

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 радиоэлектроники



План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 5
от 24 декабря 2020 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Ректор А.М.Сарапидзе

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Форма обучения: Заочная (ускоренное обучение)

Срок получения образования: 3г 6м

Образовательный стандарт (ФГОС) № 950 от 19.09.2017

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

Типы задач профессиональной деятельности

проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по ОД

Начальник УМУ

Директор

Зав. кафедрой

[Signature] / А.А. Панфилов/

[Signature] / И.П. Шейн/

[Signature] / А.А. Галкин/

[Signature] / Л.Т. Сушкова/

24.11.2014 г. № 34867

№ Индекс	Наименование	Зимняя сессия				Летняя сессия				Итого за курс								Каф.	Курсы																			
		Академических часов				Академических часов				Контроль	Академических часов				Конт роль	Неделя																						
		Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль		Дней	Конт роль	Всего	Кон такт.			Лек			Лаб	Пр	СР	Конт роль	Всего	з.в.													
ИТОГО (с факультативами)			1008		20									20							61	40																
ИТОГО по ОП (без факультативов)			1008																		60																	
ИТОГО по ОП (без факультативов) УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед*)																					55																	
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																					198																	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)																																						
1	Б1.О.10	Схемотехника	Эк РПР	288	20	8	12	241	27					20	Эк КР	783	81	972	108	40	32	36	783	81	1980	198	76	64	58	1620	162	55	ТО: 30 Э: 6		2			
2	Б1.О.11	Измерение физических параметров электронных средств и стандартизация								288	24	8	16	237	27	Эк КР	237	27	288	24	8	16	28	478	54	16	576	44	16	28	478	54	16	29	2			
3	Б1.Б.04	Биофизические основы живых систем	За РПР	108	8	4	4	100							Эк КР	144	16	8	108	8	4	4	100	101	27	4	144	16	8	8	101	27	4	29	2			
4	Б1.Б.05	Компоненты электронных средств	ЗаО РПР	144	16	4	8	4	128						За РПР	108	8	4	108	8	4	4	100	128	4	4	144	16	4	8	4	128	4	29	2			
5	Б1.Б.06	Обеспечение надежности электронных средств	Эк РПР	108	12	4	8	69	27						За РПР	108	8	4	100	8	4	4	100		3	3	108	8	4	4	100	3	29	2	29	2		
6	Б1.Б.08	Информационные системы и технологии в биомедицине	Эк РПР	180	14	6	4	139	27						Эк РПР	108	12	4	8	69	27	3	3	69	27	3	108	12	4	8	69	27	3	29	12			
7	Б1.Б.ДВ.03.01	Математическая статистика и основы теории топологии электронных средств	Эк КР	180	14	6	4	139	27						Эк КР	180	14	6	4	139	27	5	5	139	27	5	180	14	6	4	139	27	5	29	2			
8	Б1.Б.ДВ.02.02	Математическая теория экспериментов наносистем	Эк КР	180	14	6	4	139	27						Эк КР	180	14	6	4	139	27	5	5	139	27	5	180	14	6	4	139	27	5	29	2			
9	Б1.Б.ДВ.04.01	Физические основы биомедицинских технологий	Эк РПР	144	14	6	4	103	27						Эк РПР	144	14	6	4	103	27	4	4	103	27	4	144	14	6	4	103	27	4	29	2			
10	Б1.Б.ДВ.04.02	Физические основы биомедицинских технологий	За РПР	72	8	4	4	64							За РПР	72	8	4	64								72	8	4	4	64	2	29	2	29	2		
11	Б1.Б.ДВ.05.01	Основы научных исследований	За РПР	72	8	4	4	64							За РПР	72	8	4	64								72	8	4	4	64	2	29	2	29	2		
12	Б1.Б.ДВ.05.02	Организация научных исследований	За РПР	72	8	4	4	64							За РПР	72	8	4	64								72	8	4	4	64	2	29	2	29	2		
13	Б1.Б.ДВ.07.01	Основы биотехнологий	За РПР	108	14	8	6	94							За РПР	108	14	8	94								108	14	8	6	94	3	29	2	29	2		
14	Б1.Б.ДВ.07.02	Аналитические измерения в биотехнологии	За РПР	108	14	8	6	94							За РПР	108	14	8	94								108	14	8	6	94	3	29	2	29	2		
15	Б1.Б.ДВ.10.01	Основы физиологии и патобиологии	ЗаО РПР	108	12	6	6	96							ЗаО РПР	144	14	6	8	130							252	26	12	14	226	7	29	2	29	2		
16	Б1.Б.ДВ.10.02	Патологические изменения в организме человека	ЗаО РПР	108	12	6	6	96							ЗаО РПР	144	14	6	8	130							252	26	12	14	226	7	29	2	29	2		
17	ФТД.01	Технические средства автоматизации проектирования электронных средств	За	36	18			18	18						За	36	18		18	18							36	18		18	18	1	29	2	29	2		
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ																																						
Эк(3) Эк(2) Эк(2) КР РПР(2) РПР(4)																																						
Эк(3) Эк(3)																																						
ПРАКТИКИ																																						
		(План)													216											216										6	4	
Б2.В.01(У)	Учебная (научно-исследовательская работа (получение практических навыков научно-исследовательской работы)) практика									216					216												216										6	4
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (План)																																						
9 4/6																																						

	Итого									
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4
				Мин.	Макс.	Итого				
Итого (с факультативами)				187	244	241	60	61	60	30
Итого по ОП (без факультативов)				186	243	240	60	60	60	30
Дисциплины (модули)	44%	56%	45%	160	213	213	60	54	54	18
Обязательная часть				68	93	93	30	20	21	6
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				92	133	120	30	34	33	12
Практика	43%	57%	0%	20	21	21		6	6	6
Обязательная часть				8	9	9				6
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				12	12	12		6	6	
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6
Факультативы				1	1	1		1		
Учебная нагрузка (акад.час/нед)						54	54	55	54	50.5
ОП, факультативы										
Контактная работа (акад.час/год)						614	164	180	180	90
Блок Б1 (обязательная)										
Блок Б1 (необязательная)						614	164	180	180	90
Блок Б1										
Блок Б2										
Блок Б3										
Блок ФТД						18		18		
Итого по всем блокам						632	164	198	180	90
ЭКЗАМЕН (Эк)							7	6	7	3
ЗАЧЕТ (За)							12	5	5	1
ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)							2	3	1	1
КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)							2		1	1
КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								2	1	1
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)							2	1		
РЕФЕРАТ (Реф)							7	4	4	1
РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР)							8	6	6	1
Процент ... занятий от аудиторных (%)									44.3%	
Объем обязательной части от общего объема программы (%)									21.4%	
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)									42.5%	
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)									7.68%	

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

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
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 наноэлектроники	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; ПК-1
Б1.В.ДВ.05.01	Основы научных исследований	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.05.02	Организация научных исследований	УК-1; ПК-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

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции	
Б1	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 по выбору Б1.В.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
	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	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
Б3.02	Защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
ФТД	Факультативы	ПК-2; ПК-3	
ФТД.01	Технические средства автоматизации проектирования электронных средств	ПК-2; ПК-3	

ИЗУЧЕНО И ЗАЧТЕНО Учебный план бакалавриата 'ЗБТСуд-119.рпх', код направления 12.03.04, год начала подготовки 2019

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля										По плану							Изучено и зачтено							Оценка											
			Экз мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	ДКР	Рефе рат	РГР	Др	з.е.	Часов	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	ДКРР	Рефе рат	РГР	Др Р	з.е.	Часов	Экз мен	Зачет	Зачет с оц.												
-	Б1.В.ДВ.05.02	Организация научных исследований		2								2										2	72															
+	Б1.В.ДВ.06.01	Моделирование биопроцессов и биотехнических систем		3									3										3	108														
-	Б1.В.ДВ.06.02	Методы исследования и модели биопроцессов и биосистем		3									3										3	108														
+	Б1.В.ДВ.07.01	Основы биотехнологий		2								2											3	108														
-	Б1.В.ДВ.07.02	Аналитические измерения в биотехнологии		2								2											3	108														
+	Б1.В.ДВ.08.01	Экономика предприятия		3								3											3	108														
-	Б1.В.ДВ.08.02	Организация и управление предприятиями		3								3											3	108														
+	Б1.В.ДВ.09.01	Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и данных		3									3										7	252														
-	Б1.В.ДВ.09.02	Современные средства обработки и анализа биомедицинской информации		3									3										7	252														
+	Б1.В.ДВ.10.01	Основы физиологии и патофизиологии			22								22										7	252														
-	Б1.В.ДВ.10.02	Патологические изменения в организме человека			22								22										7	252														
+	Б1.В.ДВ.11.01	Цифровая обработка изображений в биомедицинских исследованиях		4										4									6	216														
-	Б1.В.ДВ.11.02	Обработка и анализ биомедицинских изображений		4										4									6	216														
+	Б1.В.ДВ.12.01	Технические методы диагностики исследований и лечебных воздействий		3										3									5	180														
-	Б1.В.ДВ.12.02	Физиотерапевтические приборы и аппараты		3										3									5	180														
+	Б1.В.ДВ.13.01	Деловая коммуникация		1									1										2	72														
-	Б1.В.ДВ.13.02	Русский язык и культура речи		1									1										2	72														
-	Б1.В.ДВ.14.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту																																				
+	Б1.В.ДВ.14.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)																																				
+	Б2.О.01(У)	Учебная (ознакомительная) практика																																				
+	Б2.О.02(П)	Производственная (преддипломная) практика			4																																	
+	Б2.В.01(У)	Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика		2																																		
+	Б2.В.02(П)	Производственная (проектно-конструкторская) практика			3																																	
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы																																				
+	Б3.02	Защита выпускной квалификационной работы																																				
+	ФТД.01	Технические средства автоматизации проектирования электронных средств		2																																		
		Итого з.е./акад.часов (без факультативов)		240	8968	30	1408	Р	конте																													