

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 радиозлектроники



План одобрен Ученым советом

Протокол № 10

от 23 мая 2019 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Ректор А.М. Саралидзе

"28.10.2019" 2019 г.

12.04.04

12.04.04 Биотехнические системы и технологии

Биомедицинская инженерия

Программа магистратуры:

Кафедра: Биомедицинские и электронные средства и технологии

Квалификация: магистр
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019
 Учебный год 2019-2020
 Образовательный стандарт № 936 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
+	Типы задач профессиональной деятельности		
+	научно-исследовательский		

СОГЛАСОВАНО

Проректор по ОД А.А. Панфилов

Начальник УМУ И.П. Шейн

Директор А.А. Галкин

Зав. кафедрой Л.Т. Сушкова

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс	Каф	Семестры						
			Академических часов					Контроль	Академических часов					Контроль	Академических часов					з.е.											
			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр		СР	Конт роль	Неделя	з.е.	Всего		Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР		Конт роль	Неделя				з.е.					
ИТОГО (с факультативами)			1080	1080	55.1	54	10.2	10.2	30	30	19 4/6	30	30	1116	1080	56.1	46.8	10.1	10.1	31	20 2/6	30	2196	2160	61	60	61	60	40		
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)			1080	1080	55.1	54	10.2	10.2	30	30	19 4/6	30	30	1116	1080	56.1	46.8	10.1	10.1	31	20 2/6	30	2196	2160	61	60	61	60	40		
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ			1080	180	72	108	792	108	30	30	ТО: 17 2/3 Э: 2	108	819	117	31	108	72	108	819	117	31	ТО: 17 5/6 Э: 2 1/2	2196	360	144	216	1611	225	61	ТО: 35 1/2 Э: 4 1/2	
1	Б1.О.01	История и методология науки и техники	Экз Реф	144	36	18	72	36	4		Экз Реф	108	36	3	Экз КР	216	36	18	144	36	6	Экз Реф	144	36	18	18	72	36	4	29	
2	Б1.О.03	Основы микро- и нанотехнологий	Экз КР	216	36	18	144	36	6		Экз КР	216	36	18	144	36	6	Экз КР	216	36	6	Экз КР	216	36	18	18	144	36	6	29	
3	Б1.О.04	Разработка и оформление научно-технической и проектно-конструкторской документации	За РГР	108	18	18	90	3	3		За РГР	108	18	18	90	3	3	За РГР	108	18	18	90	3	108	18	18	90	3	3	29	
4	Б1.О.05	Современные проблемы биомедицинской и экологической инженерии	Экз	180	54	18	36	90	36	5	Экз	180	54	18	36	90	36	5	Экз	180	54	18	180	54	18	36	90	36	5	29	
5	Б1.О.06	Биотехнические системы и технологии	Экз	180	54	18	36	90	36	5	Экз	180	54	18	36	90	36	5	Экз	180	54	18	180	54	18	36	90	36	5	29	
6	Б1.В.01	Микропроцессорные системы управления и ПЛИС	Экз	180	54	18	36	90	36	5	Экз	180	54	18	36	90	36	5	Экз	180	54	18	180	54	18	36	90	36	5	29	
7	Б1.В.03	Планирование экспериментов и обработка результатов измерений	Экз	180	54	18	36	90	36	5	Экз	180	54	18	36	90	36	5	Экз	180	54	18	180	54	18	36	90	36	5	29	
8	Б1.В.ДВ.01.01	Схемотехническое проектирование электронных средств	Экз	180	54	18	36	90	36	5	Экз	180	54	18	36	90	36	5	Экз	180	54	18	180	54	18	36	90	36	5	29	
9	Б1.В.ДВ.01.02	Расчёт и проектирование электронных схем	Экз	180	54	18	36	90	36	5	Экз	180	54	18	36	90	36	5	Экз	180	54	18	180	54	18	36	90	36	5	29	
10	Б1.В.ДВ.02.01	Разработка и идентификация математических моделей	Экз	180	54	18	36	90	36	5	Экз	180	54	18	36	90	36	5	Экз	180	54	18	180	54	18	36	90	36	5	29	
11	Б1.В.ДВ.02.02	Математическое моделирование	Экз	180	54	18	36	90	36	5	Экз	180	54	18	36	90	36	5	Экз	180	54	18	180	54	18	36	90	36	5	29	
12	Б2.О.01(У)	Учебная (проектно-конструкторская) практика	Экз	324	324	324	324	324	9		Экз	324	324	324	324	324	9	Экз	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	9	29	
13	Б2.В.01(П)	Производственная (научно-исследовательская работа) практика	Экз	324	324	324	324	324	9		Экз	324	324	324	324	324	9	Экз	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	9	29
14	ФТД.01	Иностранный язык делового общения	Экз	324	324	324	324	324	9		Экз	324	324	324	324	324	9	Экз	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	9	29
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз	324	324	324	324	324	9		Экз	324	324	324	324	324	9	Экз	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	9	29
ПРАКТИКИ			Экз	324	324	324	324	324	9		Экз	324	324	324	324	324	9	Экз	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	9	29
ГМА			Экз	324	324	324	324	324	9		Экз	324	324	324	324	324	9	Экз	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	9	29
КАНИКУЛЫ			Экз	324	324	324	324	324	9		Экз	324	324	324	324	324	9	Экз	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	9	29
Итого за курс			Экз(3) За(2) ЗаО КР Реф РГР(2)	Экз(3) За(4) ЗаО КР(2) Реф РГР(2)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)	Экз(3) За(6) ЗаО(2) КР(3) Реф(2) РГР(4)		

№ Индекс	Наименование	Академических часов						Контроль	Академических часов						Неделя	з.е.	Академических часов						Неделя	з.е.	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		
ИТОГО (с факультативами)		1080	1080					1080	1080						30	30	1080	1080						60	60	40	1/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)		1080	1080					1080	1080						30	30	2160	2160						60	60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		55.1	54	10.2													27.6	27	5.1	5.1										
Аудиторная нагрузка																														
Контактная работа																														
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ		1080	180	36	144	792	108	30									1080	180	36	144	792	108	30							
1	Б1.О.02 Иностранный язык в профессиональной сфере	За К	72	54																								ТО: 18 1/6 3:2		
2	Б1.В.01 Микропроцессорные системы управления и ПЛИС	Экз КР	180	18	18	126	36	5									3а К	72	54										71	3
3	Б1.В.02 Методы и алгоритмы обработки и анализа биомедицинских сигналов и изображений	За Рэф	108	18		90	3										Экз КР	180	18	18	126	36	5					29	23	
4	Б1.В.04 Защита и управление интеллектуальной собственностью	Экз Рэф	144	36		72	36	4									За Рэф	108	18		90		3					29	3	
5	Б1.В.ДВ.03.01 Основы теории распознавания образов	Экз РТР	144	36	18	72	36	4									Экз Рэф	144	36		72	36	4					29	3	
6	Б1.В.ДВ.03.02 Автоматизация экспериментальных исследований	Экз РТР	144	36	18	72	36	4									Экз РТР	144	36	18	72	36	4					29	3	
7	Б1.В.ДВ.04.01 Компьютерные технологии обработки и анализа медико-экологических данных	За РТР	108	18		90	3										Экз РТР	144	36	18	72	36	4					29	3	
8	Б1.В.ДВ.04.02 Системы поддержки принятия врачебных решений	За РТР	108	18		90	3										Экз РТР	144	36	18	72	36	4					29	3	
9	Б2.В.01(П) Производственная (научно-исследовательская работа) практика	ЗаО	108			108	3										За РТР	108	18		90		3					29	3	
10	Б2.В.02(П) Производственная (проектно-конструкторская) практика	ЗаО	216			216	6										ЗаО	108			108		3					29	123	
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ																	ЗаО	108			108		3					29	3	
ПРАКТИКИ																	ЗаО	216			216		6					29	3	
Б2.О.02(П)	Производственная (преддипломная) практика								756								ЗаО	756			756		21	14					21	14
ГИА																	ЗаО	756			756		21	14					21	14
Б3.01(Д)	Подготовка к защите выпускной квалификационной работы								324								ЗаО	324			324		9	6					9	6
Б3.02(Д)	Процедура защиты выпускной квалификационной работы								216								ЗаО	216			216		6	4					6	4
КАНИКУЛЫ									108								ЗаО	108			108		3	2					3	2
									5/6								8 5/6												9 4/6	

	Итого										Курс 1		Курс 2	
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)/%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4		
				Мин.	Макс.	Факт								
Итого (с факультативами)				97	130	121	61	30	31	60	30	30		
Итого по ОП (без факультативов)				96	120	120	60	30	30	60	30	30		
Дисциплины (модули)	43%	57%	44.1%	51	60	60	39	21	18	21	21	21		
Обязательная часть				24	26	26	24	16	8	2	2	2		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				27	34	34	15	5	10	19	19	19		
Практика	53%	47%	0%	39	51	51	21	9	12	30	9	21		
Обязательная часть				20	27	27	6		6	21		21		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				19	24	24	15	9	6	9	9	9		
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9		
Факультативы				1	10	1	1		1					
Процент ... занятий от аудиторных										33.34%				
Объём обязательной части от общего объёма программы										40.3%				
										44.2%				
Учебная нагрузка (акад. час/нед)	лекционных													
	в интерактивной форме													
	ОП, факультативы (в период ТО)					54.9	-	55.1	56.1	-	55.1			
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					51.3	-	54	46.8	-	54			
	в период гос. экзаменов						-			-				
Обязательные формы контроля	Контактная работа					10.1	-	10.2	10.1	-	10.2			
	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						6	3	3	3	3	3		
	ЗАЧЕТЫ (За)						5	2	3	3	3	3		
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1	3	2	1		
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						3	1	2	1	1	1		
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)													
	РЕФЕРАТЫ (Реф)						2	1	1	1	2	2		
	РГР (РГР)						4	2	2	2	2	2		

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '12.04.04_БТсм-2019.ppt', код направления 12.04.04, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		
	Дисциплины (модули)	
	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О.01	История и методология науки и техники	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной сфере	УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.03	Основы микро- и нанотехнологий	УК-4; УК-5
Б1.О.04	Разработка и оформление научно-технической и проектно-конструкторской документации	ОПК-3; ПК-1
Б1.О.05	Современные проблемы биомедицинской и экологической инженерии	ПК-4
Б1.О.06	Биотехнические системы и технологии	УК-1; УК-3; ОПК-1; ПК-1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-4
Б1.В.01	Микропроцессорные системы управления и ПЛИС	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.02	Методы и алгоритмы обработки и анализа биомедицинских сигналов и изображений	ПК-4
Б1.В.03	Планирование экспериментов и обработка результатов измерений	ПК-2; ПК-3
Б1.В.04	Защита и управление интеллектуальной собственностью	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Схемотехническое проектирование электронных средств	ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Расчёт и проектирование электронных схем	ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-2
Б1.В.ДВ.02.01	Разработка и идентификация математических моделей	ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Математическое моделирование	ПК-2
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Основы теории распознавания образов	ОПК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация экспериментальных исследований	ОПК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Компьютерные технологии обработки и анализа медико-экологических данных	ОПК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.04.02	Системы поддержки принятия врачебных решений	ОПК-3; ПК-3
Б2		
	Практика	
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О.01(У)	Учебная (проектно-конструкторская) практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1; ПК-3
Б2.О.02(П)	Производственная (преддипломная) практика	УК-1; УК-3; ПК-1; ПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-6; ПК-1; ПК-3
Б2.В.01(П)	Производственная (научно-исследовательская работа) практика	УК-2; УК-3; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б3	Производственная (проектно-конструкторская) практика	УК-3; ПК-2; ПК-4
	Государственная итоговая аттестация	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
	Подготовка к защите выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД	Процедура защиты выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
	Факультативы	УК-4; УК-5; ПК-1
ФТД.01	Иностраннный язык делового общения	УК-4; УК-5; ПК-1