

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»
Инженерная школа

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 04 от 11.03.2016

12.03.04

Профиль: Медицинские информационные системы
Кафедра: Приборостроения

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Биотехнические системы и технологии

Квалификация: Бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г

+	Виды профессиональной деятельности
+	научно-исследовательская
+	производственно-технологическая
+	организационно-управленческая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2016

Образовательный стандарт ОС ВО ДВФУ от 10.03.2016

СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации
образовательной деятельности

 / П.В. Кузьмин/

Директор Инженерной школы

 / А.Т. Беккер/

Руководитель образовательной программы

 / В.Н. Багрянцев/

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по
учебной и
воспитательной
работе

«11»  2016



Наименование	Сем. 2														Сем. 3														Сем. 4													
	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	Пр электр	КСР	СР	Конт роль	Контр. электр	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	Пр электр	КСР	СР	Конт роль	Контр. электр	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	Пр электр	КСР	СР	Конт роль	Контр. электр			

ины (модули)

Иностранный язык	4	144				108	22	4		9	27		2	72					36	36	2		36			2	72					36	36	2		9	27						
Философия																																											
История	3	108	18	18		36	36	2		27	27																																
Физическая культура и спорт																																											
Основы проектной деятельности	3	108	18			36	12			54																																	
Риторика и академическое письмо																																											
Математика																																											
Логика	2	72	18	6		18	6	2		36																																	
Современные информационные технологии																																											
Экономическое и правовое мышление	2	72	18			36	18			18																																	
Безопасность жизнедеятельности																											2	72	4				18					50					
Линейная алгебра и аналитическая геометрия																																											
Математический анализ	5	180	36	4		36	8			81	27																																
Физика	4	144	36	4	18	4	36	4		27	27		4	144	36	4	36	4	36	4			9	27																			
Теория вероятности и математическая статистика													3	108	18	4				36	6			54																			
Биофизика																											4	144	36		18		36	10			18	36					
Общая и медицинская химия																																											
Прикладная механика													3	108	18	4			36	10				27	27																		
Электротехника и электроника																											4	144	18	10	36	10					54	36					
Схемотехника																																											
Узлы и элементы биотехнических систем																										3	108	18	4	18		36	18			36							
Конструкционные и биоматериалы													3	108	18	4			36	18				27	27																		
Инженерная и компьютерная графика	5	180	18	4	36	4				99	27																																
Метрология, стандартизация и технические измерения в приборостроении																																											
Биофизические основы живых систем																																											
Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий																																											
Автоматизация обработки биомедицинской информации																																											
Управление в биотехнических системах																																											
Биотехнические системы медицинского назначения																																											
История биомедицинской инженерии																																											
Методы моделирования в медицине																											3	108	18	4			36	8			54						
	28	1008	162	36	54	8	306	156	8		351	135		15	540	90	16	36	4	180	74	2		153	81		18	648	94	18	72	10	162	72	2		221	99					

сть

Электромагнитные поля в биомедицине																																												
Основы моделирования биологических процессов и систем													4	144	36	4			36	18				45	27																			
Микропроцессорная техника																																												
Узлы и элементы электронных систем в медицине																																												
Измерительные преобразователи и электроды																																												
Компьютерные технологии в медицине																																												
Основы медицинской робототехники																																												
Системы управления роботами в медицине																																												
Роботизированные системы в медицине																																												
Теория решения изобретательских задач																																												
Научное планирование и управление проектами в медицине																											2	72					36	18			36							

Наименование	Сем. 8												Код	Наименование	Компетенции
	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	Контр. электр			

ины (модули)

Иностранный язык														78	Профессионально-ориентированных иностранных языков	ОК-7; ОК-12; ОК-14
Философия														66	Философии	ОК-1; ОК-8; ОК-14
История														137	Департамент истории и археологии	ОК-1; ОК-9
Физическая культура и спорт														20	Теории и методики физической культуры и спортивно-оздоровительной рекреации	ОК-14; ОК-15
Основы проектной деятельности														133	Академический департамент	ОК-3; ОК-13; ОК-14
Риторика и академическое письмо														76	Русского языка и литературы	ОК-1; ОК-6; ОК-12
Математика														95	Алгебры, геометрии и анализа	ОК-4; ОК-5
Логика														66	Философии	ОК-1
Современные информационные технологии														115	Информационных систем управления	ОК-4; ОК-5
Экономическое и правовое мышление														133	Академический департамент	ОК-2; ОК-3; ОК-10; ОК-11
Безопасность жизнедеятельности														43	Безопасности жизнедеятельности в техносфере	ОК-16; ОК-10
Линейная алгебра и аналитическая геометрия														95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1; ОПК-2
Математический анализ														95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6
Физика														104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6
Теория вероятности и математическая статистика														95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6
Биофизика														134	Департамент фундаментальной и клинической медицины	ОПК-1; ОПК-2; ПК-4; ПК-11
Общая и медицинская химия														136	Департамент пищевых наук и технологий	ОПК-1; ПК-1
Прикладная механика														105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОПК-2
Электротехника и электроника														55	Электроэнергетики и электротехники	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7
Схемотехника														57	Приборостроения	ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7
Узлы и элементы биотехнических систем														57	Приборостроения	ОПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-17
Конструкционные и биоматериалы														57	Приборостроения	ОПК-8; ПК-5
Инженерная и компьютерная графика														115	Информационных систем управления	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9; ПК-2; ПК-3
Метрология, стандартизация и технические измерения в приборостроении														57	Приборостроения	ПК-7; ПК-16; ПК-17; ПК-18
Биофизические основы живых систем														57	Приборостроения	ПК-4; ПК-11
Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий														57	Приборостроения	ОПК-8; ПК-2; ПК-4; ПК-13; ПК-19
Автоматизация обработки биомедицинской информации														57	Приборостроения	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Управление в биотехнических системах														57	Приборостроения	ПК-8; ПК-20
Биотехнические системы медицинского назначения														57	Приборостроения	ПК-5; ПК-8; ПК-9
История биомедицинской инженерии														134	Департамент фундаментальной и клинической медицины	ОПК-1; ОПК-2
Методы моделирования в медицине														57	Приборостроения	ОПК-6

сть

Электромагнитные поля в биомедицине														134	Департамент фундаментальной и клинической медицины	ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-4
Основы моделирования биологических процессов и систем														57	Приборостроения	ОПК-5; ОПК-6; ПК-2
Микропроцессорная техника	4	144	18	2	18	4	27	18		45	36			57	Приборостроения	ОПК-3; ОПК-7; ПК-8; ПК-9
Узлы и элементы электронных систем в медицине														57	Приборостроения	ОПК-3; ОПК-7; ПК-8
Измерительные преобразователи и электроды														57	Приборостроения	ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ПК-8; ПК-9
Компьютерные технологии в медицине														57	Приборостроения	ОПК-6; ОПК-7; ПК-5
Основы медицинской робототехники														57	Приборостроения	ПК-13; ПК-20
Системы управления роботами в медицине														57	Приборостроения	ПК-13; ПК-20
Роботизированные системы в медицине														57	Приборостроения	ПК-13; ПК-20
Теория решения изобретательских задач	3	108					36	26		36	36			57	Приборостроения	ОПК-1; ОПК-2; ПК-5; ПК-15
Научное планирование и управление проектами в медицине														57	Приборостроения	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-14

Наименование	с 4												Закрепленная кафедра		Компетенции		
	Сем. 8												Код	Наименование			
з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	Контр. электр.						
Измерительные приборы в экологии и медицине													57	Приборостроения	ОПК-10; ПК-2; ПК-12; ПК-19		
Системный анализ в биомедицине													57	Приборостроения	ОПК-1; ОПК-6; ПК-1		
Прикладная математика													95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1		
Специальные главы математики													95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1		
Элективные курсы по физической культуре													21	Методики преподавания циклических видов спорта	ОК-14; ОК-15		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1															ОПК-1; ОПК-2; ПК-4		
Специальные главы физики (колебания и волны)													57	Приборостроения	ОПК-1; ОПК-2; ПК-4		
Акустические поля в медицине													57	Приборостроения	ОПК-1; ОПК-2; ПК-4		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2															ОПК-6; ПК-8		
Информационные системы и комплексы в медицине													57	Приборостроения	ОПК-6; ПК-8		
Цифровые и аналоговые устройства													57	Приборостроения	ОПК-6; ПК-8		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3															ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-8		
Основы конструирования и проектирования медицинских приборов и систем													57	Приборостроения	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-8		
Измерительно-вычислительные комплексы													57	Приборостроения	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-8		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	4	144	18				27	18					99		ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-8		
Узлы и элементы терапевтических аппаратов и систем	4	144	18				27	18					99	57	Приборостроения	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-8	
Методы анализа и синтеза медицинских изображений	4	144	18				27	18					99	57	Приборостроения	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-8	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5															ОПК-3; ОПК-7; ПК-4		
Ультразвуковая техника в медицине													57	Приборостроения	ОПК-3; ОПК-7; ПК-4		
Антенны и преобразователи в медицинской технике													57	Приборостроения	ОПК-3; ОПК-7; ПК-4		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6															ПК-10; ПК-14; ПК-18; ПК-16; ПК-17		
Организация сервисного обслуживания медицинской техники													57	Приборостроения	ПК-10; ПК-14; ПК-16; ПК-17; ПК-18		
Проверка, безопасность и надежность медицинской техники													57	Приборостроения	ПК-10; ПК-14; ПК-16; ПК-17; ПК-18		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7															ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-5		
Основы программирования в биомедицине													57	Приборостроения	ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-5		
Алгоритмизация и составление программ в биомедицине													134	Департамент фундаментальной и клинической медицины	ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-5		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8															ОПК-10; ПК-19		
Основы медицинских знаний													57	Приборостроения	ОПК-10; ПК-19		
Основы организации медицинской помощи													57	Приборостроения	ОПК-10; ПК-19		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9															ПК-2; ПК-4; ПК-19		
Лучевая диагностика и терапия													57	Приборостроения	ПК-2; ПК-4; ПК-19		
Рентгеновские и томографические аппараты													57	Приборостроения	ПК-2; ПК-4; ПК-19		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	4	144	18				36	10					63	27	ПК-2; ПК-4; ПК-19; ПК-18		
Взаимодействие физических полей с биообъектом	4	144	18				36	10					63	27	57	Приборостроения	ПК-2; ПК-4; ПК-19; ПК-18
Лазерная техника и лазерные технологии	4	144	18				36	10					63	27	57	Приборостроения	ПК-2; ПК-4; ПК-19; ПК-18
	15	540	54	2	18	4	126	72					243	99			
	15	540	54	2	18	4	126	72					243	99			
и																	
сть																	
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности													134	Департамент фундаментальной и клинической медицины	ОПК-5; ОПК-6; ПК-2		
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности													134	Департамент фундаментальной и клинической медицины	ОПК-5; ПК-2; ПК-11; ПК-14		
Научно-исследовательская работа													57	Приборостроения	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4		
Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности													57	Приборостроения	ОПК-10; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-12		

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	ОК
Б1.Б.02	Философия	
Б1.Б.03	История	
Б1.Б.06	Риторика и академическое письмо	
Б1.Б.08	Логика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-2	готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР	ОК
Б1.Б.10	Экономическое и правовое мышление	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-3	способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.05	Основы проектной деятельности	
Б1.Б.10	Экономическое и правовое мышление	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-4	способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда	ОК
Б1.Б.07	Математика	
Б1.Б.09	Современные информационные технологии	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-5	способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.07	Математика	
Б1.Б.09	Современные информационные технологии	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-6	способностью понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях	ОК
Б1.Б.06	Риторика и академическое письмо	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-7	владением иностранным языком в устной и письменной форме для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации	ОК
Б1.Б.01	Иностранный язык	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-8	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК
Б1.Б.02	Философия	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-9	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК
Б1.Б.03	История	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-10	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК
Б1.Б.10	Экономическое и правовое мышление	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-11	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК
Б1.Б.10	Экономическое и правовое мышление	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-12	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК
Б1.Б.01	Иностранный язык	
Б1.Б.06	Риторика и академическое письмо	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-13	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК
Б1.Б.05	Основы проектной деятельности	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-14	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК
Б1.Б.01	Иностранный язык	
Б1.Б.02	Философия	
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	
Б1.Б.05	Основы проектной деятельности	
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-15	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-16	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК
Б1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК
Б1.Б.12	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.Б.13	Математический анализ	
Б1.Б.14	Физика	
Б1.Б.15	Теория вероятности и математическая статистика	
Б1.Б.16	Биофизика	
Б1.Б.17	Общая и медицинская химия	
Б1.Б.30	История биомедицинской инженерии	
Б1.В.01	Электромагнитные поля в биомедицине	
Б1.В.10	Теория решения изобретательских задач	
Б1.В.11	Научное планирование и управление проектами в медицине	
Б1.В.13	Системный анализ в биомедицине	
Б1.В.14	Прикладная математика	
Б1.В.15	Специальные главы математики	
Б1.В.ДВ.01.01	Специальные главы физики (колебания и волны)	
Б1.В.ДВ.01.02	Акустические поля в медицине	
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-2	способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	ОПК
Б1.Б.12	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.Б.13	Математический анализ	
Б1.Б.14	Физика	
Б1.Б.15	Теория вероятности и математическая статистика	
Б1.Б.16	Биофизика	
Б1.Б.18	Прикладная механика	
Б1.Б.19	Электротехника и электроника	
Б1.Б.30	История биомедицинской инженерии	
Б1.В.01	Электромагнитные поля в биомедицине	
Б1.В.10	Теория решения изобретательских задач	
Б1.В.14	Прикладная математика	
Б1.В.15	Специальные главы математики	
Б1.В.ДВ.01.01	Специальные главы физики (колебания и волны)	
Б1.В.ДВ.01.02	Акустические поля в медицине	
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа	

Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-3	способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	ОПК
Б1.Б.14	Физика	
Б1.Б.19	Электротехника и электроника	
Б1.Б.20	Схемотехника	
Б1.В.03	Микропроцессорная техника	
Б1.В.04	Узлы и элементы электронных систем в медицине	
Б1.В.05	Измерительные преобразователи и электроды	
Б1.В.ДВ.03.01	Основы конструирования и проектирования медицинских приборов и систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Измерительно-вычислительные комплексы	
Б1.В.ДВ.05.01	Ультразвуковая техника в медицине	
Б1.В.ДВ.05.02	Антенны и преобразователи в медицинской технике	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-4	готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	ОПК
Б1.Б.23	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.В.ДВ.04.01	Узлы и элементы терапевтических аппаратов и систем	
Б1.В.ДВ.04.02	Методы анализа и синтеза медицинских изображений	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-5	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	ОПК
Б1.Б.23	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.Б.27	Автоматизация обработки биомедицинской информации	
Б1.В.02	Основы моделирования биологических процессов и систем	
Б1.В.ДВ.04.01	Узлы и элементы терапевтических аппаратов и систем	
Б1.В.ДВ.04.02	Методы анализа и синтеза медицинских изображений	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК
Б1.Б.13	Математический анализ	
Б1.Б.14	Физика	
Б1.Б.15	Теория вероятности и математическая статистика	
Б1.Б.20	Схемотехника	
Б1.Б.27	Автоматизация обработки биомедицинской информации	
Б1.Б.31	Методы моделирования в медицине	
Б1.В.02	Основы моделирования биологических процессов и систем	
Б1.В.05	Измерительные преобразователи и электроды	
Б1.В.06	Компьютерные технологии в медицине	
Б1.В.13	Системный анализ в биомедицине	
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные системы и комплексы в медицине	
Б1.В.ДВ.02.02	Цифровые и аналоговые устройства	
Б1.В.ДВ.07.01	Основы программирования в биомедицине	
Б1.В.ДВ.07.02	Алгоритмизация и составление программ в биомедицине	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.19	Электротехника и электроника	
Б1.Б.20	Схемотехника	
Б1.Б.21	Узлы и элементы биотехнических систем	
Б1.Б.27	Автоматизация обработки биомедицинской информации	

Б1.В.03	Микропроцессорная техника	
Б1.В.04	Узлы и элементы электронных систем в медицине	
Б1.В.05	Измерительные преобразователи и электроды	
Б1.В.06	Компьютерные технологии в медицине	
Б1.В.ДВ.05.01	Ультразвуковая техника в медицине	
Б1.В.ДВ.05.02	Антенны и преобразователи в медицинской технике	
Б1.В.ДВ.07.01	Основы программирования в биомедицине	
Б1.В.ДВ.07.02	Алгоритмизация и составление программ в биомедицине	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-8	способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	ОПК
Б1.Б.22	Конструкционные и биоматериалы	
Б1.Б.26	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	ОПК
Б1.Б.23	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.В.ДВ.07.01	Основы программирования в биомедицине	
Б1.В.ДВ.07.02	Алгоритмизация и составление программ в биомедицине	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-10	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК
Б1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.12	Измерительные приборы в экологии и медицине	
Б1.В.ДВ.08.01	Основы медицинских знаний	
Б1.В.ДВ.08.02	Основы организации медицинской помощи	
Б2.В.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности	
Б2.В.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в организационно-управленческой деятельности	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-1	способностью выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверке корректности и эффективности решений	ПК
Б1.Б.17	Общая и медицинская химия	
Б1.В.11	Научное планирование и управление проектами в медицине	
Б1.В.13	Системный анализ в биомедицине	
Б1.В.14	Прикладная математика	
Б1.В.15	Специальные главы математики	
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-2	готовностью к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов	ПК
Б1.Б.23	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.Б.26	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	
Б1.В.01	Электромагнитные поля в биомедицине	
Б1.В.02	Основы моделирования биологических процессов и систем	
Б1.В.11	Научное планирование и управление проектами в медицине	
Б1.В.12	Измерительные приборы в экологии и медицине	
Б1.В.ДВ.04.01	Узлы и элементы терапевтических аппаратов и систем	
Б1.В.ДВ.04.02	Методы анализа и синтеза медицинских изображений	
Б1.В.ДВ.09.01	Лучевая диагностика и терапия	
Б1.В.ДВ.09.02	Рентгеновские и томографические аппараты	
Б1.В.ДВ.10.01	Взаимодействие физических полей с биообъектом	
Б1.В.ДВ.10.02	Лазерная техника и лазерные технологии	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	

Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-3	готовностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	ПК
Б1.Б.23	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.В.11	Научное планирование и управление проектами в медицине	
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-4	способность определять и анализировать воздействие физических факторов на биологические объекты	ПК
Б1.Б.16	Биофизика	
Б1.Б.25	Биофизические основы живых систем	
Б1.Б.26	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	
Б1.В.01	Электромагнитные поля в биомедицине	
Б1.В.ДВ.01.01	Специальные главы физики (колебания и волны)	
Б1.В.ДВ.01.02	Акустические поля в медицине	
Б1.В.ДВ.05.01	Ультразвуковая техника в медицине	
Б1.В.ДВ.05.02	Антенны и преобразователи в медицинской технике	
Б1.В.ДВ.09.01	Лучевая диагностика и терапия	
Б1.В.ДВ.09.02	Рентгеновские и томографические аппараты	
Б1.В.ДВ.10.01	Взаимодействие физических полей с биообъектом	
Б1.В.ДВ.10.02	Лазерная техника и лазерные технологии	
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: производственно-технологическая		
ПК-5	готовностью внедрять результаты разработок в производство биомедицинской и экологической техники	ПК
Б1.Б.22	Конструкционные и биоматериалы	
Б1.Б.29	Биотехнические системы медицинского назначения	
Б1.В.06	Компьютерные технологии в медицине	
Б1.В.10	Теория решения изобретательских задач	
Б1.В.ДВ.03.01	Основы конструирования и проектирования медицинских приборов и систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Измерительно-вычислительные комплексы	
Б1.В.ДВ.07.01	Основы программирования в биомедицине	
Б1.В.ДВ.07.02	Алгоритмизация и составление программ в биомедицине	
Б2.В.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности	
Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-6	способностью выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, изделий и устройств медицинского и экологического назначения	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Основы конструирования и проектирования медицинских приборов и систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Измерительно-вычислительные комплексы	
Б2.В.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Проектирование цифровых схем для медицинских приборов	
ПК-7	готовностью организовывать метрологическое обеспечение производства деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники	ПК
Б1.Б.24	Метрология, стандартизация и технические измерения в приборостроении	
Б2.В.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-8	способностью владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской и экологической электронной техники	ПК
Б1.Б.21	Узлы и элементы биотехнических систем	
Б1.Б.28	Управление в биотехнических системах	

Б1.Б.29	Биотехнические системы медицинского назначения	
Б1.В.03	Микропроцессорная техника	
Б1.В.04	Узлы и элементы электронных систем в медицине	
Б1.В.05	Измерительные преобразователи и электроды	
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные системы и комплексы в медицине	
Б1.В.ДВ.02.02	Цифровые и аналоговые устройства	
Б1.В.ДВ.03.01	Основы конструирования и проектирования медицинских приборов и систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Измерительно-вычислительные комплексы	
Б1.В.ДВ.04.01	Узлы и элементы терапевтических аппаратов и систем	
Б1.В.ДВ.04.02	Методы анализа и синтеза медицинских изображений	
Б2.В.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности	
Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Специальные вопросы медицинского приборостроения	
ФТД.В.02	Проектирование цифровых схем для медицинских приборов	
ПК-9	способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования, настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки биомедицинской и экологической техники	ПК
Б1.Б.21	Узлы и элементы биотехнических систем	
Б1.Б.29	Биотехнические системы медицинского назначения	
Б1.В.03	Микропроцессорная техника	
Б1.В.05	Измерительные преобразователи и электроды	
Б2.В.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности	
Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-10	готовностью к практическому применению основных правил выполнения ремонта и обслуживания медицинской техники, основ технологии обслуживания медицинской техники	ПК
Б1.В.ДВ.06.01	Организация сервисного обслуживания медицинской техники	
Б1.В.ДВ.06.02	Поверка, безопасность и надежность медицинской техники	
Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-11	способностью владеть средствами эксплуатации медицинских баз данных, экспертных и мониторинговых систем	ПК
Б1.Б.16	Биофизика	
Б1.Б.25	Биофизические основы живых систем	
Б2.В.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности	
Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-12	способностью осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности	ПК
Б1.В.12	Измерительные приборы в экологии и медицине	
Б2.В.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности	
Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-13	готовность использовать навыки работы с роботизированными системами и комплексами в медицинских учреждениях	ПК
Б1.Б.26	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	
Б1.В.07	Основы медицинской робототехники	
Б1.В.08	Системы управления роботами в медицине	
Б1.В.09	Роботизированные системы в медицине	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: организационно-управленческая		
ПК-14	способностью организовывать работу малых групп исполнителей	ПК
Б1.В.11	Научное планирование и управление проектами в медицине	
Б1.В.ДВ.06.01	Организация сервисного обслуживания медицинской техники	
Б1.В.ДВ.06.02	Поверка, безопасность и надежность медицинской техники	

Б2.В.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в организационно-управленческой деятельности	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-15	готовностью участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	ПК
Б1.В.10	Теория решения изобретательских задач	
Б2.В.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в организационно-управленческой деятельности	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-16	готовностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	ПК
Б1.Б.24	Метрология, стандартизация и технические измерения в приборостроении	
Б1.В.ДВ.06.01	Организация сервисного обслуживания медицинской техники	
Б1.В.ДВ.06.02	Проверка, безопасность и надежность медицинской техники	
Б2.В.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в организационно-управленческой деятельности	
Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-17	готовностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на проверку и калибровку аппаратуры	ПК
Б1.Б.21	Узлы и элементы биотехнических систем	
Б1.Б.24	Метрология, стандартизация и технические измерения в приборостроении	
Б1.В.ДВ.06.01	Организация сервисного обслуживания медицинской техники	
Б1.В.ДВ.06.02	Проверка, безопасность и надежность медицинской техники	
Б2.В.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в организационно-управленческой деятельности	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-19	способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	ПК
Б1.Б.26	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	
Б1.В.12	Измерительные приборы в экологии и медицине	
Б1.В.ДВ.08.01	Основы медицинских знаний	
Б1.В.ДВ.08.02	Основы организации медицинской помощи	
Б1.В.ДВ.09.01	Лучевая диагностика и терапия	
Б1.В.ДВ.09.02	Рентгеновские и томографические аппараты	
Б1.В.ДВ.10.01	Взаимодействие физических полей с биообъектом	
Б1.В.ДВ.10.02	Лазерная техника и лазерные технологии	
Б2.В.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в организационно-управленческой деятельности	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-18	способностью разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий	ПК
Б1.Б.24	Метрология, стандартизация и технические измерения в приборостроении	
Б1.В.ДВ.06.01	Организация сервисного обслуживания медицинской техники	
Б1.В.ДВ.06.02	Проверка, безопасность и надежность медицинской техники	
Б1.В.ДВ.10.01	Взаимодействие физических полей с биообъектом	
Б1.В.ДВ.10.02	Лазерная техника и лазерные технологии	
Б2.В.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в организационно-управленческой деятельности	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-20	способностью использовать навыки по управлению, эксплуатации, проверке и ремонту медицинской робототехники	ПК
Б1.Б.28	Управление в биотехнических системах	
Б1.В.07	Основы медицинской робототехники	
Б1.В.08	Системы управления роботами в медицине	
Б1.В.09	Роботизированные системы в медицине	
Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; 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-20
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-13; ПК-16; ПК-17; ПК-19; ПК-18; ПК-20
Б1.Б.01	Иностранный язык	ОК-7; ОК-12; ОК-14
Б1.Б.02	Философия	ОК-1; ОК-8; ОК-14
Б1.Б.03	История	ОК-1; ОК-9
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	ОК-14; ОК-15
Б1.Б.05	Основы проектной деятельности	ОК-3; ОК-13; ОК-14
Б1.Б.06	Риторика и академическое письмо	ОК-1; ОК-6; ОК-12
Б1.Б.07	Математика	ОК-4; ОК-5
Б1.Б.08	Логика	ОК-1
Б1.Б.09	Современные информационные технологии	ОК-4; ОК-5
Б1.Б.10	Экономическое и правовое мышление	ОК-2; ОК-3; ОК-10; ОК-11
Б1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности	ОК-16; ОПК-10
Б1.Б.12	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.13	Математический анализ	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6
Б1.Б.14	Физика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6
Б1.Б.15	Теория вероятности и математическая статистика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6
Б1.Б.16	Биофизика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-4; ПК-11
Б1.Б.17	Общая и медицинская химия	ОПК-1; ПК-1
Б1.Б.18	Прикладная механика	ОПК-2
Б1.Б.19	Электротехника и электроника	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7
Б1.Б.20	Схемотехника	ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7
Б1.Б.21	Узлы и элементы биотехнических систем	ОПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-17
Б1.Б.22	Конструкционные и биоматериалы	ОПК-8; ПК-5
Б1.Б.23	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9; ПК-2; ПК-3
Б1.Б.24	Метрология, стандартизация и технические измерения в приборостроении	ПК-7; ПК-16; ПК-17; ПК-18
Б1.Б.25	Биофизические основы живых систем	ПК-4; ПК-11
Б1.Б.26	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	ОПК-8; ПК-2; ПК-4; ПК-13; ПК-19
Б1.Б.27	Автоматизация обработки биомедицинской информации	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Б1.Б.28	Управление в биотехнических системах	ПК-8; ПК-20
Б1.Б.29	Биотехнические системы медицинского назначения	ПК-5; ПК-8; ПК-9
Б1.Б.30	История биомедицинской инженерии	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.31	Методы моделирования в медицине	ОПК-6
Б1.В	Вариативная часть	ОК-14; ОК-15; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-19; ПК-18; ПК-20
Б1.В.01	Электромагнитные поля в биомедицине	ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-4
Б1.В.02	Основы моделирования биологических процессов и систем	ОПК-5; ОПК-6; ПК-2
Б1.В.03	Микропроцессорная техника	ОПК-3; ОПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.В.04	Узлы и элементы электронных систем в медицине	ОПК-3; ОПК-7; ПК-8
Б1.В.05	Измерительные преобразователи и электроды	ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.В.06	Компьютерные технологии в медицине	ОПК-6; ОПК-7; ПК-5
Б1.В.07	Основы медицинской робототехники	ПК-13; ПК-20
Б1.В.08	Системы управления роботами в медицине	ПК-13; ПК-20
Б1.В.09	Роботизированные системы в медицине	ПК-13; ПК-20
Б1.В.10	Теория решения изобретательских задач	ОПК-1; ОПК-2; ПК-5; ПК-15
Б1.В.11	Научное планирование и управление проектами в медицине	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-14
Б1.В.12	Измерительные приборы в экологии и медицине	ОПК-10; ПК-2; ПК-12; ПК-19
Б1.В.13	Системный анализ в биомедицине	ОПК-1; ОПК-6; ПК-1
Б1.В.14	Прикладная математика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б1.В.15	Специальные главы математики	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре	ОК-14; ОК-15
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-1; ОПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.01	Специальные главы физики (колебания и волны)	ОПК-1; ОПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Акустические поля в медицине	ОПК-1; ОПК-2; ПК-4

Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-6; ПК-8
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные системы и комплексы в медицине	ОПК-6; ПК-8
Б1.В.ДВ.02.02	Цифровые и аналоговые устройства	ОПК-6; ПК-8
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДВ.03.01	Основы конструирования и проектирования медицинских приборов и систем	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДВ.03.02	Измерительно-вычислительные комплексы	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-8
Б1.В.ДВ.04.01	Узлы и элементы терапевтических аппаратов и систем	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-8
Б1.В.ДВ.04.02	Методы анализа и синтеза медицинских изображений	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-8
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОПК-3; ОПК-7; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.01	Ультразвуковая техника в медицине	ОПК-3; ОПК-7; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.02	Антенны и преобразователи в медицинской технике	ОПК-3; ОПК-7; ПК-4
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-10; ПК-14; ПК-18; ПК-16; ПК-17
Б1.В.ДВ.06.01	Организация сервисного обслуживания медицинской техники	ПК-10; ПК-14; ПК-16; ПК-17; ПК-18
Б1.В.ДВ.06.02	Проверка, безопасность и надежность медицинской техники	ПК-10; ПК-14; ПК-16; ПК-17; ПК-18
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-5
Б1.В.ДВ.07.01	Основы программирования в биомедицине	ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-5
Б1.В.ДВ.07.02	Алгоритмизация и составление программ в биомедицине	ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-5
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ОПК-10; ПК-19
Б1.В.ДВ.08.01	Основы медицинских знаний	ОПК-10; ПК-19
Б1.В.ДВ.08.02	Основы организации медицинской помощи	ОПК-10; ПК-19
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПК-2; ПК-4; ПК-19
Б1.В.ДВ.09.01	Лучевая диагностика и терапия	ПК-2; ПК-4; ПК-19
Б1.В.ДВ.09.02	Рентгеновские и томографические аппараты	ПК-2; ПК-4; ПК-19
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ПК-2; ПК-4; ПК-19; ПК-18
Б1.В.ДВ.10.01	Взаимодействие физических полей с биообъектом	ПК-2; ПК-4; ПК-19; ПК-18
Б1.В.ДВ.10.02	Лазерная техника и лазерные технологии	ПК-2; ПК-4; ПК-19; ПК-18
Б2	Практики	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-10; 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-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-19; ПК-18; ПК-20
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-10; 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-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-19; ПК-18; ПК-20
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОПК-5; ОПК-6; ПК-2
Б2.В.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОПК-5; ПК-2; ПК-11; ПК-14
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности	ОПК-10; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-12
Б2.В.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта в организационно-управленческой деятельности	ОПК-10; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-19; ПК-18
Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-16; ПК-20
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; 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-19; ПК-18; ПК-20
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; 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-19; ПК-18; ПК-20
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; 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-19; ПК-18; ПК-20
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; 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-19; ПК-18; ПК-20
ФТД	Факультативы	ПК-6; ПК-8
ФТД.В	Вариативная часть	ПК-6; ПК-8
ФТД.В.01	Специальные вопросы медицинского оборудования	ПК-8
ФТД.В.02	Проектирование цифровых схем для медицинских приборов	ПК-6; ПК-8

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				236	256	242	60	29	31	60	28	32	62	28	34	60	30	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				234	246	240	60	29	31	60	28	32	60	27	33	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	53%	47%	38%	213	216	213	57	29	28	57	28	29	54	27	27	45	30	15	
Б1.Б	Базовая часть				99	120	113	53	25	28	33	15	18	13	10	3	14	14		
Б1.В	Вариативная часть				96	114	100	4	4		24	13	11	41	17	24	31	16	15	
Б2	Практики	0%	100%	0%	15	21	18	3		3	3		3	6		6	6		6	
Б2.В	Вариативная часть				15	21	18	3		3	3		3	6		6	6		6	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9	
Б3.Б	Базовая часть				6	9	9										9		9	
ФТД	Факультативы				2	10	2							2	1	1				
ФТД.В	Вариативная часть				2	10	2							2	1	1				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.3	-	51	52.5	-	54	53	-	56.7	53.8	-	54.6	49	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					47.1	-	42	45	-	54	54	-	39	40.5	-	51	49.5	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-		54	
		Конт. раб. (ОП без элект. курсов по физ.к.)					29.1	-	31.9	29	-	32.9	29.3	-	29.7	27	-	27.6	22	
		Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)					2.5	-		4	-	4.3	4	-	4.3	2.3	-			
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						9	4	5	10	5	5	7	4	3	8	5	3	
		ЗАЧЕТЫ (За)						9	6	3	9	4	5	9	4	5	5	4	1	
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)									1		1	1		1	1	1		
		КОНТРОЛЬНЫЕ (К)						2	1	1										
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					30.66%													
		в интерактивной форме					34.2%													