практика

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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

18	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Б2 В1.18	3	108	2						2	106						Д2														ССОД
----	---	----------	---	-----	---	--	--	--	--	--	---	-----	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------

Вариативная часть. Производственная практика

19	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Б2 В1.19	6	216	2						2	214						Д3													ССОД
20	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Б2 В1.20	30	1080	8						8	1072						Д1 Д2 Д3 Д4		3 108	9 324	9 324	9 324								ССОД
21	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа	Б2 В1.21	15	540	2						2	538						Д4												ССОД	

Б3. Государственная итоговая аттестация

Базовая часть

22	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Б3.22	6	216								216																			ССОД
----	--	-------	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------

Факультативные дисциплины

23	Технологии компьютерного зрения	Ф В1.23	4	144	47	18	18				2	9	97					3													АВТ ССОД
----	---------------------------------	---------	---	-----	----	----	----	--	--	--	---	---	----	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------

Лекции	Лаб. раб.
Сумма час.	Практики
З.Е.	Часов всего

Обозначения курсовых проектов:

n - по дисциплине в *n*-ом семестре
Кп - комплексный (междисциплинарный) в *n*-ом семестре
Мп - межфакультетский в *n*-ом семестре

*- указан суммарный планируемый объем консультаций по всем видам учебной работы в расчете на одну учебную группу. Фактический объем консультаций определяется на основе действующих в университете норм учебной нагрузки в расчете на одного обучающегося.

Примечание: АОМ-18

Обозначения зачетов и экзаменов:

n - зачет или экзамен в *n*-ом семестре
Дп - дифференцированный зачет в *n*-ом семестре
Г - государственный экзамен

Часов всего: 4320 Часов аудиторных 648 Кол-во часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 (от общего кол-ва аудиторных занятий по Блоку 1) - % 19,4

		Семестр											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов	120	30	30	30	30								
Часов аудиторных в неделю		17	13	6	0								
Часов всего в неделю		54	54	60									
Часов в сессию в неделю		36	36	36									
Часов на практиках в неделю		0	0	0	50,8								
Часов на ГИА в неделю					54								
Экзаменов	10	3	4	3	0								
Зачетов	16	7	3	4	2								
Курсовых проектов	1	1	0	0	0								
Курсовых работ	4	1	2	1	0								
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	13	6	2	5	0								
Контрольных работ	1	1	0	0	0								

Структура программы

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1. Дисциплины (модули)	60
Базовая часть	18
Вариативная часть	42
в том числе по выбору	17
Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	54
Вариативная часть	54
Блок 3. Государственная итоговая аттестация	6
Базовая часть	6
Объем программы	120

Ответственный за образовательную программу
 Декан факультета автоматики и вычислительной техники
 Заведующий кафедрой систем сбора и обработки данных

 Прохоренко Е. В.

 Рева И. Л.

 Прохоренко Е. В.



Образовательная программа утверждена ученым советом факультета автоматики и вычислительной техники, протокол №7 от 21.06.2019