

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Национальный исследовательский Томский государственный университет

План одобрен Ученым советом Физического
факультета

Протокол № 517 от 17.02.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Е.В. Луков

07 2022г.

03.04.02

Направление подготовки 03.04.02 Физика

Направленность (профиль) Физические методы и информационные технологии в биомедицине

Кафедра: каф. общей и экспериментальной физики

Факультет: Физический

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 646/ОД от 05.07.2021

Срок получения образования: 2г

+	<u>Типы задач профессиональной деятельности</u>
+	<u>научно-исследовательский</u>

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления [Подпись] / М.А. Игнатьева/

Начальник отдела сопровождения
образовательных программ [Подпись] / Г.А. Цой/

Декан [Подпись] / С.Н. Филимонов/

Руководитель ОПОП [Подпись] В.П. Демкин/

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.	Итого акад. часов				Курс 1				Курс 2				Компетенции	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.		Факт	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		
												з.е.	Итого	з.е.	Итого	з.е.	Итого	з.е.		Итого
Блок 1. Дисциплины (модули)																				
Обязательная часть																				
+	Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"		222		9	324	101.55	222.45					9	324					ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3
+	Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой		2		3	108	17.05	90.95					3	108					ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3
+	Б1.О.01.02	Межкультурное взаимодействие		2		3	108	29.65	78.35					3	108					ИУК-5.1; ИУК-5.2
+	Б1.О.01.03	Профессиональная коммуникация на иностранном языке		2		3	108	54.85	53.15					3	108					ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3
+	Б1.О.02	Биофизические основы живых систем		2		2	72	25.45	46.55					2	72					ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2
+	Б1.О.03	Современные проблемы физики	1			3	108	29.5	46.8	31.7	3	108								ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
+	Б1.О.04	История и методология физики		1		2	72	25.45	46.55		2	72								ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
+	Б1.О.05	Специальный физический практикум	1			4	144	42.1	70.2	31.7	4	144								ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2
+	Б1.О.06	Организация научной деятельности		3		3	108	38.05	69.95							3	108			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2
+	Б1.О.07	Физические поля в биологических системах	3			3	108	29.5	46.8	31.7						3	108			ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
						Σ	936	291.6	549.3	95.1	9	324	11	336	6	216				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																				
+	Б1.В.01	Вычислительные методы в биомедицине		1		2	72	25.45	46.55		2	72								ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3
+	Б1.В.02	Высокопроизводительные вычисления в биомедицине	3			4	144	42.1	70.2	31.7					4	144				ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3
+	Б1.В.03	Молекулярные основы здоровья и патологии	2			3	108	29.5	46.8	31.7				3	108					ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3
+	Б1.В.04	Современная методология и инновационные исследования в диагностике, профилактике и терапии заболеваний	2			6	216	67.3	117	31.7				6	216					ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3
+	Б1.В.05	Методы измерения и контроля в биомедицине		1		3	108	38.05	69.95		3	108								ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3
+	Б1.В.06	Безопасность микробиологического исследования		2		3	108	38.05	69.95					3	108					ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3
+	Б1.В.07	Модели на животных в области научных исследований		2		2	72	25.45	46.55					2	72					ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3
+	Б1.В.08	Анализ данных в биомедицине	2			3	108	29.5	46.8	31.7				3	108					ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	3			5	180	54.7	93.6	31.7					5	180				ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3
+	Б1.В.ДВ.01.01	Системы сбора и обработки данных в области биомедицины	3			5	180	54.7	93.6	31.7					5	180				ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3
-	Б1.В.ДВ.01.02	Применение Matlab для моделирования сложных физических процессов	3			5	180	54.7	93.6	31.7					5	180				ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИПК-2.1; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	1			4	144	42.1	70.2	31.7	4	144								ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
+	Б1.В.ДВ.02.01	Лазерные методы в биомедицине	1			4	144	42.1	70.2	31.7	4	144								ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
-	Б1.В.ДВ.02.02	Лазерная терапия	1			4	144	42.1	70.2	31.7	4	144								ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	3			5	180	54.7	93.6	31.7					5	180				ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
+	Б1.В.ДВ.03.01	Оптические методы в биомедицине	3			5	180	54.7	93.6	31.7					5	180				ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
-	Б1.В.ДВ.03.02	Основы спектроскопии	3			5	180	54.7	93.6	31.7					5	180				ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
						40	1440	446.9	771.2	221.9	9	324	17	612	14	504				
						66	2376	738.5	1320.5	317	18	648	28	1008	20	720				
Блок 2. Практика																				

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.	Итого акад. часов				Курс 1		Курс 2				Компетенции			
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.		Факт	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		
												з.е.	Итого	з.е.	Итого	з.е.		Итого	з.е.	Итого
Обязательная часть																				
+	Б2.О.01	Учебная практика		1		2	72	12	60		2	72						ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2		
+	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа		1		2	72	12	60		2	72						ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2		
+	Б2.О.02	Производственная практика			12344	46	1656	144	1512		9	324	3	108	12	432	22	792	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3	
+	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа			1234	36	1296	108	1188		9	324	3	108	12	432	12	432	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3	
+	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика			4	10	360	36	324								10	360	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3	
						48	1728	156	1572		11	396	3	108	12	432	22	792		
						48	1728	156	1572		11	396	3	108	12	432	22	792		
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																				
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		4		6	216	4	212								6	216	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
						6	216	4	212								6	216		
						6	216	4	212								6	216		
ФТД. Факультативные дисциплины																				
+	ФТД.01	Дисциплина 1		1		2	72	25.45	46.55		2	72								
+	ФТД.02	Дисциплина 2		2		2	72	25.45	46.55				2	72						
+	ФТД.03	Дисциплина 3		3		2	72	25.45	46.55						2	72				
+	ФТД.04	Дисциплина 4		4		2	72	25.45	46.55								2	72		
						8	288	101.8	186.2		2	72	2	72	2	72	2	72		
						8	288	101.8	186.2		2	72	2	72	2	72	2	72		

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
ИУК-1.1	Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику	-
ИУК-1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	-
ИУК-1.3	Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий	-
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
ИУК-2.1	Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость	-
ИУК-2.2	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	-
ИУК-2.3	Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами	-
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
ИУК-3.1	Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	-
ИУК-3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды	-
ИУК-3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	-
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
ИУК-4.1	Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия	-
ИУК-4.2	Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах)	-
ИУК-4.3	Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях	-
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
ИУК-5.1	Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями	-
ИУК-5.2	Организует и модерирует межкультурное взаимодействие	-
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
ИУК-6.1	Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности	-
ИУК-6.2	Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда	-
ИУК-6.3	Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений	-
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности;	ОПК
ИОПК-1.1	Знает основные направления развития современной физики и современные методики преподавания физических дисциплин	-
ИОПК-1.2	Анализирует и интерпретирует данные научного исследования с точки зрения современных физических концепций и теорий, умеет организовывать различные формы занятий по физическим дисциплинам	-
ОПК-2	Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики;	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК-2.1	Оценивает перспективность планируемых исследований с точки зрения трендов развития выбранной научной области	-
ИОПК-2.2	Определяет задачи научного исследования, составляет план работ, распределяет обязанности между членами научного коллектива	-
ОПК-3	Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки;	ОПК
ИОПК-3.1	Использует специализированные интернет-ресурсы для поиска научной информации и анализа трендов развития наук	-
ИОПК-3.2	Использует современное программное обеспечение для анализа научных данных и подготовки научных презентаций	-
ОПК-4	Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности.	ОПК
ИОПК-4.1	Прогнозирует результаты научного исследования и возможности их дальнейшего применения	-
ИОПК-4.2	Формулирует практическую значимость результатов научных исследований с учетом трендов развития науки и технологии	-
ПК-1	Способен самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта	ПК
ИПК-1.1	Знает основные стратегии исследований в выбранной области физики, критерии эффективности, ограничения применимости	-
ИПК-1.2	Умеет выделять и систематизировать основные цели исследований в выбранной области физики, извлекать информацию из различных источников, включая периодическую печать и электронные коммуникации, представлять её в понятном виде и эффективно использовать	-
ИПК-1.3	Владеет навыками аналитической переработки информации, проведения исследований на основе методики и с помощью современной аппаратуры и информационных технологий, обобщения и представления результатов, полученных в процессе решения задач исследования	-
ПК-2	Способен использовать свободное владение компьютерными программами анализа многомерных биомедицинских данных в задачах оценки состояния биосистем	ПК
ИПК-2.1	Знает принципы и методы сбора, обработки и наглядного представления медико-биологической информации	-
ИПК-2.2	Умеет планировать и разрабатывать дизайн медико-биологических исследований с использованием современных компьютерных технологий и программных средств	-
ИПК-2.3	Владеет навыками практической работы в области планирования, анализа результатов биомедицинских исследований	-
ПК-3	Способен соблюдать правила безопасности в потенциально опасных лабораторных условиях	ПК
ИПК-3.1	Знает основные требования к проведению экспериментов с биообъектами в потенциально опасных лабораторных условиях и характер физиологических изменений	-
ИПК-3.2	Умеет обеспечивать биологическую безопасность при работе в научно-исследовательских лабораториях	-
ИПК-3.3	Владеет приемами выявления конкретных биологических рисков при работе с биологическими объектами	-
ПК-4	Способен демонстрировать знание фундаментальных и практических методов оценки состояния биосистем и их применение в биомедицинской диагностике	ПК
ИПК-4.1	Знает принципы и механизмы регуляции биологических процессов	-
ИПК-4.2	Умеет ориентироваться в новейших достижениях в области биомедицинской диагностики	-
ИПК-4.3	Владеет методами и технологиями оценки состояния биосистемы	-

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК
ИУК-1.1	Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.О.02	Биофизические основы живых систем	
Б1.О.03	Современные проблемы физики	
Б1.О.06	Организация научной деятельности	
Б1.В.01	Вычислительные методы в биомедицине	
Б1.В.02	Высокопроизводительные вычисления в биомедицине	
Б1.В.03	Молекулярные основы здоровья и патологии	
Б1.В.04	Современная методология и инновационные исследования в диагностике, профилактике и терапии заболеваний	
Б1.В.06	Безопасность микробиологического исследования	
Б1.В.08	Анализ данных в биомедицине	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы сбора и обработки данных в области биомедицины	
Б1.В.ДВ.01.02	Применение Matlab для моделирования сложных физических процессов	
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Лазерные методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.02.02	Лазерная терапия	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптические методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы спектроскопии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Дисциплина 4	
ИУК-1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.О.02	Биофизические основы живых систем	
Б1.О.03	Современные проблемы физики	
Б1.О.06	Организация научной деятельности	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.01	Вычислительные методы в биомедицине	
Б1.В.02	Высокопроизводительные вычисления в биомедицине	
Б1.В.03	Молекулярные основы здоровья и патологии	
Б1.В.04	Современная методология и инновационные исследования в диагностике, профилактике и терапии заболеваний	
Б1.В.06	Безопасность микробиологического исследования	
Б1.В.08	Анализ данных в биомедицине	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы сбора и обработки данных в области биомедицины	
Б1.В.ДВ.01.02	Применение Matlab для моделирования сложных физических процессов	
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Лазерные методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.02.02	Лазерная терапия	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптические методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы спектроскопии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Дисциплина 4	
ИУК-1.3	Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.О.03	Современные проблемы физики	
Б1.О.06	Организация научной деятельности	
Б1.В.01	Вычислительные методы в биомедицине	
Б1.В.02	Высокопроизводительные вычисления в биомедицине	
Б1.В.03	Молекулярные основы здоровья и патологии	
Б1.В.04	Современная методология и инновационные исследования в диагностике, профилактике и терапии заболеваний	
Б1.В.06	Безопасность микробиологического исследования	
Б1.В.08	Анализ данных в биомедицине	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы сбора и обработки данных в области биомедицины	
Б1.В.ДВ.01.02	Применение Matlab для моделирования сложных физических процессов	
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.01	Лазерные методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.02.02	Лазерная терапия	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптические методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы спектроскопии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Дисциплина 4	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
ИУК-2.1	Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.В.03	Молекулярные основы здоровья и патологии	
Б1.В.04	Современная методология и инновационные исследования в диагностике, профилактике и терапии заболеваний	
Б1.В.05	Методы измерения и контроля в биомедицине	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-2.2	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.В.03	Молекулярные основы здоровья и патологии	
Б1.В.04	Современная методология и инновационные исследования в диагностике, профилактике и терапии заболеваний	
Б1.В.05	Методы измерения и контроля в биомедицине	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-2.3	Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.В.03	Молекулярные основы здоровья и патологии	
Б1.В.04	Современная методология и инновационные исследования в диагностике, профилактике и терапии заболеваний	
Б1.В.05	Методы измерения и контроля в биомедицине	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
ИУК-3.1	Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.В.06	Безопасность микробиологического исследования	
Б1.В.07	Модели на животных в области научных исследований	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.В.06	Безопасность микробиологического исследования	
Б1.В.07	Модели на животных в области научных исследований	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.В.06	Безопасность микробиологического исследования	
Б1.В.07	Модели на животных в области научных исследований	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
ИУК-4.1	Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.03	Профессиональная коммуникация на иностранном языке	
Б1.В.03	Молекулярные основы здоровья и патологии	
Б1.В.04	Современная методология и инновационные исследования в диагностике, профилактике и терапии заболеваний	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы сбора и обработки данных в области биомедицины	
Б1.В.ДВ.01.02	Применение Matlab для моделирования сложных физических процессов	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптические методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы спектроскопии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-4.2	Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах)	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.03	Профессиональная коммуникация на иностранном языке	
Б1.В.03	Молекулярные основы здоровья и патологии	
Б1.В.04	Современная методология и инновационные исследования в диагностике, профилактике и терапии заболеваний	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы сбора и обработки данных в области биомедицины	
Б1.В.ДВ.01.02	Применение Matlab для моделирования сложных физических процессов	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптические методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы спектроскопии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-4.3	Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.03	Профессиональная коммуникация на иностранном языке	
Б1.В.03	Молекулярные основы здоровья и патологии	
Б1.В.04	Современная методология и инновационные исследования в диагностике, профилактике и терапии заболеваний	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы сбора и обработки данных в области биомедицины	
Б1.В.ДВ.01.02	Применение Matlab для моделирования сложных физических процессов	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптические методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы спектроскопии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
ИУК-5.1	Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.02	Межкультурное взаимодействие	
Б1.О.04	История и методология физики	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-5.2	Организует и модерирует межкультурное взаимодействие	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.02	Межкультурное взаимодействие	
Б1.О.04	История и методология физики	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
ИУК-6.1	Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-6.2	Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-6.3	Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности;	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК-1.1	Знает основные направления развития современной физики и современные методики преподавания физических дисциплин	-
Б1.О.03	Современные проблемы физики	
Б1.О.04	История и методология физики	
Б1.О.05	Специальный физический практикум	
Б1.О.07	Физические поля в биологических системах	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-1.2	Анализирует и интерпретирует данные научного исследования с точки зрения современных физических концепций и теорий, умеет организовывать различные формы занятий по физическим дисциплинам	-
Б1.О.03	Современные проблемы физики	
Б1.О.04	История и методология физики	
Б1.О.05	Специальный физический практикум	
Б1.О.07	Физические поля в биологических системах	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики;	ОПК
ИОПК-2.1	Оценивает перспективность планируемых исследований с точки зрения трендов развития выбранной научной области	-
Б1.О.02	Биофизические основы живых систем	
Б1.О.06	Организация научной деятельности	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-2.2	Определяет задачи научного исследования, составляет план работ, распределяет обязанности между членами научного коллектива	-
Б1.О.02	Биофизические основы живых систем	
Б1.О.06	Организация научной деятельности	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки;	ОПК
ИОПК-3.1	Использует специализированные интернет-ресурсы для поиска научной информации и анализа трендов развития наук	-
Б1.О.05	Специальный физический практикум	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-3.2	Использует современное программное обеспечение для анализа научных данных и подготовки научных презентаций	-
Б1.О.05	Специальный физический практикум	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности.	ОПК
ИОПК-4.1	Прогнозирует результаты научного исследования и возможности их дальнейшего применения	-
Б1.О.06	Организация научной деятельности	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-4.2	Формулирует практическую значимость результатов научных исследований с учетом трендов развития науки и технологии	-
Б1.О.06	Организация научной деятельности	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта	ПК
ИПК-1.1	Знает основные стратегии исследований в выбранной области физики, критерии эффективности, ограничения применимости	-
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИПК-1.2	Умеет выделять и систематизировать основные цели исследований в выбранной области физики, извлекать информацию из различных источников, включая периодическую печать и электронные коммуникации, представлять её в понятном виде и эффективно использовать	-
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-1.3	Владеет навыками аналитической переработки информации, проведения исследований на основе методики и с помощью современной аппаратуры и информационных технологий, обобщения и представления результатов, полученных в процессе решения задач исследования	-
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен использовать свободное владение компьютерными программами анализа многомерных биомедицинских данных в задачах оценки состояния биосистем	ПК
ИПК-2.1	Знает принципы и методы сбора, обработки и наглядного представления медико-биологической информации	-
Б1.В.01	Вычислительные методы в биомедицине	
Б1.В.02	Высокопроизводительные вычисления в биомедицине	
Б1.В.05	Методы измерения и контроля в биомедицине	
Б1.В.08	Анализ данных в биомедицине	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы сбора и обработки данных в области биомедицины	
Б1.В.ДВ.01.02	Применение Matlab для моделирования сложных физических процессов	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптические методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы спектроскопии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Дисциплина 4	
ИПК-2.2	Умеет планировать и разрабатывать дизайн медико-биологических исследований с использованием современных компьютерных технологий и программных средств	-
Б1.В.01	Вычислительные методы в биомедицине	
Б1.В.02	Высокопроизводительные вычисления в биомедицине	
Б1.В.05	Методы измерения и контроля в биомедицине	
Б1.В.08	Анализ данных в биомедицине	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы сбора и обработки данных в области биомедицины	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптические методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы спектроскопии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Дисциплина 4	
ИПК-2.3	Владеет навыками практической работы в области планирования, анализа результатов биомедицинских исследований	-
Б1.В.01	Вычислительные методы в биомедицине	
Б1.В.02	Высокопроизводительные вычисления в биомедицине	
Б1.В.05	Методы измерения и контроля в биомедицине	
Б1.В.08	Анализ данных в биомедицине	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптические методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы спектроскопии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Дисциплина 4	
ПК-3	Способен соблюдать правила безопасности в потенциально опасных лабораторных условиях	ПК
ИПК-3.1	Знает основные требования к проведению экспериментов с биообъектами в потенциально опасных лабораторных условиях и характер физиологических изменений	-
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Лазерные методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.02.02	Лазерная терапия	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптические методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы спектроскопии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-3.2	Умеет обеспечивать биологическую безопасность при работе в научно-исследовательских лабораториях	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.05	Методы измерения и контроля в биомедицине	
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Лазерные методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.02.02	Лазерная терапия	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптические методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы спектроскопии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-3.3	Владеет приемами выявления конкретных биологических рисков при работе с биологическими объектами	-
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Лазерные методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.02.02	Лазерная терапия	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптические методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы спектроскопии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен демонстрировать знание фундаментальных и практических методов оценки состояния биосистем и их применение в биомедицинской диагностике	ПК
ИПК-4.1	Знает принципы и механизмы регуляции биологических процессов	-
Б1.В.03	Молекулярные основы здоровья и патологии	
Б1.В.04	Современная методология и инновационные исследования в диагностике, профилактике и терапии заболеваний	
Б1.В.05	Методы измерения и контроля в биомедицине	
Б1.В.07	Модели на животных в области научных исследований	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы сбора и обработки данных в области биомедицины	
Б1.В.ДВ.01.02	Применение Matlab для моделирования сложных физических процессов	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-4.2	Умеет ориентироваться в новейших достижениях в области биомедицинской диагностики	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.03	Молекулярные основы здоровья и патологии	
Б1.В.04	Современная методология и инновационные исследования в диагностике, профилактике и терапии заболеваний	
Б1.В.05	Методы измерения и контроля в биомедицине	
Б1.В.07	Модели на животных в области научных исследований	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы сбора и обработки данных в области биомедицины	
Б1.В.ДВ.01.02	Применение Matlab для моделирования сложных физических процессов	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-4.3	Владеет методами и технологиями оценки состояния биосистемы	-
Б1.В.03	Молекулярные основы здоровья и патологии	
Б1.В.04	Современная методология и инновационные исследования в диагностике, профилактике и терапии заболеваний	
Б1.В.05	Методы измерения и контроля в биомедицине	
Б1.В.07	Модели на животных в области научных исследований	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы сбора и обработки данных в области биомедицины	
Б1.В.ДВ.01.02	Применение Matlab для моделирования сложных физических процессов	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				98	149	128	64	31	33	64	34	30
Итого по ОП (без факультативов)				96	139	120	60	29	31	60	32	28
Дисциплины (модули)	39%	61%	35%	51	70	66	46	18	28	20	20	
Обязательная часть				10	30	26	20	9	11	6	6	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				20	50	40	26	9	17	14	14	
Практика	0%	100%	0%	39	60	48	14	11	3	34	12	22
Обязательная часть				39	60	48	14	11	3	34	12	22
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Факультативные дисциплины				2	10	8	4	2	2	4	2	2
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					59.1	-	57.4	60	-	60	58.2
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	
	в период гос. экзаменов						-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					13.2	-	12.4	18.3	-	13.3	4.2
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					738.5	-	202.65	316.8	-	219.05	
	Блок Б2					156	-	24	24	-	36	72
	Блок Б3					4	-			-		4
	Блок ФТД					101.8	-	25.45	25.45	-	25.45	25.45
	Итого по всем блокам					1000.3	-	252.1	366.25	-	280.5	101.45
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	4	4	
	ЗАЧЕТ (За)						10	4	6	1	1	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1	3	1	2
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					38.79%						
Объем обязательной части от общего объема программы (%)						21.7%						
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						31.1%						