

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Воронежский государственный технический университет"

План одобрен учебно-методическим советом  
Протокол № 9 от 24.06.2024

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

12.03.04

Направление 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Профиль: Биотехнические и медицинские аппараты и системы

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 950 от 19.09.2017

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО	
26.014	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СОПРОВОЖДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ БИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ	№ 827н от 22.11.2023 г.

Типы задач профессиональной деятельности  
производственно-технологический

## СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества образования / И.Н. Крючкова/

Декан факультета радиотехники и электроники / В.А. Небольсин/

Заведующий кафедрой системного анализа и  
управления в медицинских системах / Е.Н. Коровин/

Руководитель образовательной программы / Е.И. Новикова/









Курс 4																		Закрепленная кафедра		
Семестр 7 [17 1/6 нед]									Семестр 8 [11 4/6 нед]									Код	Наименование	
з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР			Конт роль
29	180	144	26	126	8	486	108	20	120	72	72	12					348	108		
7	18			72		126	36													
																			54	Иностранных языков и технологии
																			32	Философии, социологии и истории
																			32	Философии, социологии и истории
																			69	Физического воспитания и спорта
																			18	Техносферной и пожарной
																			58	Высшей математики и физико-
																			59	Системного анализа и управления в
																			80	Экономической безопасности
																			34	Русского языка и межкультурной
																			11	Цифровой и отраслевой экономики
																			32	Философии, социологии и истории
2				36		36													59	Системного анализа и управления в
																			60	Физики
																			26	Химии и химической технологии
																			59	Системного анализа и управления в
																			15	Инженерной и компьютерной графики
																			59	Системного анализа и управления в
																			59	Системного анализа и управления в
																			58	Высшей математики и физико-
																			64	Радиотехники
																			59	Системного анализа и управления в
																			59	Системного анализа и управления в медицинских системах
																			59	Системного анализа и управления в медицинских системах
																			59	Системного анализа и управления в медицинских системах
																			59	Системного анализа и управления в медицинских системах
5	18			36		90	36												80	Экономической безопасности
																			69	Физического воспитания и спорта
22	162	144	26	54	8	360	72	20	120	72	72	12					348	108		
																			59	Системного анализа и управления в
																			59	Системного анализа и управления в медицинских системах
																			59	Системного анализа и управления в медицинских системах
																			59	Системного анализа и управления в медицинских системах
3	36	18	8	18	8	36		3	24		24	12					24	36	59	Системного анализа и управления в медицинских системах
																			59	Системного анализа и управления в
5	36	36	18			72	36												59	Системного анализа и управления в
5	18	18		18		90	36												59	Системного анализа и управления в медицинских системах
								5	24	24							96	36	59	Системного анализа и управления в медицинских системах
3	36			18		54													59	Системного анализа и управления в медицинских системах
								4	24	24	24						72		59	Системного анализа и управления в медицинских системах
																			59	Системного анализа и управления в
																			59	Системного анализа и управления в





Курс 4																	Закрепленная кафедра			
Семестр 7 [17 1/6 нед]								Семестр 8 [11 4/6 нед]									Код	Наименование		
з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот			СР	Конт роль
																			59	Системного анализа и управления в медицинских системах
																			59	Системного анализа и управления в
																			59	Системного анализа и управления в медицинских системах
																			59	Системного анализа и управления в медицинских системах
								5	24	24							96	36		
								5	24	24							96	36	59	Системного анализа и управления в медицинских системах
								5	24	24							96	36	59	Системного анализа и управления в
																			59	Системного анализа и управления в
																			59	Системного анализа и управления в медицинских системах
																			59	Системного анализа и управления в
																			59	Системного анализа и управления в
																			59	Системного анализа и управления в медицинских системах
																			59	Системного анализа и управления в медицинских системах
3	18	36				54														
3	18	36				54													59	Системного анализа и управления в медицинских системах
3	18	36				54													59	Системного анализа и управления в медицинских системах
								3	24	24								60		
								3	24	24								60	59	Системного анализа и управления в
								3	24	24								60	59	Системного анализа и управления в
3	18	36				54														
3	18	36				54													59	Системного анализа и управления в медицинских системах
3	18	36				54													59	Системного анализа и управления в
								6					58	2	156	156				
																			59	Системного анализа и управления в
																			59	Системного анализа и управления в
								6					58	2	156	156				
								6											59	Системного анализа и управления в
								6						20				196		
								6						20				196	59	Системного анализа и управления в медицинских системах
4	18			54		72		1			32							4		
																			32	Философии, социологии и истории
2	18			18		36													59	Системного анализа и управления в
																			59	Системного анализа и управления в медицинских системах
2				36		36		1			32							4	34	Русского языка и межкультурной коммуникации
29	180	144		126		486	108	32	120	72	72		58	22	156		544	108		
54.6							54	52.5										54		
26.3							22.7													
61																				



Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.06	Математика	
Б1.О.07	Информатика	
Б1.О.13	Физика	
Б1.О.14	Химия	
Б1.О.18	Биофизические основы живых систем	
Б1.О.19	Теория вероятности	
Б1.О.21	Системный анализ	
Б1.В.01	Основы биологии и физиологии	
Б1.В.03	Метрология, стандартизация и технические измерения	
Б1.В.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.ДВ.02.02	Веб-программирование	
Б1.В.ДВ.03.01	Программирование и алгоритмизация медицинских задач	
Б1.В.ДВ.03.02	Формализация и алгоритмизация медицинских данных	
Б1.В.ДВ.04.01	Геоинформационный анализ медицинских данных	
Б1.В.ДВ.04.02	Телекоммуникационные системы	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
Б1.О.08	Экономика	
Б1.О.10	Правоведение	
Б1.О.12	Проектная деятельность	
Б1.О.26	Экономика и организация производства	
Б1.В.ДВ.01.01	Организация системы здравоохранения	
Б1.В.ДВ.01.02	Общественное здоровье и здравоохранение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	
Б1.О.12	Проектная деятельность	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая практика	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Русский язык как иностранный	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.03	Философия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	
Б1.О.27	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.08	Экономика	
Б1.О.26	Экономика и организация производства	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.О.10	Правоведение	
Б1.О.11	Профессиональная этика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с разработкой, проектированием, конструированием, технологиями производства и эксплуатации биотехнических систем	ОПК
Б1.О.06	Математика	
Б1.О.13	Физика	
Б1.О.14	Химия	
Б1.О.17	Конструкционные и биоматериалы	
Б1.О.18	Биофизические основы живых систем	
Б1.О.19	Теория вероятности	
Б1.О.20	Общая электротехника	
Б1.О.24	Основы моделирования биологических процессов и систем	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	ОПК
Б1.О.26	Экономика и организация производства	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики биотехнических систем и технологий	ОПК
Б1.О.17	Конструкционные и биоматериалы	
Б1.О.23	Методы оптимизации и принятия решений	
Б1.О.24	Основы моделирования биологических процессов и систем	
Б1.О.25	Автоматизация обработки биомедицинской информации	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.07	Информатика	
Б1.О.15	Информационные технологии	
Б1.О.16	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.21	Системный анализ	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.22	Компьютерные технологии в медико-биологической практике	
Б1.О.23	Методы оптимизации и принятия решений	
Б1.О.25	Автоматизация обработки биомедицинской информации	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ОПК
Б1.О.15	Информационные технологии	
Б1.О.16	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.22	Компьютерные технологии в медико-биологической практике	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПК-1	Способность выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверке корректности и эффективности решений	ПК
Б1.В.02	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	
Б1.В.05	Биотехнические системы медицинского назначения	
Б1.В.07	Управление в биотехнических системах	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Основы биотехнических и медицинских технологий	
ПК-2	Готовность к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов	ПК
Б1.В.01	Основы биологии и физиологии	
Б1.В.02	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	
Б1.В.05	Биотехнические системы медицинского назначения	
Б1.В.06	Электроника и микропроцессорная техника	
Б1.В.07	Управление в биотехнических системах	
Б1.В.09	Системы автоматизированного проектирования медицинской техники	
Б1.В.ДВ.06.01	Цифровые и импульсные устройства	
Б1.В.ДВ.06.02	Элементная база электроники	
Б1.В.ДВ.07.01	Измерительные преобразователи и электроды	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.07.02	Средства съема диагностической информации	
Б1.В.ДВ.09.01	Нанотехнологии в биомедицине	
Б1.В.ДВ.09.02	Телемедицина	
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая практика	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Медицинские информационные системы	
ФТД.03	Основы биотехнических и медицинских технологий	
ПК-3	Способность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества медицинских изделий и биотехнических систем	ПК
Б1.В.03	Метрология, стандартизация и технические измерения	
Б1.В.04	Узлы и элементы биотехнических систем	
Б1.В.05	Биотехнические системы медицинского назначения	
Б1.В.06	Электроника и микропроцессорная техника	
Б1.В.09	Системы автоматизированного проектирования медицинской техники	
Б1.В.10	Разработка и проектирование медицинской, аналитической и экологической техники	
Б1.В.ДВ.06.01	Цифровые и импульсные устройства	
Б1.В.ДВ.06.02	Элементная база электроники	
Б1.В.ДВ.07.01	Измерительные преобразователи и электроды	
Б1.В.ДВ.07.02	Средства съема диагностической информации	
Б1.В.ДВ.09.01	Нанотехнологии в биомедицине	
Б1.В.ДВ.09.02	Телемедицина	
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Готовность к проведению консультаций и обучения персонала учреждений здравоохранения навыкам работы с современными информационными системами	ПК
Б1.В.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.ДВ.02.02	Веб-программирование	
Б1.В.ДВ.03.01	Программирование и алгоритмизация медицинских задач	
Б1.В.ДВ.03.02	Формализация и алгоритмизация медицинских данных	
Б1.В.ДВ.04.01	Геоинформационный анализ медицинских данных	
Б1.В.ДВ.04.02	Телекоммуникационные системы	
Б1.В.ДВ.05.01	Базы и банки данных медицинских систем	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.05.02	Офисные технологии в медицинских системах	
Б1.В.ДВ.08.01	Проектирование и администрирование сетей передачи медицинской информации	
Б1.В.ДВ.08.02	Сетевое администрирование медицинских информационных систем	
Б1.В.ДВ.10.01	Защита информации в медицинских системах	
Б1.В.ДВ.10.02	Интернет технологии	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Медицинские информационные системы	
ПК-5	Способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий	ПК
Б1.В.02	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	
Б1.В.05	Биотехнические системы медицинского назначения	
Б1.В.ДВ.01.01	Организация системы здравоохранения	
Б1.В.ДВ.01.02	Общественное здоровье и здравоохранение	
Б1.В.ДВ.03.01	Программирование и алгоритмизация медицинских задач	
Б1.В.ДВ.03.02	Формализация и алгоритмизация медицинских данных	
Б1.В.ДВ.05.01	Базы и банки данных медицинских систем	
Б1.В.ДВ.05.02	Офисные технологии в медицинских системах	
Б1.В.ДВ.08.01	Проектирование и администрирование сетей передачи медицинской информации	
Б1.В.ДВ.08.02	Сетевое администрирование медицинских информационных систем	
Б1.В.ДВ.10.01	Защита информации в медицинских системах	
Б1.В.ДВ.10.02	Интернет технологии	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способность 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.В.04	Узлы и элементы биотехнических систем	
Б1.В.08	Проверка, безопасность и надежность медицинской техники	
Б1.В.11	Конструирование и технология обслуживания приборов и аппаратов медицинского назначения	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способность осуществлять мероприятия по обслуживанию медицинской техники	ПК
Б1.В.08	Проверка, безопасность и надежность медицинской техники	
Б1.В.10	Разработка и проектирование медицинской, аналитической и экологической техники	
Б1.В.11	Конструирование и технология обслуживания приборов и аппаратов медицинского назначения	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
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	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.06	Математика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.07	Информатика	УК-1; ОПК-4
Б1.О.08	Экономика	УК-2; УК-9
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.О.10	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.О.11	Профессиональная этика	УК-10
Б1.О.12	Проектная деятельность	УК-2; УК-3
Б1.О.13	Физика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.14	Химия	УК-1; ОПК-1
Б1.О.15	Информационные технологии	ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.16	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.17	Конструкционные и биоматериалы	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.18	Биофизические основы живых систем	УК-1; ОПК-1
Б1.О.19	Теория вероятности	УК-1; ОПК-1
Б1.О.20	Общая электротехника	ОПК-1
Б1.О.21	Системный анализ	УК-1; ОПК-4
Б1.О.22	Компьютерные технологии в медико-биологической практике	ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.23	Методы оптимизации и принятия решений	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.24	Основы моделирования биологических процессов и систем	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.25	Автоматизация обработки биомедицинской информации	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.26	Экономика и организация производства	УК-2; УК-9; ОПК-2
Б1.О.27	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.01	Основы биологии и физиологии	УК-1; ПК-2
Б1.В.02	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	ПК-1; ПК-2; ПК-5
Б1.В.03	Метрология, стандартизация и технические измерения	УК-1; ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.04	Узлы и элементы биотехнических систем	ПК-3; ПК-6
Б1.В.05	Биотехнические системы медицинского назначения	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.В.06	Электроника и микропроцессорная техника	ПК-2; ПК-3
Б1.В.07	Управление в биотехнических системах	ПК-1; ПК-2
Б1.В.08	Поверка, безопасность и надежность медицинской техники	ПК-6; ПК-7
Б1.В.09	Системы автоматизированного проектирования медицинской техники	ПК-2; ПК-3
Б1.В.10	Разработка и проектирование медицинской, аналитической и экологической техники	ПК-3; ПК-7
Б1.В.11	Конструирование и технология обслуживания приборов и аппаратов медицинского назначения	ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Организация системы здравоохранения	УК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Общественное здоровье и здравоохранение	УК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование	УК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Веб-программирование	УК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Программирование и алгоритмизация медицинских задач	УК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.03.02	Формализация и алгоритмизация медицинских данных	УК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	
Б1.В.ДВ.04.01	Геоинформационный анализ медицинских данных	УК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.04.02	Телекоммуникационные системы	УК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	
Б1.В.ДВ.05.01	Базы и банки данных медицинских систем	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.05.02	Офисные технологии в медицинских системах	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	
Б1.В.ДВ.06.01	Цифровые и импульсные устройства	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.06.02	Элементная база электроники	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	
Б1.В.ДВ.07.01	Измерительные преобразователи и электроды	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.07.02	Средства съема диагностической информации	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	
Б1.В.ДВ.08.01	Проектирование и администрирование сетей передачи медицинской информации	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.08.02	Сетевое администрирование медицинских информационных систем	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	



Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.09.01	Нанотехнологии в биомедицине	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.09.02	Телемедицина	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	
Б1.В.ДВ.10.01	Защита информации в медицинских системах	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.10.02	Интернет технологии	ПК-4; ПК-5
Б2	Практика	УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О	Обязательная часть	УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-3
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая практика	УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; ПК-1; ПК-2
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-3; ПК-1; ПК-2
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	УК-1; УК-3; ПК-1; ПК-2
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; 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	УК-3; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-4
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	УК-3
ФТД.02	Медицинские информационные системы	ПК-2; ПК-4
ФТД.03	Основы биотехнических и медицинских технологий	ПК-1; ПК-2
ФТД.04	Русский язык как иностранный	УК-4

		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)				190	324	270	70	32	38	71	34	37	63	29	34	66	33	33	
	Итого по ОП (без факультативов)				186	294	240	59	27	32	62	28	34	58	26	32	61	29	32	
B1	Дисциплины (модули)	56%	44%	41.9%	160	214	213	53	27	26	56	28	28	55	26	29	49	29	20	
B1.O	Обязательная часть				97	151	120	44	25	19	43	23	20	26	17	9	7	7		
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				63	117	93	9	2	7	13	5	8	29	9	20	42	22	20	
B2	Практика	57%	43%	0%	20	71	21	6		6	6		6	3		3	6		6	
B2.O	Обязательная часть				11	62	12	6		6	6		6							
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				9	60	9							3		3	6		6	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативы				4	30	30	11	5	6	9	6	3	5	3	2	5	4	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					51.7	-	52.5	47.8	-	52.5	52	-	48.3	54	-	54.6	52.5	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					25.3	-	24.2	25	-	24.2	25	-	26.3	28.1	-	26.3	22.7	
		элективные дисциплины по физ.к.						-	3.3	3.3	-	3.3	3.3	-	3.1	3	-			
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	2	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	3	
		ЗАЧЕТ (За)					6	3	3	7	3	4	7	4	3	6	5	1		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					6	2	4	4	2	2	4	1	3	2		2		
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					1		1	1	1		1	1		2	1	1		
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					3	2	1	3	1	2	3	1	2	2	1	1		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					36.45%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					55%														
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					45.9%														

Перечень изменений учебного плана, одобренных учебно-методическим советом (протокол №6 от 22 июня 2023 года)

1. В соответствии с требованиями приказа Минобрнауки РФ от 27 февраля 2023 года №208 "О внесении изменений в государственные образовательные стандарты высшего образования" актуализирована формулировка компетенции УК-10.