

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых"  
Институт инновационных технологий

Утверждаю

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

по направлению 12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"

Профиль - "Биомедицинская инженерия"

План одобрен научно-методическим советом  
Протокол № 7/10  
от 13 апреля 2015г.

12.03.04

Кафедра: Биомедицинские и электронные средства и технологии

Факультет: радиофизики, электроники и медицинской техники

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академ. бакалавриат
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г
<b>Виды деятельности</b>
- научно-исследовательская, производственно-технологическая, организационно-управленческая, проектно-конструкторская

Год начала подготовки 2014

Образовательный стандарт 216

12.03.2015

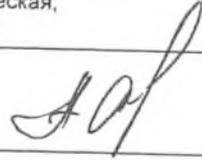
Согласовано

Проректор по УМР

Начальник УМУ

Декан

Зав. кафедрой

 / А.А. Панфилов/  
 / И.П. Шейн/  
 / А.Г. Самойлов/  
 / Л.Т. Сушкова/



А.М. Саралидзе  
20.04.15г.

КОПИЯ ВЕРНА  
ПРОРЕКТОР  
28 ИЮНЯ 2015





Индекс	Наименование	Формы контроля									Распределение по курсам и семестрам														Закрепленная кафедра		
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	РГР	Всего			Семестр 1 (18 нед)							Семестр 2 (18 нед)							
										Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ			
																										Часов	СР
4	Итого	29	34	7	4	3	9	22	25	2232	1008	60	180	54	270	378	126	28	126	90	288	423	153	32			
6	Итого по ООП (без факультативов)	29	30	7	4	3	7	22	23	2232	1008	60	180	54	270	378	126	28	126	90	288	423	153	32			
8	Б=50% В=50% ДВ(от В)=40.7%																										
9	Итого по блоку Б1	29	30	7	4	3	7	22	23	2088	1008	56	180	54	270	378	126	28	126	90	288	423	153	28			
11	Б=50% В=50% ДВ(от В)=40.7%																										
12	Б1 Дисциплины (модули)	29	30	7	4	3	7	22	23	2088	1008	56	180	54	270	378	126	28	126	90	288	423	153	28			
14	Б1.Б Базовая часть	17	11	2	2	1	5	8	12	1584	756	44	126	54	180	198	126	19	108	90	198	351	153	25			
15	Б1.Б.1 Иностранный язык	4	1-3					1-4		144	72	4			36	36		2			36	36		2	71		
18	Б1.Б.2 История	2						2		144	54	4							18		36	54	36	4	68		
24	Б1.Б.4 Математика	1-3						1-3		396	198	11	36		54	45	45	5	36		72	63	45	6	11		
27	Б1.Б.5 Физика	12						12		324	162	9	36	18	18	27	45	4	36	18	36	54	36	5	10		
33	Б1.Б.7 Химия	1					1			144	54	4	36	18		54	36	4							15		
60	Б1.Б.16 Физическая культура и спорт		1							72	72	2			72			2							95		
66	Б1.Б.18 Информационные технологии	2	1					2		252	90	7	18	18		36		2		36	18	90	36	5	27		
69	Б1.Б.19 Инженерная и компьютерная графика			2					2	108	54	3							18	36		54		3	19		
83	Б1.В Вариативная часть	12	19	5	2	2	2	14	11	504	252	12	54		90	180		9	18		90	72		3			
133	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	4	10	4		1	1	8	3	504	252	12	54		90	180		9	18		90	72		3			
135	Элективные курсы по физической культуре		2-6							72	72										72				95		
139	Б1.В.ДВ.1																										
140	1 Культурология		1					1		72	36	2	18		18	36		2							68		
143	2 Социально-политические проблемы современного общества		1					1		72	36	2	18		18	36		2							68		
146	Б1.В.ДВ.2																										
147	1 Русский язык и культура речи			1				1		108	54	3	18		36	54		3							74		
150	2 Культура речи и деловое общение			1				1		108	54	3	18		36	54		3							74		
153	Б1.В.ДВ.3																										
154	1 Религиоведение		1					1		72	36	2	18		18	36		2							72		
157	2 История мировых религий		1					1		72	36	2	18		18	36		2							72		
160	Б1.В.ДВ.4																										
161	1 История биотехнических систем и технологий		1					1		72	18	2			18	54		2							29		
164	2 Введение в биоинженерию		1					1		72	18	2			18	54		2							29		
223	Б1.В.ДВ.13																										
224	1 Правоведение			2				2		108	36	3							18		18	72		3	5		
227	2 Основы права			2				2		108	36	3							18		18	72		3	5		
233	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР			Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов				ЗЕТ	Неделя	Часов				ЗЕТ			
234	Б2	Практики								144		4			Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ					
235	Б2.У	Учебная практика								144		4							2	2/3	144			4			
237	Б2.У.1	Учебная	Вар	<input type="checkbox"/>						144		4							2	2/3	144			4			
238	Б2.У.1	Учебная								144		4							2	2/3	144			4	29		



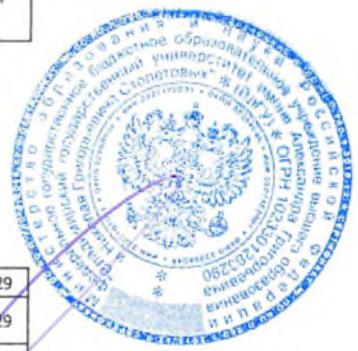
Индекс	Наименование	Формы контроля										Распределение по курсам и семестрам												Закрепленная кафедра					
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	РГР	Всего			Курс 2						Курс 3										
										Часов	Ауд	ЗЕТ	Семестр 3 [18 нед]			Семестр 4 [18 нед]			Семестр 3 [18 нед]			Семестр 4 [18 нед]							
													Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль		ЗЕТ				
4	Итого	29	34	7	4	3	9	22	25	2376	1026	62	216	126	180	441	153	29	162	144	198	540	144	33					
6	Итого по ООП (без факультативов)	29	30	7	4	3	7	22	23	2304	954	60	216	90	180	441	153	28	162	108	198	540	144	32					
8	Б=50% В=50% ДВ(от В)=40.7%																												
9	Итого по циклам	29	30	7	4	3	7	22	23	2232	954	58	216	90	180	441	153	28	162	108	198	540	144	30					
11	Б=50% В=50% ДВ(от В)=40.7%																												
12	Б1	Дисциплины (модули)	29	30	7	4	3	7	22	23	2232	954	58	216	90	180	441	153	28	162	108	198	540	144	30				
14	Б1.Б	Базовая часть	17	11	2	2	1	5	8	12	1116	414	31	144	72	90	342	108	21	36	36	36	180	72	10				
15	Б1.Б.1	Иностранный язык	4	1-3				1-4			180	72	5			36	36		2			36	45	27	3	71			
21	Б1.Б.3	Философия	3						3		108	54	3	36		18	27	27	3							72			
24	Б1.Б.4	Математика	1-3							1-3	180	72	5	36		36	63	45	5							11			
36	Б1.Б.8	Теоретические основы электротехники		3						3	72	36	2	18	18		36		2							31			
39	Б1.Б.9	Аналоговая и цифровая электроника	45				5			4	144	36	4							18	18		63	45	4	29			
63	Б1.Б.17	Экология		4					4		108	36	3							18	18		72		3	13			
72	Б1.Б.20	Основы электроники	3							3	180	72	5	36	36		72	36	5							29			
75	Б1.Б.21	Прикладная биомеханика			3	3					144	36	4	18	18		108		4							29			
83	Б1.В	Вариативная часть	12	19	5	2	2	2	14	11	1116	540	27	72	18	90	99	45	7	126	72	162	360	72	20				
85	Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	8	8	1	2	1	1	5	8	648	270	18	72	18	18	99	45	7	72	54	36	162	72	11				
86	Б1.В.ОД.1	Биохимия		3				3			108	54	3	36	18		54		3							13			
92	Б1.В.ОД.3	Компоненты электронных средств	4						4		144	72	4							36	18	18	36	36	4	29			
98	Б1.В.ОД.5	Биология человека и животных		4					4		108	54	3							18	18	18	54		3	13			
101	Б1.В.ОД.6	Информационные системы в биомедицине	45				4			5	144	36	4							18	18		72	36	4	29			
125	Б1.В.ОД.14	Физика2	3						3		144	54	4	36		18	45	45	4							10			
130	Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	4	11	4		1	1	9	3	468	270	9			72				54	18	126	198		9				
132		Элективные курсы по физической культуре		2-6							144	144			72											95			
164	Б1.В.ДВ.5																												
165	1	Математическая статистика и основы теории точности электронных и биотехнических средств			4				4		144	54	4							18	18	18	90		4	29			
168	2	Математическая теория эксперимента			4				4		144	54	4							18	18	18	90		4	29			
171	Б1.В.ДВ.6																												
172	1	Физические основы биомедицинских технологий		4					4		108	36	3							18		18	72		3	29			
175	2	Физические процессы в биомедицинских исследованиях и технологиях		4					4		108	36	3							18		18	72		3	29			
178	Б1.В.ДВ.7																												
179	1	Основы научных исследований		4					4		72	36	2							18		18	36		2	29			
182	2	Организация научных исследований		4					4		72	36	2							18		18	36		2	29			
237																													
238	Индекс	Наименование	Вар.	Распр.	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР		Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ			Неделя			Часов			ЗЕТ		
											Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ		

КОПИЯ ВЕРНА  
ПРОРЕКТОР ПО ОД  
28 ИЮНЯ 2016 г.





Индекс	Наименование	Формы контроля									Распределение по курсам и семестрам														Закрепленная кафедра
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	РГР	Всего			Курс 3						Курс 4						
										Часов	Ауд	ЗЕТ	Семестр 5 [18 нед]			Семестр 6 [18 нед]			Семестр 7 [18 нед]			Семестр 8 [18 нед]			
													Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	
4	Итого	29	34	7	4	3	9	22	25	2416	810	64	162	108	126	576	162	30	162	108	144	544	108	34	
6	Итого по ООП (без факультативов)	29	30	7	4	3	7	22	23	2272	738	60	162	108	90	540	162	28	162	108	108	508	108	32	
8	Б=50% В=50% ДВ(от В)=40,7%																								
9	Итого по циклам	29	30	7	4	3	7	22	23	2056	738	54	162	108	90	540	162	28	162	108	108	508	108	26	
11	Б=50% В=50% ДВ(от В)=40,7%																								
12	Б1 Дисциплины (модули)	29	30	7	4	3	7	22	23	2056	738	54	162	108	90	540	162	28	162	108	108	508	108	26	
14	Б1.Б Базовая часть	17	11	2	2	1	5	8	12	792	270	22	108	54	36	288	126	17	36	36	108			5	
39	Б1.Б.9 Аналоговая и цифровая электроника	45					5		4	144	36	4	18	18		63	45	4							29
42	Б1.Б.10 Конструкционные, электротехнические и биоматериалы	5							5	180	72	5	36	18	18	72	36	5							29
45	Б1.Б.11 Узлы и элементы биотехнических систем	5				5				180	36	5	18	18		99	45	5							29
48	Б1.Б.12 Экономика		5						5	108	54	3	36		18	54		3							84
51	Б1.Б.13 Измерение физических параметров электронных и биотехнических средств и стандартизация		6						6	108	36	3							18	18		72		3	29
78	Б1.Б.22 Основы управления техническими и биотехническими системами		6						6	72	36	2							18	18		36		2	29
83	Б1.В Вариативная часть	12	19	5	2	2	2	14	11	1264	468	32	54	54	54	252	36	11	126	72	108	400	108	21	
85	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	8	8	1	2	1	1	5	8	720	234	20	54	54		252	36	11	72	36	18	198		9	
89	Б1.В.ОД.2 Биофизические основы живых систем			5					5	144	36	4	18	18		108		4							29
95	Б1.В.ОД.4 Обеспечение надёжности электронных биотехнических средств		5						5	108	36	3	18	18		72		3							29
101	Б1.В.ОД.6 Информационные системы в биомедицине	45				4			5	144	36	4	18	18		72	36	4							29
104	Б1.В.ОД.7 Конструирование электронных и биотехнических средств	7	6			7			6	108	54	3							36	18		54		3	29
113	Б1.В.ОД.10 Экономика предприятия		6						6	108	36	3							18		18	72		3	84
116	Б1.В.ОД.11 Основы физиологии человека		6						6	108	36	3							18	18		72		3	29
130	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	4	11	4		1	1	9	3	544	234	12			54				54	36	90	202	108	12	
132	Элективные курсы по физической культуре		2-6							112	108				54							54	4		95
185	Б1.В.ДВ.8																								
186	1 Моделирование биопроцессов и биотехнических систем	6				6				144	36	4							18	18		72	36	4	29
189	2 Методы исследования и модели биопроцессов и биосистем	6				6				144	36	4							18	18		72	36	4	29
192	Б1.В.ДВ.9																								
193	1 Основы биотехнологий	6						6		144	54	4							18		36	54	36	4	29
196	2 Аналитические измерения в биотехнологии	6						6		144	54	4							18		36	54	36	4	29
199	Б1.В.ДВ.10																								
200	1 Методы обработки биомедицинских сигналов и данных	6						6		144	36	4							18	18		72	36	4	29





Индекс	Наименование	Формы контроля									Распределение по курсам и семестрам												Закрепленная кафедра			
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	РРР	Всего			Курс 4													
										Часов	Ауд	ЗЕТ	Семестр 7 [18 нед]			Семестр 8 [10 нед]										
													Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС		Контроль	ЗЕТ	
4	Итого	29	34	7	4	3	9	22	25	1836	560	60	144	180	36	558	162	30	80	60	60	340	108	30		
6	Итого по ООП (без факультативов)	29	30	7	4	3	7	22	23	1836	560	60	144	180	36	558	162	30	80	60	60	340	108	30		
8	Б=50% В=50% ДВ(от В)=40.7%																									
9	Итого по циклам	29	30	7	4	3	7	22	23	1728	560	48	144	180	36	558	162	30	80	60	60	340	108	18		
11	Б=50% В=50% ДВ(от В)=40.7%																									
12	Б1 Дисциплины (модули)	29	30	7	4	3	7	22	23	1728	560	48	144	180	36	558	162	30	80	60	60	340	108	18		
14	Б1.Б Базовая часть	17	11	2	2	1	5	8	12	396	102	11	36	36		108	36	6	10		20	114	36	5		
30	Б1.Б.6 Безопасность жизнедеятельности		7					7		72	36	2	18	18		36		2							18	
54	Б1.Б.14 Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	7						7		144	36	4	18	18		72	36	4							29	
57	Б1.Б.15 Биотехнические системы медицинского назначения	8						8		180	30	5							10		20	114	36	5	29	
83	Б1.В Вариативная часть	12	19	5	2	2	2	14	11	1332	458	37	108	144	36	450	126	24	70	60	40	226	72	13		
85	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	8	8	1	2	1	1	5	8	936	328	26	72	108	18	288	126	17	50	60	20	149	45	9		
104	Б1.В.ОД.7 Конструирование электронных и биотехнических средств	7	6		7				6	216	72	6	18	36	18	99	45	6							29	
107	Б1.В.ОД.8 Технология производства медицинской техники	7							7	180	72	5	36	36		72	36	5							29	
110	Б1.В.ОД.9 Организация работы медико-технической службы		8					8		72	40	2							20		20	32		2	29	
119	Б1.В.ОД.12 Медицинские приборы, аппараты, системы, комплексы	78			8			7		396	114	11	18	36		117	45	6	20	40		75	45	5	29	
122	Б1.В.ОД.13 Автоматизация обработки биомедицинской информации		8					8		72	30	2							10	20		42		2	29	
130	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	4	11	4		1	1	9	3	396	130	11	36	36	18	162		7	20		20	77	27	4		
206	Б1.В.ДВ.11																									
207	1 Основы патофизиологии		7					7		108	36	3	18		18	72		3							29	
210	2 Патологические изменения в организме человека		7					7		108	36	3	18		18	72		3							29	
213	Б1.В.ДВ.12																									
214	1 Цифровая обработка изображений			7				7		144	54	4	18	36		90		4							29	
217	2 Обработка и анализ биомедицинских изображений			7				7		144	54	4	18	36		90		4							29	
220	Б1.В.ДВ.13																									
221	1 Методы и средства физиотерапии	8						8		144	40	4							20		20	77	27	4	29	
224	2 Физиотерапевтические приборы и аппараты	8						8		144	40	4							20		20	77	27	4	29	
237	Индекс	Наименование	Вар.	Расср.	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ				
239	Б2	Практики								108		3		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ				
249	Б2.П	Производственная практика								108		3						2		108					3	
251	Б2.П.2	Преддипломная	Вар.			8				108		3						2		108					3	
254										108		3						2		108					3	

КОПИЯ ВЕРНА  
 ПРОРЕКТОР ПО ОД  
 28 ИЮНЯ 2016 г.



Индекс	Наименование	Формы контроля									Распределение по курсам и семестрам												Закрепленная кафедра		
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	РГР	Курс 4			Семестр 7 [18 нед]						Семестр 8 [10 нед]						
										Всего			Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС		Контроль	ЗЕТ
										Часов	Ауд	ЗЕТ													
255	Индекс	Наименование	Вар	Расс	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР		Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ		
256	Б3	Государственная итоговая аттестация											9							6				9	

КОПИЯ  
ПРОРЕКТОРА  
28 ИЮНЯ



СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план бакалавров '12.03.04бак2014корректировка.plm.xml', код направления 12.03.04, год начала подготовки 2014

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
				Мин.	Макс.	Факт												
Итого				244	256	242	60	29	31	62	29	33	60	28	32	60	30	30
Итого по ООП (без факультативов)				234	246	240	60	29	31	60	28	32	60	28	32	60	30	30
Итого по блоку Б1	50%	50%	42%	213	216	213	57	29	28	54	28	26	54	28	26	48	30	18
Дисциплины (модули)	50%	50%	42%	213	216	213	57	29	28	54	28	26	54	28	26	48	30	18
Базовая часть				99	120	106	44	19	25	29	21	8	22	17	5	11	6	5
Вариативная часть				96	114	107	13	10	3	25	7	18	32	11	21	37	24	13
Практики				15	21	18	3		3	6		6	6		6	3		3
Базовая часть																		
Вариативная часть				15	21	18	3		3	6		6	6		6	3		3
Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9
Базовая часть				6	9	9										9		9
Вариативная часть																		
Факультативы				10	10	2				2	1	1						
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					41.97%												
	в интерактивной форме					22.61%												
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					51.2	-	49	51.5	-	53.5	52	-	50	49.3	-	51	54
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)					53.2	-	54	51	-	51	54	-	54	54	-	54	54
	Аудиторная (ООП - физ.к.)(чистое ТО)					21.6	-	28	24	-	23	22	-	17	18	-	20	20
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИР					21.6	-	28	24	-	23	22	-	17	18	-	20	20
	Аудиторная (физ.к.)					2.4	-		4	-	4	4	-	3	3	-		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						8	4	4	8	4	4	7	4	3	7	4	3
	ЗАЧЕТЫ (За)						7	6	1	7	3	4	7	2	5	4	2	2
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2		2	2	1	1	1	1		1	1	
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)									1	1		1	1		2	1	1
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)									1		1	2	1	1			
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)						4	3	1	3	2	1						
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)																	
	РЕФЕРАТЫ (Реф)						5	3	2	5	1	4	6	3	3	6	3	3
	ЭССЕ (Эс)																	
РГР (РГР)							2	4	7	4	3	6	2	4	4	3	1	



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавров '12.03.04бак2014корректировка.plm.xml', код направления 12.03.04, год начала подготовки 2014

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции														
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3			
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>		ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14	ОПК-15	ОПК-16	ОПК-17	
			ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17			
			ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22										
Б1.Б.1	Иностранный язык	71	ОК-5														
Б1.Б.2	История	68	ОК-1	ОК-2	ОК-6												
Б1.Б.3	Философия	72	ОК-2	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2											
Б1.Б.4	Математика	11	ОПК-1	ОПК-2													
Б1.Б.5	Физика	10	ОПК-1	ОПК-2													
Б1.Б.6	Безопасность жизнедеятельности	18	ОК-9	ОПК-10	ПК-11	ПК-17											
Б1.Б.7	Химия	15	ОПК-1	ПК-11													
Б1.Б.8	Теоретические основы электротехники	31	ОПК-3	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-20									
Б1.Б.9	Аналоговая и цифровая электроника	29	ОПК-3	ОПК-7	ПК-19	ПК-20											
Б1.Б.10	Конструкционные, электротехнические и биоматериалы	29	ПК-5	ПК-15	ПК-20												
Б1.Б.11	Узлы и элементы биотехнических систем	29	ОПК-3	ОПК-7	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-15	ПК-20							
Б1.Б.12	Экономика	84	ОК-3														
Б1.Б.13	Измерение физических параметров электронных и биотехнических средств и стандартизация	29	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-6	ПК-8	ПК-14	ПК-15	ПК-22					
Б1.Б.14	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	29	ОПК-2	ПК-2	ПК-16	ПК-17	ПК-18										
Б1.Б.15	Биотехнические системы медицинского назначения	29	ПК-7	ПК-9	ПК-19	ПК-21											
Б1.Б.16	Физическая культура и спорт	95	ОК-8														
Б1.Б.17	Экология	13	ПК-4	ПК-5													
Б1.Б.18	Информационные технологии	27	ОПК-6	ОПК-9	ПК-8												
Б1.Б.19	Инженерная и компьютерная графика	19	ОПК-4	ПК-8	ПК-20	ПК-21	ПК-22										
Б1.Б.20	Основы электроники	29	ОПК-3	ОПК-7													
Б1.Б.21	Прикладная биомеханика	29	ОПК-2	ПК-20													
Б1.Б.22	Основы управления техническими и биотехническими системами	29	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-10											
Б1.В.ОД.1	Биохимия	13	ОПК-1	ОПК-2													
Б1.В.ОД.2	Биофизические основы живых систем	29	ОПК-1	ОПК-2													
Б1.В.ОД.3	Компоненты электронных средств	29	ОПК-7	ПК-4	ПК-6	ПК-8	ПК-19	ПК-20	ПК-21								
Б1.В.ОД.4	Обеспечение надёжности электронных биотехнических средств	29	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	ПК-8	ПК-9										
Б1.В.ОД.5	Биология человека и животных	13	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2												
Б1.В.ОД.6	Информационные системы в биомедицине	29	ОПК-2	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-9	ПК-2	ПК-4	ПК-8	ПК-10	ПК-13	ПК-16					
Б1.В.ОД.7	Конструирование электронных и биотехнических средств	29	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-8	ПК-8	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22					
Б1.В.ОД.8	Технология производства медицинской техники	29	ПК-4	ПК-5	ПК-8	ПК-12											
Б1.В.ОД.9	Организация работы медико-технической службы	29	ОК-3	ПК-9	ПК-12	ПК-13	ПК-14										
Б1.В.ОД.10	Экономика предприятия	84	ОК-3	ПК-4	ПК-18												



Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции														
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-6	ПК-8
Б1.В.ОД.11	Основы физиологии человека	29	ОПК-1	ОПК-2													
Б1.В.ОД.12	Медицинские приборы, аппараты, системы, комплексы	29	ПК-9	ПК-16	ПК-19												
Б1.В.ОД.13	Автоматизация обработки биомедицинской информации	29	ПК-1	ПК-2													
Б1.В.ОД.14	Физика	10	ОПК-1	ОПК-2													
	Элективные курсы по физической культуре	95	ОК-8														
Б1.В.ДВ.1.1	Культурология	68	ОК-2	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2											
Б1.В.ДВ.1.2	Социально-политические проблемы современного общества	68	ОК-2	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2											
Б1.В.ДВ.2.1	Русский язык и культура речи	74	ОК-2	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2											
Б1.В.ДВ.2.2	Культура речи и деловое общение	74	ОК-2	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2											
Б1.В.ДВ.3.1	Религиоведение	72	ОК-2	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2											
Б1.В.ДВ.3.2	История мировых религий	72	ОК-2	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2											
Б1.В.ДВ.4.1	История биотехнических систем и технологий	29	ОПК-3	ПК-8	ПК-9												
Б1.В.ДВ.4.2	Введение в биоинженерию	29	ОПК-3	ПК-8	ПК-9												
Б1.В.ДВ.5.1	Математическая статистика и основы теории точности электронных и биотехнических средств	29	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-6	ПК-8						
Б1.В.ДВ.5.2	Математическая теория эксперимента	29	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-6	ПК-8						
Б1.В.ДВ.6.1	Физические основы биомедицинских технологий	29	ОПК-1	ОПК-2													
Б1.В.ДВ.6.2	Физические процессы в биомедицинских исследованиях и технологиях	29	ОПК-1	ОПК-2													
Б1.В.ДВ.7.1	Основы научных исследований	29	ОК-7	ОПК-2	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3									
Б1.В.ДВ.7.2	Организация научных исследований	29	ОК-7	ОПК-2	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3									
Б1.В.ДВ.8.1	Моделирование биопроцессов и биотехнических систем	29	ПК-1	ПК-2	ПК-19												
Б1.В.ДВ.8.2	Методы исследования и модели биопроцессов и биосистем	29	ПК-1	ПК-2	ПК-19												
Б1.В.ДВ.9.1	Основы биотехнологий	29	ОПК-1	ОПК-2													
Б1.В.ДВ.9.2	Аналитические измерения в биотехнологии	29	ОПК-1	ОПК-2													
Б1.В.ДВ.10.1	Методы обработки биомедицинских сигналов и данных	29	ОПК-5	ПК-1	ПК-2												
Б1.В.ДВ.10.2	Современные средства обработки биомедицинской информации	29	ОПК-5	ПК-1	ПК-2												
Б1.В.ДВ.11.1	Основы патофизиологии	29	ОПК-1	ОПК-2													
Б1.В.ДВ.11.2	Патологические изменения в организме человека	29	ОПК-1	ОПК-2													
Б1.В.ДВ.12.1	Цифровая обработка изображений	29	ОПК-5														
Б1.В.ДВ.12.2	Обработка и анализ биомедицинских изображений	29	ОПК-5														
Б1.В.ДВ.13.1	Методы и средства физиотерапии	29	ОПК-2	ПК-2	ПК-3												
Б1.В.ДВ.13.2	Физиотерапевтические приборы и аппараты	29	ОПК-2	ПК-2	ПК-3												
Б1.В.ДВ.14.1	Правоведение	5	ОК-4	ОПК-8													
Б1.В.ДВ.14.2	Основы права	5	ОК-4	ОПК-8													
			ОК-7	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-4			

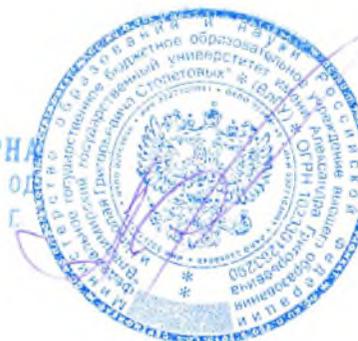
КОПИЯ ВЕРНА  
 ПРОРЕКТОР ПО ОД  
 28 ИЮНЯ 2016 Г.



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавров '12.03.04бак2014корректировка.ppt.xml', код направления 12.03.04, год начала подготовки 2014

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ПК-5	ПК-8	ПК-10	ПК-13	ПК-18	ПК-19						
Б2.У.1	Учебная		ОК-7	ОПК-6										
Б2.П.1	Производственная		ОК-7	ОПК-4	ПК-4	ПК-5								
Б2.П.2	Преддипломная		ОПК-5	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-10	ПК-4	ПК-8	ПК-10	ПК-13	ПК-18	ПК-19		
Б2.Н.1	Учебно-исследовательская		ОК-7	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-13					
Б3	Государственная итоговая аттестация		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
			ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22		
ФТД	Факультативы		ОПК-4	ПК-4	ПК-8	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22					
ФТД.1	Практикум по САПР	29	ОПК-4	ПК-4	ПК-8	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22					

КОПИЯ ВЕРНА  
 ПРОРЕКТОР ПО ОУ  
 28 ИЮНЯ 2016 Г.



5. Кафедра государственного права и управления таможенной деятельностью	
10. Кафедра общей и прикладной физики	
11. Кафедра алгебры и геометрии	<i>Суров</i>
13. Кафедра биологии и экологии	
15. Кафедра химии	<i>Куркин</i>
18. Кафедра автотранспортной и техносферной безопасности	
19. Кафедра автоматизации технологических процессов	<i>Резу</i>
27. Кафедра информатики и защиты информации	<i>Скороп.</i>
31. Кафедра электротехники и электроэнергетики	<i>Суров</i>
68. Кафедра музеологии и истории культуры	<i>М</i>
71. Кафедра иностранных языков профессиональной коммуникации	<i>Суров</i>
72. Кафедра философии и религиоведения	
74. Кафедра журналистики, рекламы и связей с общественностью	
84. Кафедра бизнес-информатики и экономики	
95. Кафедра физического воспитания и спорта	<i>Суров</i>

Одобен научно-методическим советом университета:  
протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г. \_\_\_\_\_ А.А. Панфилов

Рассмотрен методической комиссией университета: \_\_\_\_\_ Н.Г. Рассказчиков

Разработан учебно-методической комиссией факультета: \_\_\_\_\_ А.Г. Самойлов



КОПИЯ ВЕРНА  
ПРОРЕКТОР ПО ОД  
28 ИЮНЯ 2016 Г.