

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



Ректор А.М. Саралидзе

15 апреля 2015 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

План одобрен научно-методическим советом

Протокол № 7/10

от 13 апреля 2015 г.

12.03.04

Направление 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Профиль - "Биомедицинская инженерия"

Квалификация: бакалавр

Программа подготовки: академ. бакалавриат

Форма обучения: заочная

Срок обучения: 5л

Виды деятельности

- научно-исследовательская, производственно-технологическая,
организационно-управленческая, проектно-конструкторская

Год начала подготовки

2014

Образовательный стандарт

216

12.03.2015

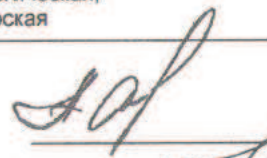

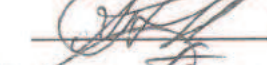

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УМР

Начальник УМУ

Декан

Зав. кафедрой

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



КОВА ВЕНА
ПРОРЕКТОР ПО ДД

РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН (на 1-й курс) Учебный план бакалавров 'ЗБТСд-114(5лет).plx.xml', код направления 12.03.04, год начала подготовки 2014

Индекс	Курсы обучения Дней на сессию/наим.сессии Наименование Резерв времени Начало сессии/неделя Конец сессии	Формы контроля								Всего часов							Распределение по курсам										Закрепленная кафедра							
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	РГР	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	в том числе					Курс 1																
													из них				Контроль	3		Установочная сессия			16		Зимняя сессия			21			Летняя сессия			
													Лек	Лаб	Пр	СРС		Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СРС		Контроль	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	
Итого		24	31	3	4	3	4	22	23	8968	8968	800	246	350	204	6656	648	6	2	14	20	30	994	9	30	28	30	659	10					
Итого по ООП (без факультативов)		24	31	3	4	3	4	22	23	8968	8968	800	246	350	204	6656	648	6	2	14	20	30	994	9	30	28	30	659	10					
Б=50% В=50% ДВ(от В)=36.6%													10%	31%	44%	26%	82%	8%																
Итого по блоку Б1		24	31	3	4	3	4	22	23	8104	8104	800	246	350	204	6656	648	6	2	14	20	30	994	9	30	28	30	659	10					
Б=50% В=50% ДВ(от В)=36.6%													10%	31%	44%	26%	82%	8%																
Б1	Дисциплины (модули)	24	31	3	4	3	4	22	23	8104	8104	800	246	350	204	6656	648	6	2	14	20	30	994	9	30	28	30	659	10					
Б1.Б	Базовая часть	12	15	1	2		2	9	13	3852	3852	416	120	168	128	3112	324	4	2	12	20	24	604	7	20	12	30	568	8					
Б1.Б.1	Иностранный язык	1	1				11			288	288	24			24	237	27		2			10	132	эк		12	105	эк	71					
Б1.Б.2	История		1					1		108	108	14	6		8	94									6		8	94	эф	68				
Б1.Б.6	Математика	112							112	576	576	42	16		26	453	81	2		4		10	101	эс	6		10	245	эс	11				
Б1.Б.7	Физика	1						1		360	360	30	10	20		303	27	2		8	20		303	эс						10				
Б1.Б.8	Химия		1					1		144	144	20	8	12		124									8	12		124	эф	15				
Б1.Б.24	Физическая культура и спорт		1							72	72	4			4	68															95			
Б1.В	Вариативная часть	12	16	2	2	3	2	13	10	4252	4252	384	126	182	76	3544	324	2		2		6	390	2	10	16		91	2					
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	7	8	2	2	2	1	5	7	2484	2484	270	86	138	46	2025	189								10	16		91	2					
Б1.В.ОД.4	Физика	1						1		144	144	26	10	16		91	27								10	16		91	эс	10				
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	5	8			1	1	8	3	1768	1768	114	40	44	30	1519	135	2		2		6	390	2										
	Элективные курсы по физической культуре									328	328					328															95			
Б1.В.ДВ.8																																		
1	Введение в биомедицинские системы и технологии		1					1		72	72	10	4		6	62		2		2		6	62	эф						29				
2	Введение в специальность		1					1		72	72	10	4		6	62		2		2		6	62	эф						29				
Индекс	Наименование	Экс	Зач	Зач. с О.	КП	КР				По ЗЕТ	По плану	Контакт. кт.р.				СР	ЗЕТ																	
Б2	Практики									540	540																							
Б2.У	Учебная практика									108	108																							
Б2.У.1	Учебно-ознакомительная практика	Вар	<input type="checkbox"/>							108	108																				29			



РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН (на 2-й курс) Учебный план бакалавров 'ЗБТСд-114(5лет).plx.xml', код направления 12.03.04, год начала подготовки 2014

Индекс	Курсы обучения		Формы контроля							По ЗЕТ		По плану		Всего часов						Распределение по курсам										Закрепленная кафедра
	Дней на сессию/наим. сессии		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	РРР	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	в том числе				Контроль	Курс 2													
	Наименование											из них			Курс 2															
	Резерв времени		Лек	Лаб	Пр	СРС	Зимняя сессия		Летняя сессия			Курс 2																		
	Начало сессии/неделя						19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
Конеч сессии		Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль																							Лек	Лаб
Итого		24	31	3	4	3	4	22	23	8968	8968	800	246	350	204	6656	648	32	40	18	828	18	20	44	6	551	9			
Итого по ООП (без факультативов)		24	31	3	4	3	4	22	23	8968	8968	800	246	350	204	6656	648	32	40	18	828	18	20	44	6	551	9			
Б=50% В=50% ДВ(от В)=36.6%												10%	31%	44%	26%	82%	8%													
Итого по блоку Б1		24	31	3	4	3	4	22	23	8104	8104	800	246	350	204	6656	648	32	40	18	828	18	20	44	6	551	9			
Б=50% В=50% ДВ(от В)=36.6%												10%	31%	44%	26%	82%	8%													
Б1	Дисциплины (модули)	24	31	3	4	3	4	22	23	8104	8104	800	246	350	204	6656	648	32	40	18	828	18	20	44	6	551	9			
Б1.Б	Базовая часть	12	15	1	2		2	9	13	3852	3852	416	120	168	128	3112	324	14	28	6	366	8	8	16	6	195	3			
Б1.Б.6	Математика	112							112	576	576	42	16		26	453	81	4		6	107	зг					11			
Б1.Б.9	Экология		2							72	72	8	4	4		64				6	107	зг					11			
Б1.Б.10	Инженерная и компьютерная графика			2					2	108	108	12	4	8		96		4	8		96	ог		4	4	64	з			
Б1.Б.12	Теоретические основы электротехники		2						2	72	72	10	2	8		62		2	8		62	зг					19			
Б1.Б.13	Основы электроники	2							2	180	180	22	4	12	6	131	27				62	зг					31			
Б1.Б.16	Прикладная биомеханика	2			2					144	144	16	4	12		101	27	4	12		101	эп		4	12	6	131	зг		
Б1.В	Вариативная часть	12	16	2	2	3	2	13	10	4252	4252	384	126	182	76	3544	324	18	12	12	462	10	12	28		356	6			
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	7	8	2	2	2	1	5	7	2484	2484	270	86	138	46	2025	189	14	12	4	330	6	10	24		254	4			
Б1.В.ОД.1	История биотехнических систем и технологий		2						2	108	108	8	4		4	100		4		4	100	эф					29			
Б1.В.ОД.3	Информатика		2						2	108	108	12	4	8		96		4	8		96	зг					27			
Б1.В.ОД.5	Биохимия		2						2	108	108	12	4	8		96		4	8		96	зг					13			
Б1.В.ОД.6	Биология человека и животных			2					2	144	144	10	6	4		134		6	4		134	оф		4	8	96	зк			
Б1.В.ОД.9	Автоматизация разработки конструкторской документации			2		2				180	180	22	6	16		158					134	оф				158	ро			
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	5	8			1	1	8	3	1768	1768	114	40	44	30	1519	135	4		8	132	4	2	4		102	2			
Б1.В.ДВ.1																				8	132	4	2	4		102	2			
1	Религиоведение		2					2		72	72	6	2		4	66		2		4	66	эф								
2	История мировых религий		2					2		72	72	6	2		4	66		2		4	66	эф					72			
Б1.В.ДВ.2																				4	66	эф					72			
1	Русский язык и культура речи		2				2			72	72	6	2		4	66		2		4	66	зк					74			
2	Культура речи и деловое общение		2				2			72	72	6	2		4	66		2		4	66	зк					74			
Б1.В.ДВ.10																				4	66	зк					74			
1	Основы научных исследований		2				2			108	108	6	2	4		102								2	4		102	эф		
2	Организация научных исследований		2				2			108	108	6	2	4		102								2	4		102	эф		
Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР				По ЗЕТ	По плану	Контакт. кт.р.			СР	ЗЕТ														
Б2	Практики									540	540																			
Б2.Н	Научно-исследовательская работа									108	108																			
Б2.Н.1	Учебно-исследовательская практика	Вар	<input type="checkbox"/>							108	108																			
			2							108	108																			



Индекс	Курсы обучения Дней на сессию/наим. сессии Наименование Резерв времени Начало сессии/неделя Конец сессии	Формы контроля										Всего часов						Распределение по курсам										Защитная кафедра
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	РГР	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	в том числе					Курс 3										
													из них					Курс 3										
													Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Зимняя сессия		Летняя сессия								
Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль																			
Итого		24	31	3	4	3	4	22	23	8968	8968	800	246	350	204	6656	648	22	28	20	632	12	24	38	28	693	14	
Итого по ООП (без факультативов)		24	31	3	4	3	4	22	23	8968	8968	800	246	350	204	6656	648	22	28	20	632	12	24	38	28	693	14	
Б=50% В=50% ДВ(от В)=36,6%																												
Итого по блоку Б1		24	31	3	4	3	4	22	23	8104	8104	800	246	350	204	6656	648	22	28	20	632	12	24	38	28	693	14	
Б=50% В=50% ДВ(от В)=36,6%																												
Б1	Дисциплины (модули)	24	31	3	4	3	4	22	23	8104	8104	800	246	350	204	6656	648	22	28	20	632	12	24	38	28	693	14	
Б1.Б	Базовая часть	12	15	1	2		2	9	13	3852	3852	416	120	168	128	3112	324	10	16	12	322	6	12	16	12	293	6	
Б1.Б.3	Философия		3					3		108	108	8	2		6	100		2		6	100	эф						
Б1.Б.4	Экономика		3					3		108	108	10	4		6	98											72	
Б1.Б.11	Информационные технологии в проектировании электронных и биотехнических средств		3					3		108	108	16	4	12		92		4	12		92	эг	4		6	98	эф	84
Б1.Б.14	Аналоговая и цифровая электроника	3	3						33	288	288	32	8	12	12	229	27	4	4	6	130	эг	4	8	6	99	эг	29
Б1.Б.17	Измерение физических параметров электронных и биотехнических средств и стандартизация		3					3		108	108	12	4	8		96							4	8		96	эг	29
Б1.В	Вариативная часть	12	16	2	2	3	2	13	10	4252	4252	384	126	182	76	3544	324	12	12	8	310	6	12	22	16	400	8	
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	7	8	2	2	2	1	5	7	2484	2484	270	86	138	46	2025	189	6	4	4	103	2	8	18	12	295	6	
Б1.В.ОД.7	Биофизические основы живых систем		3					3		108	108	8	2	4	2	100							2	4	2	100	эф	10
Б1.В.ОД.8	Основы физиологии человека		3					3		108	108	6	2	2	2	102							2	2	2	102	эф	29
Б1.В.ОД.11	Информационные системы в биомедицине	3	4			3			4	288	288	36	8	20	8	225	27						4	12	8	93	эг	29
Б1.В.ОД.12	Компоненты электронных средств	3						3		144	144	14	6	4	4	103	27	6	4	4	103	эг					29	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	5	8			1	1	8	3	1768	1768	114	40	44	30	1519	135	6	8	4	207	4	4	4	4	105	2	
Б1.В.ДВ.5																												
1	Математическая статистика и основы теории точности электронных и биотехнических средств	3							3	144	144	12	4	4	4	105	27	4	4	4	105	эг						29
2	Математическая теория эксперимента	3							3	144	144	12	4	4	4	105	27	4	4	4	105	эг						29
Б1.В.ДВ.7																												
1	Физические основы биомедицинских технологий		3					3		108	108	6	2	4		102		2	4		102	эф						29
2	Физические процессы в биомедицинских исследованиях и технологиях		3					3		108	108	6	2	4		102		2	4		102	эф						29
Б1.В.ДВ.12																												
1	Основы биотехнологии	3						3		144	144	12	4	4	4	105	27						4	4	4	105	эф	29
2	Аналитические измерения в биотехнологии	3						3		144	144	12	4	4	4	105	27						4	4	4	105	эф	29
Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов																					
Б2	Практики						По ЗЕТ	По плану	Контакт. кт.р.	СР	ЗЕТ																	
Б2.П	Производственная практика						540	540																				
Б2.П.1	Производственная практика	Вар					324	324																				
							216	216																				



РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН (на 4-й курс) Учебный план бакалавров 'ЗБТСд-114(5лет).plx.xml', код направления 12.03.04, год начала подготовки 2014

Индекс	Курсы обучения		Формы контроля								Всего часов						Распределение по курсам										Закрепленная кафедра		
	Дней на сессию/наим. сессии		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	РГР	По ЗЕТ	По плану	в том числе					Курс 4											
	Наименование												из них				Контроль	Зимняя сессия					Летняя сессия						
	Резерв времени												Лек	Лаб	Пр	СРС		25	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	25	Лек	Лаб		Пр	СРС
	Начало сессии/неделя																						48					80	
Конец сессии																													
Итого		24	31	3	4	3	4	22	23	8968	8968	800	246	350	204	6656	648	30	44	22	723	14	22	28	14	575	10		
Итого по ООП (без факультативов)		24	31	3	4	3	4	22	23	8968	8968	800	246	350	204	6656	648	30	44	22	723	14	22	28	14	575	10		
Б=50% В=50% ДВ(от В)=36.6%												10%	31%	44%	26%	82%	8%												
Итого по блоку Б1		24	31	3	4	3	4	22	23	8104	8104	800	246	350	204	6656	648	30	44	22	723	14	22	28	14	575	10		
Б=50% В=50% ДВ(от В)=36.6%												10%	31%	44%	26%	82%	8%												
Б1	Дисциплины (модули)	24	31	3	4	3	4	22	23	8104	8104	800	246	350	204	6656	648	30	44	22	723	14	22	28	14	575	10		
Б1.Б	Базовая часть	12	15	1	2		2	9	13	3852	3852	416	120	168	128	3112	324	20	28	20	382	8							
Б1.Б.18	Конструкционные, электротехнические и биоматериалы	4					4			180	180	28	8	12	8	125	27	8	12	8	125	эф					29		
Б1.Б.19	Управление в биотехнических системах		4					4		72	72	6	2	4		66		2	4		66	зг					29		
Б1.Б.20	Узлы и элементы биотехнических систем	4			4					180	180	28	8	12	8	125	27	8	12	8	125	эп					29		
Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности		4				4			72	72	6	2		4	66		2		4	66	эф					18		
Б1.В	Вариативная часть	12	16	2	2	3	2	13	10	4252	4252	384	126	182	76	3544	324	10	16	2	341	6	22	28	14	575	10		
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	7	8	2	2	2	1	5	7	2484	2484	270	86	138	46	2025	189	6	12		234	4	14	20	8	300	4		
Б1.В.ОД.10	Обеспечение надежности электронных и биотехнических средств		4					4		108	108	6	2	4		102		2	4		102	зг					29		
Б1.В.ОД.11	Информационные системы в биомедицине	3	4			3			4	288	288	36	8	20	8	225	27	4	8		132	зг					29		
Б1.В.ОД.13	Конструирование электронных и биотехнических средств	4			4					288	288	24	8	12	4	237	27										29		
Б1.В.ОД.15	Медицинские приборы, аппараты, системы, комплексы	45			5			4		396	396	56	18	24	14	286	54					8	12	4	237	эп	29		
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	5	8			1	1	8	3	1768	1768	114	40	44	30	1519	135	4	4	2	107	2	8	8	6	275	6		
Б1.В.ДВ.3																													
1	Правоведение		4					4		72	72	4	2		2	68													
2	Основы права		4					4		72	72	4	2		2	68						2		2	68	эф	5		
Б1.В.ДВ.4																						2		2	68	эф	5		
1	Основы патофизиологии		4					4		108	108	6	2	4		102													
2	Патологические изменения в организме человека		4					4		108	108	6	2	4		102						2	4		102	эф	29		
Б1.В.ДВ.11																						2	4		102	эф	29		
1	Моделирование биопроцессов и биотехнических систем	4			4					144	144	10	4	4	2	107	27	4	4	2	107	эр					29		
2	Методы исследования и модели биопроцессов и биосистем	4			4					144	144	10	4	4	2	107	27	4	4	2	107	эр					29		
Б1.В.ДВ.13																													
1	Методы обработки биомедицинских сигналов и данных	4						4		144	144	12	4	4	4	105	27					4	4	4	105	эр	29		
2	Современные средства обработки биомедицинской информации	4						4		144	144	12	4	4	4	105	27					4	4	4	105	эр	29		



РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН (на 5-й курс) Учебный план бакалавров 'ЗБТСд-114(5лет).plx.xml', код направления 12.03.04, год начала подготовки 2014

Индекс	Курсы обучения		Формы контроля							Всего часов						Распределение по курсам										Закрепленная кафедра		
	Дней на сессию/наим.сессии		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	РГР	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	в том числе				Курс 5										
	Наименование													из них				25		Зимняя сессия		25		Летняя сессия				
	Резерв времени		Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль											
	Начало сессии/неделя	Конечс сессии																										
Итого		24	31	3	4	3	4	22	23	8968	8968	800	246	350	204	6656	648	36	56	26	701	12	10	24	8	300	6	
Итого по ООП (без факультативов)		24	31	3	4	3	4	22	23	8968	8968	800	246	350	204	6656	648	36	56	26	701	12	10	24	8	300	6	
Б=50% В=50% ДВ(от В)=36.6%													10%	31%	44%	26%	82%	8%										
Итого по блоку Б1		24	31	3	4	3	4	22	23	8104	8104	800	246	350	204	6656	648	36	56	26	701	12	10	24	8	300	6	
Б=50% В=50% ДВ(от В)=36.6%													10%	31%	44%	26%	82%	8%										
Б1	Дисциплины (модули)	24	31	3	4	3	4	22	23	8104	8104	800	246	350	204	6656	648	36	56	26	701	12	10	24	8	300	6	
Б1.Б	Базовая часть	12	15	1	2		2	9	13	3852	3852	416	120	168	128	3112	324	20	32	16	382	8						
Б1.Б.5	Экономика предприятия		5					5		108	108	10	4		6	98		4		6	98	эф					84	
Б1.Б.15	Автоматизация обработки биомедицинской информации		5						5	108	108	12	4	8		96		4	8		96	эг					29	
Б1.Б.22	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	5						5		144	144	18	4	8	6	99	27	4	8	6	99	эф					29	
Б1.Б.23	Биотехнические системы медицинского и экологического назначения	5						5		144	144	28	8	16	4	89	27	8	16	4	89	эф					29	
Б1.В	Вариативная часть	12	16	2	2	3	2	13	10	4252	4252	384	126	182	76	3544	324	16	24	10	319	4	10	24	8	300	6	
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	7	8	2	2	2	1	5	7	2484	2484	270	86	138	46	2025	189	12	16	10	223	2	6	16	8	195	4	
Б1.В.ОД.2	Организация работы медико-технической службы		5					5		72	72	6	2		4	66							2		4	66	эф	29
Б1.В.ОД.14	Технология производства медицинской техники	5							5	180	180	24	4	16	4	129	27						4	16	4	129	эг	29
Б1.В.ОД.15	Медицинские приборы, аппараты, системы, комплексы	45			5				4	396	396	56	18	24	14	286	54	12	16	10	223	эп					29	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	5	8			1	1	8	3	1768	1768	114	40	44	30	1519	135	4	8		96	2	4	8		105	2	
Б1.В.ДВ.6																												
1	Цифровая обработка изображений	5						5		144	144	12	4	8		105	27						4	8		105	эг	29
2	Обработка и анализ биомедицинских изображений	5						5		144	144	12	4	8		105	27					4	8		105	эг	29	
Б1.В.ДВ.9																												
1	Методы и средства физиотерапии		5					5		108	108	12	4	8		96		4	8		96	эф					29	
2	Физиотерапевтические приборы и аппараты		5					5		108	108	12	4	8		96		4	8		96	эф					29	
Индекс	Наименование	Экс	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов																					
Б2	Практики						По ЗЕТ	По плану	Контакт. кт.р.						СР	ЗЕТ												
Б2.П	Производственная практика						540	540																				
Б2.П.2	Преддипломная практика	Вар	<input type="checkbox"/>		5		108	108																				
Индекс	Наименование	Экс	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов																					
Б3	Государственная итоговая аттестация						324	324																				



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавров 'ЗБТСд-114(5лет).plx.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	
Б1	Дисциплины (модули)		ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	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-2	ОК-6											
Б1.Б.3	Философия	72	ОК-1	ОК-6	ОК-7										
Б1.Б.4	Экономика	84	ОК-3												
Б1.Б.5	Экономика предприятия	84	ОК-3	ПК-4	ПК-18										
Б1.Б.6	Математика	11	ОПК-1	ОПК-2											
Б1.Б.7	Физика	10	ОПК-1	ОПК-2											
Б1.Б.8	Химия	15	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-20	ПК-21	ПК-22			
Б1.Б.9	Экология	13	ПК-2												
Б1.Б.10	Инженерная и компьютерная графика	19	ОПК-4	ПК-8	ПК-20	ПК-21	ПК-22								
Б1.Б.11	Информационные технологии в проектировании электронных и биотехнических средств	29	ОПК-6	ОПК-9	ПК-8										
Б1.Б.12	Теоретические основы электротехники	31	ОПК-3	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-20							
Б1.Б.13	Основы электроники	29	ОПК-3	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-20							
Б1.Б.14	Аналоговая и цифровая электроника	29	ОПК-3	ОПК-7	ПК-19	ПК-20									
Б1.Б.15	Автоматизация обработки биомедицинской информации	29	ПК-1	ПК-2											
Б1.Б.16	Прикладная биомеханика	29	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-20	ПК-21	ПК-22			
Б1.Б.17	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-20	ПК-22		
Б1.Б.18	Конструкционные, электротехнические и биоматериалы	29	ОПК-3	ОПК-7	ПК-19	ПК-20									
Б1.Б.19	Управление в биотехнических системах	29	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-10									
Б1.Б.20	Узлы и элементы биотехнических систем	29	ОПК-3	ОПК-7	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-15	ПК-20					
Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности	18	ОК-9	ОПК-10	ПК-11	ПК-17									
Б1.Б.22	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	29	ОПК-2	ПК-2	ПК-16	ПК-17	ПК-18								
Б1.Б.23	Биотехнические системы медицинского и экологического назначения	29	ПК-7	ПК-9	ПК-19	ПК-21									
Б1.Б.24	Физическая культура и спорт	95	ОК-8												
Б1.В.ОД.1	История биотехнических систем и технологий	29	ОК-2	ПК-19											
Б1.В.ОД.2	Организация работы медико-технической службы	29	ОК-3	ПК-9	ПК-12	ПК-13	ПК-14								
Б1.В.ОД.3	Информатика	27	ОПК-6	ОПК-9											
Б1.В.ОД.4	Физика	10	ОПК-1	ОПК-2											
Б1.В.ОД.5	Биохимия	13	ОПК-1	ОПК-2											
Б1.В.ОД.6	Биология человека и животных	13	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.В.ОД.7	Биофизические основы живых систем	10	ОПК-1	ОПК-2											
Б1.В.ОД.8	Основы физиологии человека	29	ОПК-6	ОПК-9	ПК-8										
Б1.В.ОД.9	Автоматизация разработки конструкторской документации	29	ОПК-7	ПК-4	ПК-6	ПК-8	ПК-19	ПК-20	ПК-21						
Б1.В.ОД.10	Обеспечение надежности электронных и биотехнических средств	29	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	ПК-8	ПК-9								
Б1.В.ОД.11	Информационные системы в биомедицине	29	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21									
Б1.В.ОД.12	Компоненты электронных средств	29	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	ПК-8	ПК-9								
Б1.В.ОД.13	Конструирование электронных и биотехнических средств	29	ОПК-3	ПК-8	ПК-9										



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавров 'ЗБТСд-114(5лет).plx.xml', код направления 12.03.04, год начала подготовки 2014

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-8	ПК-8	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22		
Б1.В.ОД.14	Технология производства медицинской техники	29	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-8	ПК-8	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22		
Б1.В.ОД.15	Медицинские приборы, аппараты, системы, комплексы	29	ПК-9	ПК-16	ПК-19									
	Элективные курсы по физической культуре	95	ОК-8											
Б1.В.ДВ.1.1	Религиоведение	72	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-6	ПК-8			
Б1.В.ДВ.1.2	История мировых религий	72	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-6	ПК-8			
Б1.В.ДВ.2.1	Русский язык и культура речи	74	ОК-5	ОК-6										
Б1.В.ДВ.2.2	Культура речи и деловое общение	74	ОК-5	ОК-6										
Б1.В.ДВ.3.1	Правоведение	5	ОК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-19								
Б1.В.ДВ.3.2	Основы права	5	ОК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-19								
Б1.В.ДВ.4.1	Основы патофизиологии	29	ОК-7	ОПК-2	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3						
Б1.В.ДВ.4.2	Патологические изменения в организме человека	29	ОК-7	ОПК-2	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3						
Б1.В.ДВ.5.1	Математическая статистика и основы теории точности электронных и биотехнических средств	29	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.В.ДВ.5.2	Математическая теория эксперимента	29	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.В.ДВ.6.1	Цифровая обработка изображений	29	ОПК-5											
Б1.В.ДВ.6.2	Обработка и анализ биомедицинских изображений	29	ОПК-5											
Б1.В.ДВ.7.1	Физические основы биомедицинских технологий	29	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.В.ДВ.7.2	Физические процессы в биомедицинских исследованиях и технологиях	29	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.В.ДВ.8.1	Введение в биомедицинские системы и технологии	29	ОПК-5	ПК-1	ПК-2									
Б1.В.ДВ.8.2	Введение в специальность	29	ОПК-5	ПК-1	ПК-2									
Б1.В.ДВ.9.1	Методы и средства физиотерапии	29	ОПК-2	ПК-2	ПК-3									
Б1.В.ДВ.9.2	Физиотерапевтические приборы и аппараты	29	ОПК-2	ПК-2	ПК-3									
Б1.В.ДВ.10.1	Основы научных исследований	29	ОК-7	ОПК-2	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3						
Б1.В.ДВ.10.2	Организация научных исследований	29	ОК-7	ОПК-2	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3						
Б1.В.ДВ.11.1	Моделирование биопроцессов и биотехнических систем	29	ПК-1	ПК-2	ПК-19									
Б1.В.ДВ.11.2	Методы исследования и модели биопроцессов и биосистем	29	ПК-1	ПК-2	ПК-19									
Б1.В.ДВ.12.1	Основы биотехнологии	29	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.В.ДВ.12.2	Аналитические измерения в биотехнологии	29	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.В.ДВ.13.1	Методы обработки биомедицинских сигналов и данных	29	ОПК-5	ПК-1	ПК-2									
Б1.В.ДВ.13.2	Современные средства обработки биомедицинской информации	29	ОПК-5	ПК-1	ПК-2									
Б2	Практики		ОК-7	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-4
Б2.У.1	Учебно-ознакомительная практика		ПК-5	ПК-8	ПК-10	ПК-13	ПК-18	ПК-19						
Б2.П.1	Производственная практика		ОК-7	ОПК-4	ПК-4	ПК-5								
Б2.П.2	Преддипломная практика		ОК-7	ОПК-4	ПК-4	ПК-5								
Б2.Н.1	Учебно-исследовательская практика		ОПК-5	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-10	ПК-4	ПК-8	ПК-10	ПК-13	ПК-18	ПК-19		
			ОК-7	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-13					
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-4	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													



	Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ							
				Мин.	Макс.	Факт					
Итого				234	246	240	48	48	48	48	48
Итого по ООП (без факультативов)				234	246	240	48	48	48	48	48
Итого по блоку Б1	50%	50%	36.6%	213	216	216	45	45	45	45	36
Дисциплины (модули)	50%	50%	36.6%	213	216	216	45	45	45	45	36
Базовая часть				99	120	107	39	20	20	14	14
Вариативная часть				96	114	109	6	25	25	31	22
Практики				15	21	15	3	3	3	3	3
Базовая часть											
Вариативная часть				15	21	15	3	3	3	3	3
Государственная итоговая аттестация				6	9	9					9
Базовая часть				6	9	9					9
Вариативная часть											
Факультативы											
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных						30.75%				
	в интерактивной форме						22.6%				
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы			34.7			39	32.4	32.4	32.4	38.2
Учебная аудиторная нагрузка (час/год)	ООП			160			160	160	160	160	160
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)			5			5	3	5	6	5
	ЗАЧЕТЫ (За)			5			5	8	8	6	4
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)							3			
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)							1		2	1
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)							1	1	1	
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)			2			2	2			
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)										
	РЕФЕРАТЫ (Реф)			3			3	4	6	4	5
ЭССЕ (Эс)											
РГР (РГР)			4			4	5	6	5	3	



Нормы ЗЕТ	
Часов в одной ЗЕТ	36
ЗЕТ в неделю	1.5
Точность вычисления ЗЕТ	0.25

Нормы часов форм контроля	
Часов на экзамен	27
Часов на зачет	0
Часов на зачет с оценкой	0

Контроль часов								
Курс	Отведено дней	Из них			Остаток на аудиторные занятия (включая выходные)		Аудиторных занятий по плану (часов)	Контроль
		Дорога	Выходные	Экз + Зач	Дней	Часов		
1	40	0	5	15.00	25.00	225	160	OK
2	40	0	5	9.00	31.00	279	160	OK
3	50	0	7	15.00	35.00	315	160	OK
4	50	0	7	18.00	32.00	288	160	OK
5	50	0	7	15.00	35.00	315	160	OK
6	50	0	7		50.00	450		OK
7	50	0	7		50.00	450		OK
Итого	330		45	72.00	258.00	2322	800	1522

* Часы на экзамены и зачеты НЕ включены в сумму аудиторных занятий по плану (ч/год)

