

**Контрольный
экземпляр**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО "Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова"
Высшая школа естественных наук и технологий



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Кудряшова Е.В.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 2 от 25.02.2019.

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

12.03.04

Направление подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Профиль: Инженерное дело в медико-биологической практике

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+		
+	+	производственно-технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Учебный год 2019-2020

Образовательный стандарт (СУОС)

№ 1034 от 29.12.2018

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности

/ Морсзова Л.В./

Начальник УООД

/ Ворожцова Л.А./

Директор высшей школы

/ Лукина С.Ф./

Руководитель ОПОП

/ Карякина О.Е./

Индекс	Наименование	Блок/часть	Форма контроля										з.е.		Итого акад. часов																								
			Экзам.	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Эссе	Реферат	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	Сем. 1					Сем. 2									
																									з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	
Блок 1. Дисциплины (модули)																																							
Обязательная часть																																							
Б1.0.01	Модуль Правовая и финансовая грамотность	Б1.О	1									1	6	6	36	216	216	90	84	48		36	6	99	27	6	48		36	6	99	27							
													6	6		216	216	90	84	48		36	6	99	27	6	48		36	6	99	27							
													6	6		216	216	90	84	48		36	6	99	27	6	48		36	6	99	27							
Блок 2. Практика																																							
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																							
Б2.В.01(П)	Производственная практика, теологическая практика	Б2.В			8								3	3	36	108	108	4																					
Б2.В.02(Пв)	Производственная практика, преддипломная практика	Б2.В			8								6	6	36	216	216	4																					
													9	9		324	324	8																					
													9	9		324	324	8																					
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																																							
Б3.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	Б3	8										6	6	36	216	216	7																					
													6	6		216	216	7																					
													6	6		216	216	7																					
К.М. Комплексные модули																																							
К.М.01	Модуль Цифровой мир	К.М	1	34									12	12		432	432	182	168	72																			
К.М.01.01	Цифровая культура	Б1.О	1										6	6	36	216	216	90	84	36																			
К.М.01.ДВ.01	Блок ДПВ 1	Б1.О		3									3	3		108	108	46	42	18																			
К.М.01.ДВ.01.01	Общественно-научная дисциплина по выбору	Б1.О		3									3	3	36	108	108	46	42	18																			
К.М.01.ДВ.02	Блок ДПВ 2	Б1.О		4									3	3		108	108	46	42	18																			
К.М.01.ДВ.02.01	Общественно-научная дисциплина по выбору	Б1.О		4									3	3	36	108	108	46	42	18																			
К.М.02	Модуль Здоровьесбережение	К.М		1121 56									2	2		400	400	356	356	20																			
К.М.02.01	Физическая культура и спорт	Б1.О		1									2	2	36	72	72	28	28	20																			
К.М.02.02	Прикладная физическая культура и спорт	Б1.О		123456												328	328	328	328																				
К.М.03	Модуль Эффективная коммуникация	К.М	23	3									12	12		432	432	186	170	36																			
К.М.03.01	Иностранный язык	Б1.О	2										6	6	36	216	216	92	86																				
К.М.03.02	Практическая риторика	Б1.О	3										3	3	36	108	108	48	42	18																			
К.М.03.ДВ.01	Блок ДПВ	Б1.О		3									3	3		108	108	46	42	18																			
К.М.03.ДВ.01.01	Общественно-научная дисциплина по выбору	Б1.О		3									3	3	36	108	108	46	42	18																			
К.М.03.ДВ.01.02	Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья	Б1.О		3									3	3	36	108	108	46	42	18																			
К.М.04	Модуль Философско-мировоззренческий	К.М	2	23	2								12	12		432	432	186	168	96																			
К.М.04.01	Философия	Б1.О	2										3	3	36	108	108	48	42	24																			
К.М.04.02	Россия и мир: глобальная и сравнительная история	Б1.О			2								3	3	36	108	108	46	42	24																			
К.М.04.03	Логика	Б1.О		2									3	3	36	108	108	46	42	24																			
К.М.04.ДВ.01	Блок ДПВ	Б1.О		3									3	3		108	108	46	42	24																			
К.М.04.ДВ.01.01	Общественно-научная дисциплина по выбору	Б1.О		3									3	3	36	108	108	46	42	24																			
К.М.05	Модуль Основы безопасности и защита окружающей среды	К.М		34									6	6		216	216	90	82	30																			
К.М.05.01	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О		3									3	3	36	108	108	44	40	12																			
К.М.05.ДВ.01	Блок ДПВ	Б1.О		4									3	3		108	108	46	42	18																			
К.М.05.ДВ.01.01	Общественно-научная дисциплина по выбору	Б1.О		4									3	3	36	108	108	46	42	18																			
К.М.06	Модуль Проектный	К.М	4		4567								4	18	18	648	648	234	164	60																			
К.М.06.01	Основы предпринимательства. Управление проектом	Б1.О	4										4	6	6	36	216	216	90	84	60																		
К.М.06.02(У)	Учебная практика, проектная практика	Б2.О			4								3	3	36	108	108	36	20																				
К.М.06.03(П)	Производственная практика, проектно-технологическая практика	Б2.О			567								9	9	36	324	324	108	60																				
К.М.07	Естественно-научный модуль	К.М	12235 6	136									39	39		1404	1404	594	550	198																			
К.М.07.01	Высшая математика	Б1.О	1										6	6	36	216	216	90	84	36																			
К.М.07.02	Физика	Б1.О	2										6	6	36	216	216	90	84	32																			
К.М.07.03	Общая и неорганическая химия	Б1.О	2	1									6	6	36	216	216	90	84	28																			

Курс 2																	Курс 3																	Курс 4																
Сем. 3							Сем. 4							Сем. 5							Сем. 6							Сем. 7							Сем. 8															
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль									
3	20	22		4	62																																													
6	28	28	30	6	97	27							3	14	28		6	33	27																															
																				3	14	28		4	62																									
																				6	26	60		6	97	27																								
6	20	24	40	6	99	27																																												
3	14		28		66																																													
3	6	24	12	6	33	27																																												
							6	28	56		12	66	54	6	28	28	28	8	124									6	30	56		6	97	27	6	38	44		8	126										
							3	14	28		6	33	27																																					
							3	14	28		6	33	27																																					
													3	14		28	4	62																																
													3	14	28		4	62																																
																											6	30	56		6	97	27																	
																																		3	18	24		4	62											
																																		3	20	20		4	64											
							3	10	32		4	62		3	6	24	12	2	64		3	6	24	12	4	35	27	9	44	84		9	187																	
							3	10	32		4	62																																						
													3	6	24	12	2	64		3	6	24	12	4	35	27																								
																											6	30	56		5	125																		
																											3	14	28		4	62																		
							6	14		28	8	166		15	74	112	28	16	256	54	15	58	84	30	15	326	27	12	58	56	56	12	196	54	9	38	20	54	11	174	27									
													6	30	28	28	6	97	27																															
							3				4	104																																						
							3	14		28	4	62																																						
													6	30	56		6	97	27																															
																				6	28	28	30	6	97	27																								
																				6	30	56		5	125																									
																				3				4	104																									
																											6	30	28	28	6	97	27																	
																																		3	18		24	4	62											
																											6	20	20	30	7	112	27																	
																											6	28	28	28	6	99	27																	
30	150	90	236	30	541	81	30	148	88	184	54	589	81	30	122	192	124	48	549	81	30	104	196	90	46	592	81	30	132	196	76	47	552	81	15	76	64	54	19	300	27									
30	150	90	236	30	541	81	30	148	88	184	54	589	81	30	122	192	124	48	549	81	30	104	196	90	46	592	81	30	132	196	76	47	552	81	15	76	64	54	19	300	27									

Индекс	лок/ часть	Наименование	Формируемые компетенции
B1		Дисциплины (модули)	УК-9; УК-6; УК-10; ОПК-5; ОПК-4; УК-1; УК-7; УК-5; УК-2; УК-8; УК-3; ОПК-2; УК-4; ОПК-3; ОПК-1; УК-11; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8
B1.O		Обязательная часть	УК-1; УК-8; УК-9; УК-6; УК-7; УК-5; УК-3; УК-2; УК-10; ОПК-2; ОПК-3; УК-4; УК-11; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-1; ОПК-7
B1.O.01	B1.O	Модуль Правовая и финансовая грамотность	УК-11
B1.B		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-4; ОПК-6; ОПК-5; ОПК-3; ОПК-1; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8
B2		Практика	УК-2; ОПК-5; ОПК-2; УК-3; УК-4; ОПК-4; ОПК-3; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6
B2.O		Обязательная часть	УК-3; УК-2; УК-4; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8
B2.B		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-4; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6
B2.B.01(П)	B2.B	Производственная практика, технологическая практика	ПК-4; ПК-5; ПК-6
B2.B.02(Пд)	B2.B	Производственная практика, преддипломная практик	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5
B3		Государственная итоговая аттестация	УК-9; УК-7; УК-10; ОПК-1; УК-11; УК-6; УК-2; УК-1; УК-3; УК-5; УК-4; ОПК-2; ОПК-6; УК-8; ОПК-5; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8
B3.01	B3	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	УК-9; УК-7; УК-10; ОПК-1; УК-11; УК-6; УК-2; УК-1; УК-3; УК-5; УК-4; ОПК-2; ОПК-6; УК-8; ОПК-5; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8
К.М		Комплексные модули	УК-10; УК-7; УК-8; ОПК-2; УК-9; УК-1; УК-3; УК-6; УК-5; УК-4; УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8
К.М.01	К.М	Модуль Цифровой мир	УК-10
К.М.01.01	B1.O	Цифровая культура	УК-10
К.М.01.ДВ.01	B1.O	Блок ДПВ 1	УК-10
К.М.01.ДВ.01.01	B1.O	Общеуниверситетская дисциплина по выбору	УК-10
К.М.01.ДВ.02	B1.O	Блок ДПВ 2	УК-10
К.М.01.ДВ.02.01	B1.O	Общеуниверситетская дисциплина по выбору	УК-10
К.М.02	К.М	Модуль Здоровьесбережение	УК-8
К.М.02.01	B1.O	Физическая культура и спорт	УК-8
К.М.02.02	B1.O	Прикладная физическая культура и спорт	УК-8
К.М.03	К.М	Модуль Эффективная коммуникация	УК-4; УК-5; УК-7
К.М.03.01	B1.O	Иностранный язык	УК-4; УК-5; УК-7
К.М.03.02	B1.O	Практическая риторика	УК-4; УК-5; УК-7
К.М.03.ДВ.01	B1.O	Блок ДПВ	УК-4; УК-5; УК-7
К.М.03.ДВ.01.01	B1.O	Общеуниверситетская дисциплина по выбору	УК-4; УК-5; УК-7
К.М.03.ДВ.01.02	B1.O	Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья	УК-4
К.М.04	К.М	Модуль Философско-мировоззренческий	УК-1; УК-6
К.М.04.01	B1.O	Философия	УК-1; УК-6
К.М.04.02	B1.O	Россия и мир: глобальная и сравнительная история	УК-1; УК-6
К.М.04.03	B1.O	Логика	УК-1; УК-6
К.М.04.ДВ.01	B1.O	Блок ДПВ	УК-1; УК-6
К.М.04.ДВ.01.01	B1.O	Общеуниверситетская дисциплина по выбору	УК-1; УК-6
К.М.05	К.М	Модуль Основы безопасности и защита окружающей среды	УК-9
К.М.05.01	B1.O	Безопасность жизнедеятельности	УК-9
К.М.05.ДВ.01	B1.O	Блок ДПВ	УК-9
К.М.05.ДВ.01.01	B1.O	Общеуниверситетская дисциплина по выбору	УК-9
К.М.06	К.М	Модуль Проектный	УК-4; УК-3; УК-2; ОПК-4; ОПК-3; ОПК-8
К.М.06.01	B1.O	Основы предпринимательства. Управление проектом	УК-2; УК-3; УК-4
К.М.06.02(У)	B2.O	Учебная практика, проектная практика	ОПК-4; УК-3; УК-2; УК-4; ОПК-3; ОПК-8
К.М.06.03(П)	B2.O	Производственная практика, проектно-технологическая практика	УК-2; УК-3; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8
К.М.07	К.М	Естественно-научный модуль	ОПК-1
К.М.07.01	B1.O	Высшая математика	ОПК-1
К.М.07.02	B1.O	Физика	ОПК-1

Индекс	лок/ част	Наименование	Формируемые компетенции
К.М.07.03	Б1.О	Общая и неорганическая химия	ОПК-1
К.М.07.04	Б1.О	Аналитическая химия	ОПК-1
К.М.07.05	Б1.О	Биология человека и животных	ОПК-1
К.М.07.06	Б1.О	Биохимия	ОПК-1
К.М.07.07	Б1.О	Микробиология	ОПК-1
К.М.07.08	Б1.О	Физико-химические методы анализа	ОПК-1
К.М.08	К.М	Исследовательский модуль	ОПК-2; ОПК-3
К.М.08.01	Б1.О	Основы исследовательской деятельности	ОПК-2; ОПК-3
К.М.08.02	Б1.О	Методы анализа данных	ОПК-2; ОПК-3
К.М.08.03(К)	К.М	Экзамены по модулю "Исследовательский модуль"	ОПК-3; ОПК-2
К.М.09	К.М	Общепрофессиональный модуль	ОПК-6; ОПК-5; ОПК-3; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7; ПК-6
К.М.09.01	Б1.О	Введение в профессию	ОПК-1
К.М.09.02	Б1.О	Инженерная графика	ОПК-3; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-5
К.М.09.03	Б1.В	Конструкционные и биоматериалы	ОПК-1
К.М.09.04	Б1.О	Электротехника и промышленная электроника	ОПК-3; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-5
К.М.09.05	Б1.О	Прикладная механика	ОПК-1
К.М.09.06	Б1.О	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-3; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-5
К.М.09.07	Б1.О	Методы и средства измерений, испытаний и контроля	ОПК-2; ОПК-3
К.М.09.08	Б1.В	Электроника и микропроцессорная техника	ОПК-3; ОПК-4; ПК-6
К.М.09.09	Б1.В	Информационно-измерительные системы	ОПК-7; ПК-6
К.М.09.10	Б1.О	Проверка, безопасность и надёжность медицинской техники	ОПК-2; ОПК-3
К.М.10	К.М	Модуль Цифровые технологии в профессиональной сфере	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ПК-6
К.М.10.01	Б1.О	Цифровая обработка данных	ОПК-2; ОПК-3
К.М.10.02	Б1.О	Компьютерное моделирование	ОПК-2; ОПК-3
К.М.10.03	Б1.В	Информационные технологии в биомедицинской инженерии	ОПК-4; ОПК-7; ПК-6
К.М.10.04	Б1.О	Методы обработки биомедицинских сигналов и данных	ОПК-2; ОПК-7
К.М.10.05	Б1.В	Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях	ОПК-7; ПК-6
К.М.11	К.М	Профессиональный модуль	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-1; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8
К.М.11.01	Б1.О	Биофизические основы живых систем	ОПК-1
К.М.11.02(У)	Б2.В	Учебная практика, общеинженерная практика	ОПК-2; ОПК-8; ПК-4
К.М.11.03	Б1.В	Биотехнические системы медицинского назначения	ОПК-3; ПК-4
К.М.11.04	Б1.О	Основы медицинских знаний	ОПК-1
К.М.11.05	Б1.В	Узлы и элементы биотехнических систем	ОПК-3; ОПК-4; ПК-5
К.М.11.06	Б1.В	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	ОПК-5; ОПК-8; ПК-4
К.М.11.07	Б1.О	Автоматизация обработки биомедицинской информации	ОПК-2; ОПК-7
К.М.11.08(У)	Б2.В	Учебная практика, практика по биотехническим системам	ПК-4; ПК-5; ПК-6
К.М.11.09	Б1.В	Современные медицинские технологии	ОПК-5; ОПК-3; ПК-4
К.М.11.10	Б1.В	Основы управления в медицинских организациях	ОПК-6; ПК-8
К.М.11.11	Б1.В	Системы телеметрии в медицине	ОПК-7; ПК-4; ПК-6
К.М.11.12	Б1.В	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы	ПК-4; ПК-5
ФТД		Факультативы	УК-8
ФТД.01	ФТД	Превентивная наркология и здоровьесберегающие технологии в образовательной среде	УК-8