В. А. Садовничий

Дата (протокола)

ФАКУЛЬТЕТ БИОИНЖЕНЕРИИ И БИОИНФОРМАТИКИ

УТВЕРЖДЕНО Ректор Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова академик РАН

учебный план МС_БИОИНЖЕНЕРИЯ И БИОИНФОРМАТИКА

специальность

020501.65 "Биоинженерия и биоинформатика"

Квалификация, СПЕЦИАЛИСТ

срок обучения 6 лет

соответствует ОС_МГУ специалиста по специальности 020501.65 "Биоинженерия и бноинформатика"

І. График учебного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в

0.2		9		ı			152.5		di dana da	- 14 - 14		normal contracts			and harter			нед	(хяпэ	m 1 an - 12 a	in the second				
		Сентябрь	29 Октябрь 27 Ноябрь Декабрь 29 Январь 26 Февраль 23	Март	30	Апрель		27	Май		Июнь	29	Июл	27		Авгус	T .	5	ессия	ak.	прак.	e,	19		
VPCE	1	8 15 2	IX	9 16	. III 23 5	6 13	20	IV	11 18	25 1	8 15	VI 22 5	6 13	20 1	2		6 2		Зам.с	Учеб.прак	Произв.пр	гэк и др	Каникулы	BCELO	Курсы
I	7 T	14 21 2 T T	28 X .1.2	15 22 T T	29 IV T T	12 19 T T	26 T	V 10	17 24 T T	31 7 T ::	14 21	28 VII :: O	12 19 O O	26 VIII	8 =		22 3			3	П	Ľ	-	<u>м</u>	I
II	T	TTT	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	T T	TT	T T	T	T T	T T	T ::	8 8	:: = :: X	= = X X	= = X =	. =		0 0			- 3	4			52 52	III
1/	X	X X	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	TT	TT	T T	T	T T	TT	T ::		:: X		X =	= X	-	= = X X	30	7		8		7: .	52 52	IV V
V	T	TT	T T T T T T T T T T T T T T T T T T T	// II	пп	II II	II	II II	П П	II II	II II	И И	= =	= =	=	=	= =	18	3 4			-	10	52	VI
L	_		Экзамен. Учебн.	l r	Іроизв.		1	Липп	омные пр	DOEKTEL H			لىيانىنا 1			Итого		18	0 39	6	20	20	47	312	
	0	бозначения	т Теор. обучение :: Экзамен. О практика Х		ронзв	· II		диш	работ		DIN .	11	Го	сударств	. экзам	ены	Ŀ			Кани	кулы				
Γ	Π			щах	Pa	спределение по семестрам	,	объ	ем учебі		узки в ак исле ауд	and all from	а.ч.=45		I ку		СПРЕД II курс		ИЕ ПО І ІІ курс	_	мис		TPAM		
5				ть единь		семестрам	П	£		B IOM 4	хічно	× X		пьная	1		3 4		T	7	8	9		11	12
1,800			название дисциплины	доемко	енов		BEIX	MKOC	т орная ка	***		ическ ій	аров	тояте в студ					ель- тео						
N 0 1			* 2	Трудоемко в зачетных	Экзаменов	Зачет	Kypco	Общая трудоемк	Общая аудитор нагрузк	Лекций	Лаборат	Практич занятий	Семинарс	Самост работа	18		18 1			14	16 20			18	
1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	_	16 1	_	_	20	21			-	25
	БA Б-I		АЗОВАЯ ЧАСТЬ уманитарный, социальный и экономический цикл	197,00 58,00			\Box	7420 2088	3034 884	1184 290	1052 304		798 290	4386 1204			=	=			7.55		\dashv		_
1	Б-Г	ЭС И	нформатика овременное естествознание	4,00 8,00	5 9,10	4	H	144 288	68 120	36 60	32		60	76 168		-	2,	0 2,	0			4,0	4.0		_
- 2	-	ЭС И	ображенное сеттомание. (ностранный язык Английский язык	20,00	6	1,2,3,4,5	\Box	720	272		272			448	4.0	40 2	20 2	0 2	0 2,0			$\overrightarrow{+}$	\dashv	_	
-	Б-І	ЭС Э	кономика	4,00	10	1,2,5,7,5	\exists	144	64	32	1		32	80	.,,,	7,	,	-					4,0		
5	Б-Г		Инновационный бизнес равоведение	4,00	11		Ħ	144	56	28			28	. 88				#				二		4,0	_
6	Б-Г	ЭС	Стория Отечественная история	4,00	3	2	Ħ	144	68	34 32			34	76 80		2,0	2,0	#					4,0		
8		ЭС Р	илософия усский язык и культура речи	4,00	10		Ħ	144	64	32			32	80	20	#		#		=			4,0		
10	Б-Г	ЭС Г	езопасность жизнедеятельности сихология и педагогика	2,00 4,00	11	1	\exists	72 144	36 72	36	1		36 36	36 72	2,0			#				=	_	4,0	
1	Б-Л	MEH N	Іатематический и естественно-научный цикл Іатематический анализ	10,00	2,3	1	目	360	1502 208	678 104	408		104	766 152		4,0	1,0					二	士		
13	Б-Л	иен Д	инейная алгебра ифференциальные уравнения	3,00	3		\exists	108	72 72	36 36			36 36	36 36	4,0		1,0					=	\pm		
1:	Б-Л		еория вероятностей Іатематическая статистика	3,00 3,00	3 4			108 108	72 64	36			36 32	36 44			4,0	0				士	士		
1	Б-Л	MEH. K	омбинаторика Ризика	3,00 6,00	4	1 3	oxdapsilon	108 216	72 136	36 68	_		36 68	36 80	4,0		1,0 4,	0							
1	Б-1		іммія Общая и неорганическая химия	4,00	1		H	144	108	36	72			36	6,0										
1	Б-Л	ИЕН	Органическая химия	9,00	4	3		324	236	104	64		68	88			5,0 8,	0							
2	_	MEH MEH	Зоология беспозвоночных	5,00	2			180	126 96	54 32	72 64			54 48	7,0	6,0				<u> </u>			=		_
2:	Б-Л	MEH MEH	Ботаника низших растений Ботаника высших растений	4,00	2		\vdash	144	96 108	32	64 72			48 36	6,0	6,0	-	-	-				-		_
2	Б-N	ИЕН	Клеточная биология Грофессиональный цикл	2,00		5		72 1008	36 376	36 216	68		92	36 632				2,	0			$\overline{}$	\dashv		
2		пд в	ионнженерия Генная инженерия	7,00	6		8	252	64	64		ļ		188			-	-	4,0		0,0	\exists			
20	Б-Г	ід	Клеточная инженерия Инженерная энзимология	3,00		9 8		108 72	28	28				80 40							2,0	2,0	\dashv	=	_
21	Б-Г	іД Б	лиментерныя этэмпеног на мониформатика рактическая биоинформатика (последовательности белков)	12,00	7,8	6,4	\Box	432 72	184	92	32		92	248 40		2,0	0,	0	4,0	4,0	4,0	\dashv	\dashv		_
30	Б-Г	їД Г	рактическая биониформатика (нуклеиновые кислоты) изическая культура	2,00		3	H	72	36 272		36			36 128	=		2,0						_		_
3	E-d	риз ф	изическая культура рактики	2,00		1,2,3,4	H	400	272		272			128	4,0	4,0	1,0 4,	0					丰		
3:	Б-Г	Ірак у	рактики чебные по биоразнообразию (аучно-исследовательской работа	9,00	4	2		324 1332			-			324 1332	=	0,0	0,	0				\dashv	=		
3:	Б-Е	НИР п	гаучно-исстедовательской расога роизводственная реддипломная	30,00 7,00		7,9,6,8,10		1080						1080					0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	_
3.	BA	РИА В	рединиомам АРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ уманитарный, социяльный и экономический цикл	151,00 14,00		11		5400 504	2620	1680 36	464 172		476 36	2780 260					#	=		\dashv	#		
3.	B-I	ЭС Р	ферирование и перевод	8,00	6	3,4,5,6	\Box	288 72	136		136			152	2,0	- 1	2,0 2,	0 2,	0 2,0			H	_		
3	B-I	ЭС А	рактическая информатика ктуальные проблемы философии Гатематический и естественно-научный цикл	4,00	11			144	72 2232	36 1548	260		36 424	72 2196	2,0								=	4,0	
3	B-1	MEH N	faтематические методы обработки экспериментальных данных	2,00		6	\Box	72	32	32	260			40		1	10 4		2,0				#		
31	B-1	мен з	сновы молекулярной биологии кология	6,00 2,00	3,4	9	\Box	72	136 42	68			68	30			1,0 4,	0				3,0	_		_
4:	B-N	мен з	имические основы биологических процессов волюционная биология	3,00	8	2		108	32	32				44 76		4,0					2,0		士		_
4.			иоэтика еронтология	3,00	9			108	42	28			14	66 66						3,0		3,0	\perp		
4:	B-N	MEH N	иофизика Іолекулярная биология	3,00 6,00	8 10		$oxdapsymbol{oxed}$	108 216	32 120	32 120				76 96			\perp				2,0	4,0	4,0		
4	B-N		иохимия Гикробиология	8,00 5,00	6	5,6	oxdot	288 180	136 100	68 68	32		68	152 80					0 4,0 0 4,0						
49	B-N	мен Б	иоэнергетика (ммунология	3,00 2,00	7	8	$oxed{H}$	108 72	56 32	28 32			28	52 40						4,0	2,0		\equiv	-	
5	B-N	МЕН Г МЕН В	енетика ирусология	4,00 2,00	5	8	$oxed{H}$	144 72	90 32	54 32			36	54 40				5,	0		2,0		\perp		
5:	B-N	MEH N	ология и положения и положени	2,00	5	9	П	72 180	28 102	28 68			34	44 78		\mp	3.	0 3,	0	$oxed{F}$		2,0	\equiv		_
5.		мен э	мбриология итогенетика	4,00	7	5	\exists	144	56 72	28	28 72			88 36		_		4,		4,0			\equiv		
5	B-N	мен г	истология истология Гетоды исследования биологических макромолекул	3,00	8	6	H	108	64	32	32			44		-		T	2,0		4,0	\exists	\exists		
59	B-1	MEH A	неподы исследования опологических макромолекул налитическая химия	5,00	5	4	H	180	128	32 68	64		32 68	52 80		8,0	4	0 4,		-		一	十	\neg	_
6	B-N	MEH K	инетика ферментативных реакций	3,00	6 7		H	108	48	32			16	60		1	+	Τ,	3,0	3,0		\dashv	+		
6:	B-N	MEH N	беханизмы ферментативных реакций бетоды прикладной статистики в биологии	2,00		7	Ħ	72 72	28 28	28			.7	44	=	+		1	-	2,0		#	二		
6:	B-N	MEH N	ризика белка Гедицинская биохимия	3,00	11		Ħ	108	36	36			32	72 40		\Rightarrow	1	1		2,0			2,0	2,0	
6	B-N	MEH K	болекулярная биология клетки (на английском языке) урсы по выбору	2,00		10 7,8,9,10,11		72 828	32 412	412 96	22		16	416 324		1	#	1	#	4,0	6,0			6,0	_
6	B-I	тд г	рофессиональный цикл рактическая биоинформатика (эволюция)	2,00		4 .	Ħ	468 72	32		32			40			2.	0	-		3.0	二	丰		
7			иоинженерия растений иоинженерия	3,00 3,00		8	\exists	108	48	32			16	108		\perp	1	#	1		3,0	2.0	0,0		_
7	B-I	пд Б	елковая инженерия Іспользование биоинженерных методов в медицине	3,00 3,00	9	11	\vdash	108 72	28 36	28 36				80 36								2,0		2,0	
F	ГЭ	A I	ОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ	30,00 6,00			\exists	1080 216						1080 216				+		_			#		-
7.	ГЭ	N E	1еждисциплинарный экзамен по специальности "Биоинженерия и биоинформатика" ыпускные работы и проекты	6,00 24,00	12			216 864						216 864									=		0,0
7.	ВР	е Э п Д	ыпускная квалификационная работа (дипломная работа) ОПОЛНИТЕЛЬНО	24,00 10,00	12			864 360	260	260				864 100				\pm				一	士		0,0
7.	Фа	к 4	акультативные дисциплины Ракультативные дисциплины	10,00 10,00		5,6,7,8,9,10,11		360 360	260 260	260 260				100 100				2,	0 2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0	
F	F		по основному подплану Всего часов теоретического обучения в том числе без физкультуры, факультативов					14260 13860		3124 3124			1274	8346 8218	39.0	36.0 3	4.0 35	0 32	.0 29.0	28.0	29.0	26.0	30.0	26.0	0.0
			Всего кредитов по семестрам						3042	5124	1274			-210	29.5	32.5 2	8.5 32	.5 31	,0 36,0 5 1,5	31.0	36,0	31,0	36,0	34,0	30,0
			Недельная нагрузка в семестре Число курсовых работ				10	1	-					200.0					6		1			4	
			Число экзаменов Число зачетов					- 66	1 рудое	мкость	в зачетн	ых едині	нцах	388,0			5 5		7					4	

примечания.

- 1. Все изменения и дополнения в учебный план вносятся решением Ученого совета факультета в соответствии с требованиями образовательного стандарта МГУ имени М.В.Ломоносова по специальности 020501.65 "Бисинженерия и биоинформатика"
- 2. Дисциплины по выбору:

Коллоидная химия									
Молекулярная спектрология	ı		1 12 1 1 1 1						
Квантовая химия и строение	э молекул								
оделирование в системной биологии и его применение в биотехнологии и биомедицине									
Моделирование структур би			tions of any tracks						
Избранные главы физико-хи	мической биологии								
Патология экспериментальн	ых животных								
Пользовательский UNIX		e de la cial de la completación de	and the last of th	All Mark Toronto and Arrando Ar					
Практикум по квантовой бис	химии		e itti gra tue e com o						
Эволюционная и медицинск	ая геномика								
Методы исследования един	ичных макромолекул								
Молекулярная биоэнергетин	(a								
Транспортные системы клет	ки								
Физические методы исследо	вания макромолекул								
Эукариотическая РНК: постт	ранскрипционная мод	ификация и регу	ляторные функці	ии					
Нейрохимия									
Эволюционная иммунология	R 12 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00		E CONTRACTOR OF THE STATE OF TH						

и другие.

3. Научно-исследовательская работа в 11 семестре проходит параллельно с теоретическим обучением.

Утверждено

на Ученом совете

факультета биоинженерии и биоинформатики МГУ

" 12 " gunifes 2011

Декан

факультета биоинженерии и биоинформатики

академик РАН

П.В.Вржещ

Проректор Московского государственного университета, Начальник Управления академической политики и организации учебного процесса