

[illegible]

2. План учебного процесса

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																										Практическая подготовка	Компетенции
					1 курс											2 курс																
					1 18 нед (ТО: 18 нед)						2 17 нед (ТО: 17 нед)					3 18 нед (ТО: 18 нед)						4 9 нед (ТО: 9 нед)										
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт				
Б1	Дисциплины (модули)		53	1908																												
Б1.ОД	Базовая часть		13	468																												
Б1.ОД.1	Общенаучный модуль		9	324	32		32		40			54	24	30		90								18	18		54					
Б1.ОД.1.1 О	История и методология науки и техники в области биотехнических систем и технологий	54	2	72																18	18			54	3			УК-5, ОПК-1, ОПК-3				
Б1.ОД.1.2 О	Маркетинг и менеджмент	75	2	72								24	24			48	3											УК-2, УК-3				
Б1.ОД.1.3 О	Иностранный язык (специальный курс)	50	5	180	32		32		40	3	30		30		42	Э(36)												УК-4, УК-5				
Б1.ОД.2	Профессиональный модуль		4	144														32	16	16		40		12	6	6	24					
Б1.ОД.2.1 О	Современные проблемы биомедицины	88	4	144														32	16	16		40	3	12	6	6	24	Э(36) 22	УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-5, УКЦ-2			
Б1.ДВ	Вариативная часть		40	1440																												
Б1.ДВ.1	Общенаучный модуль		5	180	24	16	8		48		30	15	15		42																	
Б1.ДВ.1.1 Ф	Нanomатериалы в биомедицине	85	3	108	24	16	8		48	Э(36)																	8	УКЦ-2, ПК-6.4				
Б1.ДВ.1.2 Ф	Б1.ДВ.1.2.1 Молекулярная биология	85	2	72							30	15	15		42	3												16	ПК-4, ПК-7			
	Б1.ДВ.1.2.2 Оптика наносистем																											16	ПК-4, ПК-7, ПК-6.2			
Б1.ДВ.2	Профессиональный модуль		35	1260	208	132	68	8	152		194	71	62	61	166		152	80	64	8	136											
Б1.ДВ.2.1 Ф	Физические методы исследования наносистем	93	2	72							23	15	8		49	3											8	ПК-1, ПК-7				
Б1.ДВ.2.2 Ф	Лазерные и фотонные нанотехнологии для наномедицины	85	3	108													32	32			40	Э(36)				8	ПК-1, ПК-3, ПК-6.2					
Б1.ДВ.2.3 Ф	Современные вычислительные методы моделирования твердых тел и стохастических систем	85	2	72													48	16	32		24	3						УК-4, УКЦ-2, ПК-6.3, ПК-6.5				
Б1.ДВ.2.4 Ф	Язык Python для задач ИИ	46	2	72	32	12	12	8	40	3																		ПК-4, ПК-6.3, ПК-6.5				
Б1.ДВ.2.5 Ф	Нано - новая форма материи	85	3	108	32	32			40	Э(36)																		УК-4, ПК-5, ПК-6.1				
Б1.ДВ.2.6 Ф	Лазерный синтез и характеристика коллоидных наноматериалов	85	3	108							58	12		46	14	Э(36), К/п											36	УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-6.1, ПК-6.4				
Б1.ДВ.2.7 Ф	Биологические основы и методы регенеративной медицины	99	3	108	48	16	32		24	Э(36)																		ПК-4, УКЦ-1, ПК-6.3				
Б1.ДВ.2.8 Ф	Искусственный интеллект в биологии и медицине	46	2	72							45	15	15	15	27	3												УК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-6.5				
Б1.ДВ.2.9 Ф	Б1.ДВ.2.9.1 Биосенсоры и микрофлюидные устройства	85	2	72													40	16	16	8	32	3							ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-6.2, ПК-6.5			
	Б1.ДВ.2.9.2 Принципы работы лазерных устройств биомедицинского назначения																															
Б1.ДВ.2.10 Ф	Б1.ДВ.2.10.1 Физическая оптика	88	5	180	32	16	16		40	3	30	15	15		42	Э(36)												31	ПК-6, ПК-6.2, ПК-6.5			
	Б1.ДВ.2.10.2 Биомедицинская спектроскопия	87																										31	УК-1, ПК-6.2, ПК-6.5			

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																								Практическая подготовка	Компетенции							
					1 курс												2 курс																				
					1 18 нед (ТО: 18 нед)						2 17 нед (ТО: 17 нед)						3 18 нед (ТО: 18 нед)						4 9 нед (ТО: 9 нед)														
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт									
Б1.ДВ.2.11 Ф	Б1.ДВ.2.11.1 Физические методы медицинской диагностики Б1.ДВ.2.11.2 Поверхностная модификация и функционализация наночастиц	85	3	108													32	16	16		40	Э(36)							16	УК-1, ПК-6.1							
																													16								
Б1.ДВ.2.12 Ф	Аддитивные технологии в медицине	85	2	72	64	56	8		8	3																				УК-1, ПК-6.1, ПК-6.4							
Б1.ДВ.2.13 Ф	Биофабрикация	85	3	108							38	14	24		34	Э(36)														УК-1, ПК-6.1, ПК-6.4							
Б2	Практика		61	2196																																	
Б2.ОД	Базовая часть		52	1872																																	
Б2.ОД.1 О	Учебная практика (производственно-технологическая)	85	23	828	32				400	Э(36)	15				309	Э(36)													688	УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, УКЦ-1							
Б2.ОД.2 О	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	85	29	1044													32				580	Э(36)	16				344	Э(36)	976	УК-1, УК-2, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, УКЦ-1, УКЦ-2							
Б2.ДВ	Вариативная часть		9	324																																	
Б2.ДВ.1 Ф	Производственная практика (преддипломная)	85	9	324																						288	Э(36)	288	УК-1, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4, ПК-6.5								
Б3	Государственная итоговая аттестация		6	216																																	
Б3.1 О	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	85	6	216																						216				УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4, ПК-6.5							
Ф	Факультативы		6	216																																	
Ф.1 Ф	Военная подготовка	20	5	180																										УК-1, УК-3, УК-6							
Ф.2 Ф	Русский язык как иностранный	49	1	36	32		32		4	3																				УК-4, УК-5							
					296 + 32	148	108 + 32	8	640 + 4		293	110	107	61	607		216	96	80	8	756		46	24	6		926										
Всего: 120 + 6					4320 + 216						30 ЗЕТ						30 ЗЕТ						30 ЗЕТ						30 ЗЕТ						2097 ч		
Объем аудиторных занятий (ч/нед)					18.22						17.24						12						5.11														
Максимальная учебная нагрузка (ч/нед)					54						52.94						54						52														
Учебная нагрузка в сессию (ч/нед)					48						45						36						54														
Зачет					4 + 1						4						3						1														
Зачет с оценкой																																					
Экзамен					4						5						3						3														
Курсовой проект											1																										
Курсовая работа																																					

СОГЛАСОВАНО: