

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

12.03.04

12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Профиль: Биомедицинская инженерия

Кафедра: Биомедицинские и электронные средства и технологии

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4з

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019
Учебный год 2019-2020
Образовательный стандарт № 950 от 19.09.2017

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

Начальник УМУ

Директор

Зав. кафедрой

/ А.А. Панфилов/

/ И.П. Шейн/

/ А.А. Галкин/

/ Л.Т. Сушкова/



Ректор А.М. Саралидзе

№ Индекс	Наименование	Семестр 5												Семестр 6												Итого за курс												Каф.	Семестр
		Академических часов						Контроль	Академических часов						Контроль	Академических часов						Конт роль	Всего	Неделя	з.е.														
		Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР		Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Кон такт.		Лек	Лаб	Пр	СР	Кон такт.	Лек					Лаб	Пр	СР	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР						
ИТОГО (с факультативами)		1062					28	19 4/6	28							1210													2272						60	41 5/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)		1062					28	19 4/6	28							1210													2272						60	41 5/6			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		54														54.8													54.4										
ОП, факультативы (в период ТО)		54														54													54										
ОП, факультативы (в период экз. сес.)		20.4														20.4													20.4										
Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		20.4														20.4													20.4										
Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		3.1														3.1													3.1										
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 3:2	1102	414	216	144	54	553	135	29	ТО:17 2/3 3:1/2	2164	828	378	324	126	1093	243	57	ТО:35 1/3 3:4 1/2											
1	Б1.О.08										108	36	18	18		72		3		108	36	18	18		72		3				18	6							
2	Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности																		432	144	72	72		252	36	12				29	456							
3	Б1.О.11	Измерение физических параметров электронных средств и стандартизация							5		180	72	36	36	108			7		144	54	18	36		63	27	4				29	5							
4	Б1.О.12	Узлы и элементы биотехнических систем							4		144	54	36	18	90	36	5			180	54	36	18		90	36	5				29	6							
5	Б1.О.15	Биотехнические системы и технологии									144	54	36	18	63	27	4			144	54	36	18		63	27	4				29	67							
6	Б1.В.06	Обеспечение надежности электронных средств							3		108	36	18	18	72					108	36	18	18		72		3				29	5							
7	Б1.В.08	Информационные системы и технологии в биомедицине							8		288	108	36	72	135	45				288	108	36	72		135	45	8				29	5							
8	Б1.В.09	Основы управления техническими системами																		108	36	18	18		72		3				29	6							
9	Б1.В.10	Конструирование электронных и биотехнических средств																		252	108	72	36		108	36	7				29	6							
10	Б1.В.ДВ.07.01	Основы биотехнологий							3		108	54	36	18	54					108	54	36	18		54		3				29	5							
11	Б1.В.ДВ.07.02	Аналитические измерения в биотехнологии							3		108	54	36	18	54					108	54	36	18		54		3				29	5							
12	Б1.В.ДВ.10.01	Основы физиологии и патофизиологии человека							5		180	36	18	18	108	36	5			180	36	18	18		108	36	5				29	45							
13	Б1.В.ДВ.10.02	Патологические изменения в организме человека							5		180	36	18	18	108	36	5			180	36	18	18		108	36	5				29	45							
14	Б1.В.ДВ.14.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту									54	54								58	54				54	4					29	45							
15	Б1.В.ДВ.14.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту(для инвалидов и лиц с ОБЗ)									54	54								58	54				54	4					95	23456							
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ		3а									3а									3а(2)					108	4					95	23456							
ПРАКТИКИ																															95	23456							
Б2.В.02(П)		Производственная (проектно-конструкторская) практика									108									108					108		3	2			8								
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ											3аО									108					108		3	2			8								
КАНИКУЛЫ																															8								

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

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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
	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 ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.11	Измерение физических параметров электронных средств и стандартизация	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7	
Б1.О.12	Узлы и элементы биотехнических систем	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
Б1.О.13	Медицинские приборы, аппараты, системы, комплексы	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
Б1.О.14	Биологические и биохимические основы живых систем	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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
Б1.В.01	Автоматизация разработки конструкторской документации	ПК-2; ПК-3	
Б1.В.02	Информационные технологии в проектировании изделий техники	ПК-2	
Б1.В.03	Прикладная механика	ПК-3	
Б1.В.04	Биофизические основы живых систем	ПК-5	
Б1.В.05	Компоненты электронных средств	ПК-1; ПК-3	
Б1.В.06	Обеспечение надежности электронных средств	ПК-1; ПК-2; ПК-3	
Б1.В.07	Материалы электронных средств	ПК-3	
Б1.В.08	Информационные системы и технологии в биомедицине	ПК-2; ПК-5; ПК-7	
Б1.В.09	Основы управления техническими системами	ПК-2	
Б1.В.10	Конструирование электронных и биотехнических средств	УК-1; ПК-1; ПК-2	
Б1.В.11	Технология производства электронных средств	ПК-4; ПК-6; ПК-7	
Б1.В.12	Начальный практикум по электронике	ПК-3	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Системы автоматизации проектирования электронных средств	ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Искусственный интеллект в технических системах	ПК-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-5
Б1.В.ДВ.02.01	История биотехнических систем и технологий	ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Введение в биотехнические системы и технологии	ПК-5
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Математическая статистика и основы теории точности электронных средств	ПК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Математическая теория эксперимента	ПК-2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.04.01	Физические основы микро- и нанoeлектроники	ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.04.02	Физические основы биомедицинских технологий	ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	УК-1
Б1.В.ДВ.05.01	Основы научных исследований	УК-1
Б1.В.ДВ.05.02	Организация научных исследований	УК-1
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.06.01	Моделирование биопроцессов и биотехнических систем	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.06.02	Методы исследования и модели биопроцессов и биосистем	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-1
Б1.В.ДВ.07.01	Основы биотехнологий	ПК-1
Б1.В.ДВ.07.02	Аналитические измерения в биотехнологии	ПК-1
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	УК-2; ПК-7
Б1.В.ДВ.08.01	Экономика предприятия	УК-2; ПК-7
Б1.В.ДВ.08.02	Организация и управление предприятиями	УК-2; ПК-7
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.09.01	Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и данных	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.09.02	Современные средства обработки и анализа биомедицинской информации	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ПК-5
Б1.В.ДВ.10.01	Основы физиологии и патофизиологии	ПК-5
Б1.В.ДВ.10.02	Патологические изменения в организме человека	ПК-5
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.11.01	Цифровая обработка изображений в биомедицинских исследованиях	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.11.02	Обработка и анализ биомедицинских изображений	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.12	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12	ПК-1; ПК-5

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

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции	
Б2	Б1.В.ДВ.12.01	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	ПК-1; ПК-5
	Б1.В.ДВ.12.02	Физиотерапевтические приборы и аппараты	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
	Б1.В.ДВ.14	Дисциплины (модули) по выбору 14 (ДВ.14)	УК-7
	Б1.В.ДВ.14.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
	Б1.В.ДВ.14.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту(для инвалидов и лиц с ОВЗ)	УК-7
	Б2	Практика	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	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	ПК-1; ПК-2
Б2.В.02(П)	Производственная (проектно-конструкторская) практика	ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7	
Б2.В.03(У)	Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика	ПК-1; ПК-2	
Б2.В.04(П)	Производственная (проектно-конструкторская) практика	ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7	
Б3	Б3.01(Д)	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
	Б3.02(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	