

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

План утвержден Ученым советом вуза  
Протокол № 13 от 29.12.2018

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



УТВЕРЖДАЮ

12.03.2018 г. 2018 г.

Кудряшова Е.В.

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

+	Типы задач профессиональной деятельности
+	производственно-технологический
+	Организационно-управленческий

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Образовательный стандарт (СУОС) № 1034 от 29.12.2018

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности / Морозова Л.В./

Начальник УООД / Ворожцова Л.А./

Директор высшей школы / Лукина С.Ф./

Семестр в плане	Индекс	Наименование	Блок/часть	Форма контроля										з.е.		Итого акад. часов										Курс 1															
				Экс-амен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Эссе	Реферат	РГР	Экспертное	Факт	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			
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																																									
<b>Обязательная часть</b>																																									
+	Б1.0.01	Правовая и финансовая грамотность (модуль)	Б1.0	1										1	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								
															6	6	216	216	90	84	48		36	6	99	27	6	48		36	6	99	27								
<b>Блок 2. Практика</b>																																									
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																																									
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика, технологическая практика	Б2.В			8									3	3	108	108	4																						
+	Б2.В.02(Пв)	Производственная практика, преддипломная практика	Б2.В			8									6	6	216	216	4						4																
															9	9	324	324	8						8																
															9	9	324	324	8						8																
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																																									
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	Б3	8											6	6	216	216	7																						
															6	6	216	216	7																						
															6	6	216	216	7																						
<b>К.М. Комплексные модули</b>																																									
+	К.М.01	Модуль Цифровой мир	К.М	1	34										12	12	432	432	182	168	72		96	14	223	27	6	36		48	6	99	27								
+	К.М.01.01	Цифровая культура	Б1.0	1											6	6	216	216	90	84	36		48	6	99	27	6	36		48	6	99	27								
+	К.М.01.ДВ.01	Блок ДТВ 1	Б1.0		3										3	3	108	108	46	42	18		24	4	62																
+	К.М.01.ДВ.01.01	Общеуниверситетская дисциплина по выбору	Б1.0		3										3	3	108	108	46	42	18		24	4	62																
+	К.М.01.ДВ.02	Блок ДТВ 2	Б1.0		4										3	3	108	108	46	42	18		24	4	62																
+	К.М.01.ДВ.02.01	Общеуниверситетская дисциплина по выбору	Б1.0		4										3	3	108	108	46	42	18		24	4	62																
+	К.М.02	Модуль Здоровьесбережения	К.М			11234	56								2	2	400	400	356	356	20		336		44		2	20		72		44					64				
+	К.М.02.01	Физическая культура и спорт	Б1.0		1										2	2	72	72	28	28	20		8		44		2	20		8		44									
+	К.М.02.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Б1.0			12345	6										328	328	328	328			328							64						64					
+	К.М.02.02.01	Прикладная физическая культура и спорт	Б1.0			123456											328	328	328	328			328							64						64					
+	К.М.03	Модуль Эффективная коммуникация	К.М	23	3					22					12	12	432	432	186	170	36		134	16	192	54								6		86	6	97	27		
+	К.М.03.01	Иностранный язык	Б1.0	2					22						6	6	216	216	92	86			86	6	97	27							6		86	6	97	27			
+	К.М.03.02	Практическая риторика	Б1.0	3											3	3	108	108	48	42	18		24	6	33	27															
+	К.М.03.ДВ.01	Блок ДТВ	Б1.0		3										3	3	108	108	46	42	18		24	4	62																
+	К.М.03.ДВ.01.01	Общеуниверситетская дисциплина по выбору	Б1.0		3										3	3	108	108	46	42	18		24	4	62																
-	К.М.03.ДВ.01.02	Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья	Б1.0		3										3	3	108	108	46	42	18		24	4	62																
+	К.М.04	Модуль Философско-мировоззренческий	К.М	2	23	2				22					12	12	432	432	186	168	96		72	18	219	27								9	72		54	14	157	27	
+	К.М.04.01	Философия	Б1.0	2											3	3	108	108	48	42	24		18	6	33	27							3	24		18	6	33	27		
+	К.М.04.02	История (История России, Всеобщая история)	Б1.0			2									3	3	108	108	46	42	24		18	4	62							3	24		18	4	62				
+	К.М.04.03	Логика	Б1.0		2				2						3	3	108	108	46	42	24		18	4	62						3	24		18	4	62					
+	К.М.04.ДВ.01	Блок ДТВ	Б1.0		3										3	3	108	108	46	42	24		18	4	62																
+	К.М.04.ДВ.01.01	Общеуниверситетская дисциплина по выбору	Б1.0		3										3	3	108	108	46	42	24		18	4	62																
+	К.М.05	Модуль Основы безопасности и защита окружающей среды	К.М		34										6	6	216	216	90	82	30	16	36	8	126																
+	К.М.05.01	Безопасность жизнедеятельности	Б1.0		3										3	3	108	108	44	40	12	16	12	4	64																
+	К.М.05.ДВ.01	Блок ДТВ	Б1.0		4										3	3	108	108	46	42	18		24	4	62																
+	К.М.05.ДВ.01.01	Общеуниверситетская дисциплина по выбору	Б1.0		4										3	3	108	108	46	42	18		24	4	62																
+	К.М.06	Модуль Проектный	К.М	4		4567									4	18	18	648	648	234	164	60		104	70	387	27														
+	К.М.06.01	Основы предпринимательства. Управление проектом	Б1.0	4											4	6	216	216	90	84	60		24	6	99	27															
+	К.М.06.02(У)	Учебная практика, проектная практика	Б2.0			4									3	3	108	108	36	20			20	16	72																
+	К.М.06.03(П)	Производственная практика, проектно-технологическая практика	Б2.0			567									9	9	324	324	108	60			60	48	216																
+	К.М.07	Естественно-научный модуль	К.М	12235	136										39	39	1404	1404	594	550	198	246	106	44	648	162	9	50	28	48	8	163	27	9	46	52	28	10	134	54	





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																																				
							3	14		28	4	62																																				
													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															
30	158	90	226	39	541	81	30	148	88	194	54	529	81	30	122	192	124	48	549	81	30	104	196	58	45	592	81	30	132	196	76	43	552	81	15	76	64	54	19	300	27							
30	158	90	226	39	541	81	30	148	88	194	54	529	81	30	122	192	124	48	549	81	30	104	196	58	45	592	81	30	132	196	76	43	552	81	15	76	64	54	19	300	27							

Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/часть	Форма контроля									з.е.		Итого акад. часов										Курс 1													
				Экзам-нен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Эссе	Реферат	РГР	Экспертное	Факт	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
+	ФТД.01	Профилактика наркологии и здоровьесберегающие технологии в образовательной среде	ФТД		2								2	2	72	72	28	28	12		16		44							2	12		16		44			
+	ФТД.02	Русский язык как иностранный	ФТД		1								2	2	72	72	24	24		12		40		48		2			24		48		2	12		26		41
													4	4	144	144	52	52		12		40		92		2			24		96		2	12		26		41



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-1; ОПК-3; ОПК-2; ОПК-6; УК-11; УК-4; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; 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	Правовая и финансовая грамотность (модуль)	УК-11
B1.B		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-3; ОПК-6; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; 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; ПК-7; ПК-8
B2.O		Обязательная часть	УК-3; УК-2; УК-4; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8
B2.B		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
B2.B.01(П)	B2.B	Производственная практика, технологическая практика	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
B2.B.02(Пд)	B2.B	Производственная практика, преддипломная практик	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-7; ПК-8
B3		Государственная итоговая аттестация	УК-10; УК-9; УК-11; ОПК-2; ОПК-1; УК-7; УК-3; УК-2; УК-4; УК-6; УК-5; УК-1; УК-8; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
B3.01	B3	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	УК-10; УК-9; УК-11; ОПК-2; ОПК-1; УК-7; УК-3; УК-2; УК-4; УК-6; УК-5; УК-1; УК-8; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
К.М		Комплексные модули	УК-5; ОПК-2; ОПК-5; УК-4; УК-10; УК-7; УК-9; УК-8; ОПК-1; УК-3; УК-2; ОПК-6; УК-1; ОПК-3; ОПК-4; УК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; 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	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
К.М.02.02.01	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	История (История России, Всеобщая 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



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, год начала подготовки 2019

Индекс	лок/ част	Наименование	Формируемые компетенции
К.М.07.01	Б1.О	Высшая математика	ОПК-1
К.М.07.02	Б1.О	Физика	ОПК-1
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-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7; ПК-6; ПК-7
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.О	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; ПК-7
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-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
К.М.11.01	Б1.О	Биофизические основы живых систем	ОПК-1
К.М.11.02(У)	Б2.В	Учебная практика, общинженерная 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.В	Автоматизация обработки биомедицинской информации	ОПК-2; ОПК-7; ПК-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		Факультативные дисциплины	УК-8; УК-5
ФТД.01	ФТД	Профилактическая наркология и здоровьесберегающие технологии в образовательной среде	УК-8
ФТД.02	ФТД	Русский язык как иностранный	УК-5