МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ *А.М. Саралидзе*

"23" мая 2019 г.

План одобрен Ученым советом
Протокол № 10
от 23 мая 2019г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

12.03.04

12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Профиль: Биомендицинская инженерия

Кафедра: Биомедицинские и электронные средства и технологии

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Учебный год 2019-2020

Образовательный стандарт № 950 от 19.09.2017

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*	*Номер*	Дата
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО		
26.014	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ	40864	28.01.2016
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.053	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА	34867	24.11.2014

+	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по ОД _____ / А.А. Панфилов/

Начальник УМУ _____ / И.П. Шеин/

Директор _____ / А.А.Галкин/

Зав. кафедрой _____ / Л.Т. Сушкова/

Учебный план бакалавриата '12.03.04- БТС-2019.plx', код направления 12.03.04, год начала подготовки 2019

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август			
Нед	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
I										*								*	*	Э	Э	К				*		*									*					Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К
II										*								*	*	Э	Э	К	У	У	У	*	У	*	У	У	У	У	У	У	*	*	У	У	У	У	У	*	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К
III										*								*	*	Э	Э	К				*		*							*	*						*	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К
IV	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	*	Э	Э	К				*		*					Э	Э	*	П	П	П	П	К	*	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	
У П	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	17 4/6	17 4/6	35 2/6	17 4/6	17 4/6	35 2/6	17 4/6	17 4/6	35 2/6	17 5/6	10 1/6	28	134
Э	Экзаменационные сессии	2	2 3/6	4 3/6	1 5/6	2 3/6	4 2/6	2	2 3/6	4 3/6	2	2 1/6	4 1/6	17 3/6
У	Учебная практика		2	2		2	2							4
П	Производственная практика								2	2		4	4	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Каникулы	1	7	8	1	7	8	1	7	8	1	8 5/6	9 5/6	33 5/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 1/6 (7 дн)	5/6 (5 дн)	2 (12 дн)	8 4/6 (52 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		22	30	**52**	22	30	**52**	22	30	**52**	22	30	**52**	208
Студентов														
Групп														

КУРС 1 Учебный план бакалавриата '12.03.04- БТС-2019.plx', код направления 12.03.04, год начала подготовки 2019

№	Индекс	Наименование	Семестр 1									Семестр 2										Итого за курс											
			Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Каф.	Семестры
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				1044							29	19 4/6		1224							32	22 1/6		2268							61	41 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044							29			1188							31			2232							60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		54.6										55.6										55.1										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		40.5										54										47.3										
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		24.5										21.4										23										
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		24.5										21.4										23										
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)												4.1										2.1										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**1044**	**432**	**180**	**54**	**198**	**531**	**81**	**29**	ТО: 17 2/3 Э: 2		**1116**	**468**	**144**	**108**	**216**	**513**	**135**	**29**	ТО: 17 2/3 Э: 2 1/2		**2160**	**900**	**324**	**162**	**414**	**1044**	**216**	**58**	ТО: 35 1/3 Э: 4 1/2		
1	Б1.О.01	Иностранный язык	За К	72	36			36	36		2		За К	72	36			36	36		2		За(2) К(2)	144	72			72	72		4		71	1234
2	Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	За Реф	108	54	36		18	54		3												За Реф	108	54	36		18	54		3		68	1
3	Б1.О.03	Философия											За Реф	108	54	36		18	54		3		За Реф	108	54	36		18	54		3		72	2
4	Б1.О.06	Высшая математика	За РГР	144	54	36		18	90		4		Эк РГР	144	54	36		18	54	36	4		Эк За РГР(2)	288	108	72		36	144	36	8		11	12
5	Б1.О.07	Физика	Эк РГР	144	54	36	18		63	27	4		Эк РГР	144	72	36	18	18	45	27	4		Эк(2) РГР(2)	288	126	72	36	18	108	54	8		10	12
6	Б1.О.14	Биологические и биохимические основы живых систем											Эк Реф	108	36	18		18	45	27	3		Эк Реф	108	36	18		18	45	27	3		29	23
7	Б1.О.16	Физическая культура и спорт	За	72	72			72			2												За	72	72			72			2		95	1
8	Б1.В.01	Автоматизация разработки конструкторской документации											Эк КП	252	72	18	36	18	135	45	7		Эк КП	252	72	18	36	18	135	45	7		29	2
9	Б1.В.02	Информационные технологии в проектировании изделий техники	Эк РГР	180	54	18	36		99	27	5		За РГР	72	18		18		54		2		Эк За РГР(2)	252	72	18	54		153	27	7		29	12
10	Б1.В.12	Начальный практикум по электронике	Эк РГР	144	36	18		18	81	27	4		За РГР	108	36		36		72		3		Эк За РГР(2)	252	72	18	36	18	153	27	7		29	12
11	Б1.В.13	Элективные курсы по физической культуре и спорту											За	72	72			72					За	72	72			72					95	23456
12	Б1.В.ДВ.02.01	История биотехнических систем и технологий	За Реф	108	36	18		18	72		3												За Реф	108	36	18		18	72		3		29	1
13	*Б1.В.ДВ.02.02*	*Введение в биотехнические системы и технологии*	За Реф	108	36	18		18	72		3												За Реф	108	36	18		18	72		3		29	1
14	Б1.В.ДВ.13.01	Деловая коммуникация	За Реф	72	36	18		18	36		2												За Реф	72	36	18		18	36		2		74	1
15	*Б1.В.ДВ.13.02*	*Русский язык и культура речи*	За Реф	72	36	18		18	36		2												За Реф	72	36	18		18	36		2		74	1
16	ФТД.01	Технические средства автоматизации проектирования электронных средств											За	36	18			18	18		1		За	36	18			18	18		1		29	2
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(6) К Реф(3) РГР(4)										Эк(4) За(6) КП К Реф(2) РГР(4)										Эк(7) За(12) КП К(2) Реф(5) РГР(8)											
ПРАКТИКИ		(План)																																
	Б2.О.01(У)	Учебная (ознакомительная) практика												108					108		3	2		108					108		3	2		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ		(План)											За	108					108		3	2	За	108					108		3	2		
КАНИКУЛЫ											1										7										8			

КУРС 2 Учебный план бакалавриата '12.03.04- БТС-2019.plx', код направления 12.03.04, год начала подготовки 2019

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестры
			Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				1080							28	19 3/6		1224							32	22 1/6		2304							60	41 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080							28			1224							32			2304							60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		55.6										55.6										55.6										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54										54										54										
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		17.4										17.4										17.4										
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		17.4										17.4										17.4										
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		4.1										4.1										4.1										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				**1080**	**378**	**126**	**108**	**144**	**603**	**99**	**28**	ТО: 17 2/3 Э: 1 5/6		**1116**	**378**	**126**	**72**	**180**	**603**	**135**	**29**	ТО: 17 2/3 Э: 2 1/2		**2196**	**756**	**252**	**180**	**324**	**1206**	**234**	**57**	ТО: 35 1/3 Э: 4 1/3		
1	Б1.О.01	Иностранный язык	За К	72	36			36	36		2		Эк К	108	36			36	45	27	3		Эк За К(2)	180	72			72	81	27	5		71	1234
2	Б1.О.04	Социология	За Реф	72	36	18		18	36		2												За Реф	72	36	18		18	36		2		73	3
3	Б1.О.09	Основы расчета электрических систем	Эк РГР	180	36	18		18	108	36	5												Эк РГР	180	36	18		18	108	36	5		29	3
4	Б1.О.10	Схемотехника											За К	144	54	36	18		90		4		За К	144	54	36	18		90		4		29	456
5	Б1.О.14	Биологические и биохимические основы живых систем	За К	108	36	18	18		72		3												За К	108	36	18	18		72		3		29	23
6	Б1.В.03	Прикладная механика	Эк КП	216	36	18	18		153	27	6												Эк КП	216	36	18	18		153	27	6		29	3
7	Б1.В.04	Биофизические основы живых систем	За РГР	108	36	18	18		72		3												За РГР	108	36	18	18		72		3		29	3
8	Б1.В.05	Компоненты электронных средств											Эк РГР	144	36	18		18	63	45	4		Эк РГР	144	36	18		18	63	45	4		29	4
9	Б1.В.07	Материалы электронных средств											Эк Реф	180	54	18	18	18	99	27	5		Эк Реф	180	54	18	18	18	99	27	5		29	4
10	Б1.В.13	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	72	72			72					За	72	72			72					За(2)	144	144			144					95	23456
11	Б1.В.ДВ.01.01	Системы автоматизации проектирования электронных средств	За РГР	72	36		36		36		2		За РГР	72	18		18		54		2		За(2) РГР(2)	144	54		54		90		4		29	34
12	*Б1.В.ДВ.01.02*	*Искусственный интеллект в технических системах*	За РГР	72	36		36		36		2		За РГР	72	18		18		54		2		За(2) РГР(2)	144	54		54		90		4		29	34
13	Б1.В.ДВ.03.01	Математическая статистика и основы теории точности электронных средств	Эк КР	180	54	36	18		90	36	5												Эк КР	180	54	36	18		90	36	5		29	3
14	*Б1.В.ДВ.03.02*	*Математическая теория эксперимента*	Эк КР	180	54	36	18		90	36	5												Эк КР	180	54	36	18		90	36	5		29	3
15	Б1.В.ДВ.04.01	Физические основы микро-и наноэлектроники											Эк Реф	144	36	18	18		72	36	4		Эк Реф	144	36	18	18		72	36	4		29	4
16	*Б1.В.ДВ.04.02*	*Физические основы биомедицинских технологий*											Эк Реф	144	36	18	18		72	36	4		Эк Реф	144	36	18	18		72	36	4		29	4
17	Б1.В.ДВ.05.01	Основы научных исследований											За Реф	72	36	18		18	36		2		За Реф	72	36	18		18	36		2		29	4
18	*Б1.В.ДВ.05.02*	*Организация научных исследований*											За Реф	72	36	18		18	36		2		За Реф	72	36	18		18	36		2		29	4
19	Б1.В.ДВ.10.01	Основы физиологии и патофизиологии											За Реф	72	36	18		18	36		2		За Реф	72	36	18		18	36		2		29	45
20	*Б1.В.ДВ.10.02*	*Патологические изменения в организме человека*											За Реф	72	36	18		18	36		2		За Реф	72	36	18		18	36		2		29	45
21	**Б2.В.03(У)**	**Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика**											За	108					108		3		За	108					108		3		29	4
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(6) КП КР К(2) Реф РГР(3)										Эк(4) За(6) К(2) Реф(4) РГР(2)										Эк(7) За(12) КП КР К(4) Реф(5) РГР(5)											
ПРАКТИКИ		(План)												108					108		3	2		108					108		3	2		
	Б2.В.01(У)	Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика											За	108					108		3	2	За	108					108		3	2		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ		(План)																																
КАНИКУЛЫ											1										7										8			

КУРС 3 Учебный план бакалавриата '12.03.04- БТС-2019.plx', код направления 12.03.04, год начала подготовки 2019

№	Индекс	Наименование	Семестр 5									Семестр 6										Итого за курс											
			Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Каф.	Семестры
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				1062							28	19 4/6		1210							32	22 1/6		2272							60	41 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1062							28			1210							32			2272							60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		54										54.8										54.4									
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54										54										54									
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		20.4										20.4										20.4									
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		20.4										20.4										20.4									
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		3.1										3.1										3.1									
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1062	414	162	180	72	540	108	28	ТО: 17 2/3 Э: 2		1102	414	216	144	54	553	135	29	ТО: 17 2/3 Э: 2 1/2		2164	828	378	324	126	1093	243	57	ТО: 35 1/3 Э: 4 1/2		
1	Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности											За Реф	108	36	18	18		72		3		За Реф	108	36	18	18		72		3		18	6
2	Б1.О.10	Схемотехника	За КР	180	72	36	36		108		5		Эк РГР	252	72	36	36		144	36	7		Эк За КР РГР	432	144	72	72		252	36	12		29	456
3	Б1.О.11	Измерение физических параметров электронных средств и стандартизация	Эк РГР	144	54	18	36		63	27	4												Эк РГР	144	54	18	36		63	27	4		29	5
4	Б1.О.12	Узлы и элементы биотехнических систем											Эк КР	180	54	36	18		90	36	5		Эк КР	180	54	36	18		90	36	5		29	6
5	Б1.О.15	Биотехнические системы и технологии											Эк Реф	144	54	36	18		63	27	4		Эк Реф	144	54	36	18		63	27	4		29	67
6	Б1.В.06	Обеспечение надежности электронных средств	За РГР	108	36	18	18		72		3												За РГР	108	36	18	18		72		3		29	5
7	Б1.В.08	Информационные системы и технологии в биомедицине	Эк РГР	288	108	36	72		135	45	8												Эк РГР	288	108	36	72		135	45	8		29	5
8	Б1.В.09	Основы управления техническими системами											За РГР	108	36	18	18		72		3		За РГР	108	36	18	18		72		3		29	6
9	Б1.В.10	Конструирование электронных и биотехнических средств											Эк КП	252	108	72	36		108	36	7		Эк КП	252	108	72	36		108	36	7		29	6
10	Б1.В.13	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	54	54			54					За	58	54			54	4				За(2)	112	108			108	4				95	23456
11	Б1.В.ДВ.07.01	Основы биотехнологий	За Реф	108	54	36	18		54		3												За Реф	108	54	36	18		54		3		29	5
12	*Б1.В.ДВ.07.02*	*Аналитические измерения в биотехнологии*	За Реф	108	54	36	18		54		3												За Реф	108	54	36	18		54		3		29	5
13	Б1.В.ДВ.10.01	Основы физиологии и патофизиологии	Эк Реф	180	36	18		18	108	36	5												Эк Реф	180	36	18		18	108	36	5		29	45
14	*Б1.В.ДВ.10.02*	*Патологические изменения в организме человека*	Эк Реф	180	36	18		18	108	36	5												Эк Реф	180	36	18		18	108	36	5		29	45
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(4) КР Реф(2) РГР(3)										Эк(4) За(3) КП КР Реф(2) РГР(2)										Эк(7) За(7) КП КР(2) Реф(4) РГР(5)											
ПРАКТИКИ		(План)																																
	Б2.В.02(П)	Производственная (проектно-конструкторская) практика												108					108		3	2		108					108		3	2		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ		(План)											ЗаО	108					108		3	2	ЗаО	108					108		3	2		
КАНИКУЛЫ											1										7										8			

КУРС 4 Учебный план бакалавриата '12.03.04- БТС-2019.plx', код направления 12.03.04, год начала подготовки 2019

№	Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8										Итого за курс											
			Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Каф.	Семестры
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				1080							30	19 5/6		1080							30	20 2/6		2160							60	40 1/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080							30			1080							30			2160							60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		54.6										54.9										54.8										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54										41.6										47.8										
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		20.2										19.7										20										
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		20.2										19.7										20										
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				**1080**	**360**	**180**	**162**	**18**	**612**	**108**	**30**	ТО: 17 5/6 Э: 2		**648**	**200**	**100**	**20**	**80**	**358**	**90**	**18**	ТО: 10 1/6 Э: 2 1/6		**1728**	**560**	**280**	**182**	**98**	**970**	**198**	**48**	ТО: 28 Э: 4 1/6		
1	Б1.О.05	Правоведение											За Реф	**72**	40	20		20	32		2		За Реф	**72**	40	20		20	32		2		5	8
2	Б1.О.13	Медицинские приборы, аппараты, системы, комплексы	За РГР	**108**	54	36	18		54		3		Эк КП	**252**	60	40	20		147	45	7		Эк За КП РГР	**360**	114	76	38		201	45	10		29	78
3	Б1.О.15	Биотехнические системы и технологии	За РГР	**108**	36	18	18		72		3												За РГР	**108**	36	18	18		72		3		29	67
4	Б1.В.11	Технология производства электронных средств	Эк КР	**216**	72	36	36		108	36	6												Эк КР	**216**	72	36	36		108	36	6		29	7
5	Б1.В.ДВ.06.01	Моделирование биопроцессов и биотехнических систем	За Реф	**108**	54	18	18	18	54		3												За Реф	**108**	54	18	18	18	54		3		29	7
6	*Б1.В.ДВ.06.02*	*Методы исследования и модели биопроцессов и биосистем*	За Реф	**108**	54	18	18	18	54		3												За Реф	**108**	54	18	18	18	54		3		29	7
7	Б1.В.ДВ.08.01	Экономика предприятия											За Реф	**108**	40	20		20	68		3		За Реф	**108**	40	20		20	68		3		83	8
8	*Б1.В.ДВ.08.02*	*Организация и управление предприятиями*											За Реф	**108**	40	20		20	68		3		За Реф	**108**	40	20		20	68		3		83	8
9	Б1.В.ДВ.09.01	Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и данных	Эк РГР	**252**	72	36	36		144	36	7												Эк РГР	**252**	72	36	36		144	36	7		29	7
10	*Б1.В.ДВ.09.02*	*Современные средства обработки и анализа биомедицинской информации*	Эк РГР	**252**	72	36	36		144	36	7												Эк РГР	**252**	72	36	36		144	36	7		29	7
11	Б1.В.ДВ.11.01	Цифровая обработка изображений в биомедицинских исследованиях											Эк РГР	**216**	60	20		40	111	45	6		Эк РГР	**216**	60	20		40	111	45	6		29	8
12	*Б1.В.ДВ.11.02*	*Обработка и анализ биомедицинских изображений*											Эк РГР	**216**	60	20		40	111	45	6		Эк РГР	**216**	60	20		40	111	45	6		29	8
13	Б1.В.ДВ.12.01	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	Эк Реф	**180**	72	36	36		72	36	5												Эк Реф	**180**	72	36	36		72	36	5		29	7
14	*Б1.В.ДВ.12.02*	*Физиотерапевтические приборы и аппараты*	Эк Реф	**180**	72	36	36		72	36	5												Эк Реф	**180**	72	36	36		72	36	5		29	7
15	**Б2.В.04(П)**	**Производственная (проектно-конструкторская) практика**	ЗаО	**108**					108		3												ЗаО	**108**					108		3		29	7
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(3) ЗаО КР Реф(2) РГР(3)										Эк(2) За(2) КП Реф(2) РГР										Эк(5) За(5) ЗаО КП КР Реф(4) РГР(4)											
ПРАКТИКИ		(План)												216					216		6	4		216					216		6	4		
	Б2.О.02(П)	Производственная (преддипломная) практика											ЗаО	216					216		6	4	ЗаО	216					216		6	4		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ		(План)												216					216		6	4		216					216		6	4		
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы												108					108		3	2		108					108		3	2		
	Б3.02(Д)	Процедура защиты выпускной квалификационной работы												108					108		3	2		108					108		3	2		
КАНИКУЛЫ											1										8 5/6										9 5/6		

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план бакалавриата '12.03.04- БТС-2019.plx', код направления 12.03.04, год начала подготовки 2019

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Мин.	з.е. Макс.	з.е. Факт	Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
Итого (с факультативами)				187	244	241	61	29	32	60	28	32	60	28	32	60	30	30
Итого по ОП (без факультативов)				186	243	240	60	29	31	60	28	32	60	28	32	60	30	30
Дисциплины (модули)	44%	56%	45%	160	213	213	57	29	28	54	28	26	57	28	29	45	27	18
Обязательная часть				40	93	93	31	15	16	19	12	7	28	9	19	15	6	9
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				120	120	120	26	14	12	35	16	19	29	19	10	30	21	9
Практика	43%	57%	0%	20	21	21	3		3	6		6	3		3	9	3	6
Обязательная часть				8	9	9	3		3							6		6
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				12	12	12				6		6	3		3	3	3	
Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6
Факультативы				1	1	1	1		1									

Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)	55	-	54.6	55.6	-	55.6	55.6	-	54	54.8	-	54.6	54.9
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)	51	-	40.5	54	-	54	54	-	54	54	-	54	41.6
	в период гос. экзаменов		-			-			-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.	20.2	-	24.5	21.4	-	17.4	17.4	-	20.4	20.4	-	20.2	19.7
	элективные дисциплины по физ.к.	2.5	-		4.1	-	4.1	4.1	-	3.1	3.1	-		
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1	3026	-	432	450	-	378	378	-	414	414	-	360	200
	в том числе по элект. дисц. по ф.к.	324	-		72	-	72	72	-	54	54	-		
	Блок Б2		-			-			-			-		
	Блок Б3		-			-			-			-		
	Блок ФТД	18	-		18	-			-			-		
	Итого по всем блокам	3044	-	432	468	-	378	378	-	414	414	-	360	200

Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)	7	3	4	7	3	4	7	3	4	5	3	2
	ЗАЧЕТ (За)	11	6	5	11	5	6	5	3	2	5	3	2
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)							1		1	2	1	1
	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)	1		1	1	1		1		1	1		1
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)				1	1		2	1	1	1	1	
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)	2	1	1	4	2	2						
	РЕФЕРАТ (Реф)	5	3	2	5	1	4	4	2	2	4	2	2
	РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР)	8	4	4	5	3	2	5	3	2	4	3	1

Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных	45.67%
	в интерактивной форме	21.7%
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)		42.5%
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)		37.8%

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ Учебный план бакалавриата '12.03.04- БТС-2019.plx', код направления 12.03.04, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.О.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.03	Философия	УК-5
Б1.О.04	Социология	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.05	Правоведение	УК-2; ОПК-2
Б1.О.06	Высшая математика	ОПК-1
Б1.О.07	Физика	ОПК-1
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.09	Основы расчета электрических систем	УК-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3
Б1.О.10	Схемотехника	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3
Б1.О.11	Измерение физических параметров электронных средств и стандартизация	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.12	Узлы и элементы биотехнических систем	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7
Б1.О.13	Медицинские приборы, аппараты, системы, комплекс	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.О.14	Биологические и биохимические основы живых систе	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-5
Б1.О.15	Биотехнические системы и технологии	ОПК-3; ПК-1; ПК-5
Б1.О.16	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-4; УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.01	Автоматизация разработки конструкторской документации	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-3
Б1.В.02	Информационные технологии в проектировании изделий техники	ОПК-4; ПК-2
Б1.В.03	Прикладная механика	ОПК-1; ОПК-4; ПК-3
Б1.В.04	Биофизические основы живых систем	ОПК-1; ПК-5
Б1.В.05	Компоненты электронных средств	ПК-1; ПК-3
Б1.В.06	Обеспечение надежности электронных средств	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.07	Материалы электронных средств	ОПК-1; ОПК-3; ПК-3
Б1.В.08	Информационные системы и технологии в биомедицине	ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-7
Б1.В.09	Основы управления техническими системами	ОПК-1; ПК-2
Б1.В.10	Конструирование электронных и биотехнических средств	УК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б1.В.11	Технология производства электронных средств	ОПК-1; ОПК-2; ПК-4; ПК-6; ПК-7
Б1.В.12	Начальный практикум по электронике	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3
Б1.В.13	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-4; ПК-2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.01	Системы автоматизации проектирования электронных средств	ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Искусственный интеллект в технических системах	ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.01	История биотехнических систем и технологий	ОПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Введение в биотехнические системы и технологии	ОПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Математическая статистика и основы теории точности электронных средств	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Математическая теория эксперимента	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-1; ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.04.01	Физические основы микро-и наноэлектроники	ОПК-1; ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.04.02	Физические основы биомедицинских технологий	ОПК-1; ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	УК-1; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.05.01	Основы научных исследований	УК-1; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.05.02	Организация научных исследований	УК-1; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-1; ОПК-3; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.06.01	Моделирование биопроцессов и биотехнических систем	ОПК-1; ОПК-3; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.06.02	Методы исследования и модели биопроцессов и биосистем	ОПК-1; ОПК-3; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.07.01	Основы биотехнологий	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.07.02	Аналитические измерения в биотехнологии	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	УК-2; ОПК-2; ПК-7
Б1.В.ДВ.08.01	Экономика предприятия	УК-2; ОПК-2; ПК-7
Б1.В.ДВ.08.02	Организация и управление предприятиями	УК-2; ОПК-2; ПК-7
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ОПК-3; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.09.01	Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и данных	ОПК-3; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.09.02	Современные средства обработки и анализа биомедицинской информации	ОПК-3; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ОПК-1; ОПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.10.01	Основы физиологии и патофизиологии	ОПК-1; ОПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.10.02	Патологические изменения в организме человека	ОПК-1; ОПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.11.01	Цифровая обработка изображений в биомедицинских исследованиях	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.11.02	Обработка и анализ биомедицинских изображений	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.12	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12	ОПК-1; ПК-1; ПК-5

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.12.01	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	ОПК-1; ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.12.02	Физиотерапевтические приборы и аппараты	ОПК-1; ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.13	Дисциплины (модули) по выбору 13 (ДВ.13)	УК-4; ПК-1
Б1.В.ДВ.13.01	Деловая коммуникация	УК-4; ПК-1
Б1.В.ДВ.13.02	Русский язык и культура речи	УК-4; ПК-1
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-5
Б2.О.01(У)	Учебная (ознакомительная) практика	ПК-1
Б2.О.02(П)	Производственная (преддипломная) практика	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-5
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01(У)	Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика	ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б2.В.02(П)	Производственная (проектно-конструкторская) практика	ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7
Б2.В.03(У)	Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика	ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б2.В.04(П)	Производственная (проектно-конструкторская) практика	ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3.02(Д)	Процедура защиты выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
ФТД	Факультативы	ПК-2
ФТД.01	Технические средства автоматизации проектирования электронных средств	ПК-2