

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

к ОПОП

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
ФГБОУ ВО ВолгГМУ
Минздрава России



С.В.Поройский

« 29 » августа 2022 г.

**БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –**

программы магистратуры

по направлению подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии,
направленность (профиль) Биомедицинская инженерия,
форма обучения очная

для обучающихся 2021, 2022
годов поступления

(актуализированная редакция)

Волгоград, 2022

Индекс	Название	Форма промежуточной аттестации с распределением по семестрам			Зачетные единицы	Часов								Распределение по курсам			
		ЭКЗАМЕН	ЗАЧЕТ	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ		ВСЕГО	Экзамен	Аудиторных				Самостоятельная работа	Контактная работа обучающегося с преподавателем	1	2		
								ВСЕГО	Лекции	Лабораторные / практические	Семинары			Распределение по семестрам			
														1	2	3	4
Аудиторных часов в семестре (без экзаменов)																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Блок 1	Дисциплины (модули) <i>(без учета факультативных дисциплин (модулей), специализированных адаптационных дисциплин (модулей))</i>				60	2160	360	602	122	480	0	1198	681	163	186	178	0
Б1.О	Обязательная часть				24	864	144	256	48	208	0	464	288	163	93		
Б1.О.01	Иностранный язык	2			5	180	36	72		72		72	79	36	36		
Б1.О.02	Основы маркетинга и менеджмента на предприятиях медико-технического профиля		1		2	72		26	8	18		46	28	26			
Б1.О.03	Современные проблемы биомедицинской экологической инженерии		2		2	72		26	8	18		46	28		26		
Б1.О.04	Проектирование биотехнических систем медицинского назначения	1			4	144	36	31	8	23		77	38	31			
Б1.О.05	Нормативно-правовые основы разработки и использования биотехнических систем медицинского назначения	1			4	144	36	44	8	36		64	49	44			
Б1.О.06	Методы математической обработки медико-биологических данных	2			4	144	36	31	8	23		77	38		31		
Б1.О.07	История и методология науки и техники		1		3	108		26	8	18		82	28	26			

Б1.УОО	Часть, формируемая участниками образовательных отношений <i>(без учета факультативных дисциплин (модулей), специализированных адаптационных дисциплин (модулей))</i>				36	1296	216	346	74	272		734	393		93	178	
Б1.УОО.О	Дисциплины (модули) для обязательного изучения				22	792	144	214	42	172		434	241		93	121	
Б1.УОО.О.01	Математическое моделирование биологических процессов и систем	3			4	144	36	26		26		82	31			26	
Б1.УОО.О.02	Технологии искусственного интеллекта в мониторинге, диагностике и управлении	3			5	180	36	59	8	51		85	65		23	36	
Б1.УОО.О.03	Эксплуатация и обслуживание медицинских приборов, аппаратов, систем и комплексов		3		2	72		26	8	18		46	28			26	
Б1.УОО.О.04	Автоматизированные системы проектирования приборов и систем	3			4	144	36	33		33		75	40			33	
Б1.УОО.О.05	Биотехнические системы и технологии	2			4	144	36	34	8	26		74	39		34		
Б1.УОО.О.06	Основы педагогики высшей школы		2		3	108		36	18	18		72	38		36		
Б1.УОО.Э	Элективные дисциплины (модули)				14	504	72	132	32	100		300	152	75	57		
Б1.УОО.Э.01.01	Автоматизированный анализ изображения		1		2	72		26		26		46	28	26			
Б1.УОО.Э.01.02	Биомедицинские интеллектуальные системы		1		2	72		26		26		46	28	26			
Б1.УОО.Э.02.01	Оптико-электронные устройства в диагностике и лечении	1			4	144	36	23	8	15		85	30	23			
Б1.УОО.Э.02.02	Основы томографических исследований	1			4	144	36	23	8	15		85	30	23			
Б1.УОО.Э.03.01	Взаимодействие физических полей с биологическими объектами		1		2	72		26	8	18		46	28	26			
Б1.УОО.Э.03.02	Электрофизиологические методы контроля состояния биологических объектов		1		2	72		26	8	18		46	28	26			
Б1.УОО.Э.04.01	Технологии производства и проведения испытаний медицинской техники		3		2	72		26	8	18		46	28			26	
Б1.УОО.Э.04.02	Проверка, безопасность и надежность медицинской техники		3		2	72		26	8	18		46	28			26	
Б1.УОО.Э.05.01	Основы теории распознавания образов	3			4	144	36	31	8	23		77	38			31	
Б1.УОО.Э.05.02	Информационно-измерительные системы и комплексы	3			4	144	36	31	8	23		77	38			31	
Б1.УОО.ФТД	Факультативные дисциплины (модули)				4	144		54	18	36		90	56				32
Б1.УОО.ФТД.01	Роботы в медико-биологической практике		2		4	144		54	18	36		90	56		54		

Б1.УОО.САД	Специализированные адаптационные дисциплины (модули)				72		22		16			24	0	22	0	0
Б1.УОО. САД.01	Спецкурс по технологии проектирования биотехнических систем медицинского назначения для лиц с ограничениями жизнедеятельности и здоровья		2		72		22	6	16		50	24		22		
	Теоретическое обучение (без учета факультативных дисциплин (модулей), специализированных адаптационных дисциплин (модулей))				60	2160	360	602	122	480		1198	681	163	186	178
	Часов в день (аудиторных) (без учета факультативных дисциплин (модулей), специализированных адаптационных дисциплин (модулей))												1,6	2,1	1,8	
	Часов в неделю (аудиторных) (без учета факультативных дисциплин (модулей), специализированных адаптационных дисциплин (модулей))												9,3	12,4	10,9	
Блок 2	Практика				51	1836		1836		1836			696	Дней практики в семестре		
Б2.О	Обязательная часть				34	1224		1224		1224			492			12
Б2.О.У	Учебная практика				7	252		252		252			168			12
Б2.О.У.01	Учебная проектно-конструкторская практика			2	7	252		252		252			168		28	
Б2.О.П	Производственная практика				27	972		972		972			324	24	24	36
Б2.О.П.01	Производственная практика: научно-исследовательская работа			1,2,3	21	756		756		756			252	24	24	36
Б2.О.П.02	Производственная преддипломная практика			4	6	216		216		216			72			24
Б2.УОО	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				17	612	0	612		612			204			68
Б2.УОО.П	Производственная практика				17	612		612		612			204			68
Б2.УОО.П.01	Производственная производственно-технологическая практика			4	6	216		216		216			72			24
Б2.УОО.П.02	Производственная педагогическая практика			4	11	396		396		396			132			44
Блок 3	Государственная итоговая аттестация				9	324							25	Дней для ГИА		
Б3.О	Обязательная часть				9	324							25			36
Б3.О	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	4			9	324							25			36

Таблица 1

Соотнесение компетенций с позициями учебного плана

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) / практики	Компетенции	Индикаторы достижения компетенций
Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть			
Б1.О.1	Иностранный язык	УК-4	УК-4.1.1, УК-4.1.2, УК-4.1.3, УК-4.1.4, УК-4.1.5, УК-4.1.6, УК-4.2.1, УК-4.2.2, УК-4.2.3, УК-4.2.4, УК-4.3.1, УК-4.3.2, УК-4.3.3, УК-4.3.4
Б1.О.2	Основы маркетинга и менеджмента на предприятиях медико-технического профиля	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1	УК-3.1.1, УК-3.1.2, УК-3.1.3, УК-3.1.4, УК-3.1.5, УК-3.1.6, УК-3.1.7, УК-3.2.1, УК-3.2.2, УК-3.2.3, УК-3.2.4, УК-3.3.1, УК-3.3.2, УК-3.3.3, УК-4.1.1, УК-4.1.2, УК-4.1.3, УК-4.1.4, УК-4.1.5, УК-4.1.6, УК-4.2.1, УК-4.2.2, УК-4.2.3, УК-4.2.4, УК-4.3.1, УК-4.3.2, УК-4.3.3, УК-4.3.4, УК-5.1.1, УК-5.1.2, УК-5.1.3, УК-5.1.4, УК-5.1.5, УК-5.2.1, УК-5.2.2, УК-5.2.3, УК-5.3.1, УК-5.3.2, УК-5.3.3 ОПК-1.1.1, ОПК-1.1.2, ОПК-1.1.3 ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.2.3, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.2, ОПК-1.3.3, ОПК-1.3.4, ОПК-1.3.5
Б1.О.3	Современные проблемы биомедицинской экологической инженерии	УК-2 УК-3 ПК-1	УК-2.1.1, УК-2.1.2, УК-2.1.3, УК-2.1.4, УК-2.2.1, УК-2.2.2, УК-2.2.3, УК-2.2.4, УК-2.2.5, УК-2.2.6, УК-2.3.1, УК-2.3.2, УК-2.3.3, УК-2.3.4, УК-3.1.1, УК-3.1.2, УК-3.1.3, УК-3.1.4, УК-3.1.5, УК-3.1.6, УК-3.1.7, УК-3.2.1, УК-3.2.2, УК-3.2.3, УК-3.2.4, УК-3.3.1, УК-3.3.2, УК-3.3.3 ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.2.1, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.4, ПК-1.3.1, ПК-1.3.2, ПК-1.3.3, ПК-1.3.4
Б1.О.4	Проектирование биотехнических систем медицинского назначения	УК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-4	УК-1.1.1, УК-1.1.2, УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.2.4, УК-1.3.1, УК-1.3.2, УК-1.3.3 ОПК-2.1.1, ОПК-2.1.2, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-2.3.2, ОПК-2.3.3, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.2.1, ОПК-3.2.2, ОПК-3.2.3, ОПК-3.3.1, ОПК-3.3.2 ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.2.1, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.4, ПК-

		ПК-5	1.3.1, ПК-1.3.2, ПК-1.3.3, ПК-1.3.4, ПК-4.1.1, ПК-4.2.1, ПК-4.2.2, ПК-4.2.3, ПК-4.2.4, ПК-4.3.1, ПК-4.3.2, ПК-4.3.3, ПК-4.3.4, ПК-4.3.5, ПК-5.1.1, ПК-5.1.2, ПК-5.2.1, ПК-5.2.2, ПК-5.2.3, ПК-5.3.1, ПК-5.3.2, ПК-5.3.3
Б1.О.5	Нормативно-правовые основы разработки и использования биотехнических систем медицинского назначения	УК-1 УК-2 УК-6	УК-1.1.1, УК-1.1.2, УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.2.4, УК-1.3.1, УК-1.3.2, УК-1.3.3, УК-2.1.1, УК-2.1.2, УК-2.1.3, УК-2.1.4, УК-2.2.1, УК-2.2.2, УК-2.2.3, УК-2.2.4, УК-2.2.5, УК-2.2.6, УК-2.3.1, УК-2.3.2, УК-2.3.3, УК-2.3.4, УК-6.1.1, УК-6.1.2, УК-6.2.1, УК-6.2.2, УК-6.2.3, УК-6.2.4, УК-6.3.1, УК-6.3.2, УК-6.3.3, УК-6.3.4
Б1.О.6	Методы математической обработки медико-биологических данных	ОПК-2 ОПК-3 ПК-2	ОПК-2.1.1, ОПК-2.1.2, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-2.3.2, ОПК-2.3.3, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.2.1, ОПК-3.2.2, ОПК-3.2.3, ОПК-3.3.1, ОПК-3.3.2 ПК-2.1.1, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2, ПК-2.2.3, ПК-2.3.1, ПК-2.3.2, ПК-2.3.3
Б1.О.7	История и методология науки и техники	УК-5	УК-5.1.1, УК-5.1.2, УК-5.1.3, УК-5.1.4, УК-5.1.5, УК-5.2.1, УК-5.2.2, УК-5.2.3, УК-5.3.1, УК-5.3.2, УК-5.3.3
Б1. Дисциплины (модули)			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Дисциплины для обязательного изучения			
Б1.УО.1	Математическое моделирование биологических процессов и систем	ПК-2 ПК-3	ПК-2.1.1, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2, ПК-2.2.3, ПК-2.3.1, ПК-2.3.2, ПК-2.3.3, ПК-3.1.1, ПК-3.1.2, ПК-3.2.1, ПК-3.2.2, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2
Б1.УО.2	Технологии искусственного интеллекта в мониторинге, диагностике и управлении	ПК-2 ПК-3	ПК-2.1.1, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2, ПК-2.2.3, ПК-2.3.1, ПК-2.3.2, ПК-2.3.3, ПК-3.1.1, ПК-3.1.2, ПК-3.2.1, ПК-3.2.2, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2
Б1.УО.3	Эксплуатация и обслуживание медицинских приборов, аппаратов, систем	ПК-4 ПК-5	ПК-4.1.1, ПК-4.2.1, ПК-4.2.2, ПК-4.2.3, ПК-4.2.4, ПК-4.3.1, ПК-4.3.2, ПК-4.3.3, ПК-4.3.4, ПК-4.3.5, ПК-5.1.1, ПК-5.1.2, ПК-5.2.1, ПК-5.2.2, ПК-5.2.3, ПК-5.3.1, ПК-5.3.2, ПК-5.3.3

	и комплексов		
Б1.УОО.4	Автоматизированные системы проектирования приборов и систем	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3	ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.2.1, ОПК-3.2.2, ОПК-3.2.3, ОПК-3.3.1, ОПК-3.3.2 ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.2.1, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.4, ПК-1.3.1, ПК-1.3.2, ПК-1.3.3, ПК-1.3.4, ПК-2.1.1, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2, ПК-2.2.3, ПК-2.3.1, ПК-2.3.2, ПК-2.3.3, ПК-3.1.1, ПК-3.1.2, ПК-3.2.1, ПК-3.2.2, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2
Б1.УОО.5	Биотехнические системы и технологии	ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	ОПК-2.1.1, ОПК-2.1.2, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-2.3.2, ОПК-2.3.3 ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.2.1, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.4, ПК-1.3.1, ПК-1.3.2, ПК-1.3.3, ПК-1.3.4, ПК-2.1.1, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2, ПК-2.2.3, ПК-2.3.1, ПК-2.3.2, ПК-2.3.3, ПК-3.1.1, ПК-3.1.2, ПК-3.2.1, ПК-3.2.2, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2, ПК-4.1.1, ПК-4.2.1, ПК-4.2.2, ПК-4.2.3, ПК-4.2.4, ПК-4.3.1, ПК-4.3.2, ПК-4.3.3, ПК-4.3.4, ПК-4.3.5, ПК-5.1.1, ПК-5.1.2, ПК-5.2.1, ПК-5.2.2, ПК-5.2.3, ПК-5.3.1, ПК-5.3.2, ПК-5.3.3
Б1.УОО.6	Основы педагогики высшей школы	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1.1.1, ОПК-1.1.2, ОПК-1.1.3, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.2.3, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.2, ОПК-1.3.3, ОПК-1.3.4, ОПК-1.3.5 ПК-6.1.1, ПК-6.1.2, ПК-6.2.1, ПК-6.2.2, ПК-6.2.3, ПК-6.2.4, ПК-6.3.1
Элективные дисциплины (модули)			
Б1.УОО.Э.01.01	Автоматизированный анализ изображения	ОПК-1 ПК-1 ПК-2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.1.2, ОПК-1.1.3, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.2.3, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.2, ОПК-1.3.3, ОПК-1.3.4, ОПК-1.3.5 ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.2.1, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.4, ПК-1.3.1, ПК-1.3.2, ПК-1.3.3, ПК-1.3.4, ПК-2.1.1, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2, ПК-2.2.3, ПК-2.3.1, ПК-2.3.2, ПК-2.3.3
Б1.УОО.Э.01.02	Биомедицинские интеллектуальные системы	ОПК-1 ПК-1 ПК-2	ОПК-1.1.1, ОПК-1.1.2, ОПК-1.1.3, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.2.3, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.2, ОПК-1.3.3, ОПК-1.3.4, ОПК-1.3.5 ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.2.1, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.4, ПК-1.3.1, ПК-1.3.2, ПК-1.3.3, ПК-1.3.4, ПК-2.1.1, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2, ПК-2.2.3, ПК-2.3.1, ПК-2.3.2, ПК-2.3.3
Б1.УОО.Э.02.01	Оптико-электронные	ПК-4	ПК-4.1.1, ПК-4.2.1, ПК-4.2.2, ПК-4.2.3, ПК-4.2.4, ПК-4.3.1, ПК-4.3.2, ПК-4.3.3, ПК-4.3.4, ПК-4.3.5, ПК-5.1.1, ПК-5.1.2, ПК-5.2.1,

	устройства в диагностике и лечении	ПК-5	ПК-5.2.2, ПК-5.2.3, ПК-5.3.1, ПК-5.3.2, ПК-5.3.3
Б1.УОО.Э.02.02	Основы томографических исследований	ПК-4 ПК-5	ПК-4.1.1, ПК-4.2.1, ПК-4.2.2, ПК-4.2.3, ПК-4.2.4, ПК-4.3.1, ПК-4.3.2, ПК-4.3.3, ПК-4.3.4, ПК-4.3.5, ПК-5.1.1, ПК-5.1.2, ПК-5.2.1, ПК-5.2.2, ПК-5.2.3, ПК-5.3.1, ПК-5.3.2, ПК-5.3.3
Б1.УОО.Э.03.01	Взаимодействие физических полей с биологическими объектами	ПК-2 ПК-3	ПК-2.1.1, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2, ПК-2.2.3, ПК-2.3.1, ПК-2.3.2, ПК-2.3.3, ПК-3.1.1, ПК-3.1.2, ПК-3.2.1, ПК-3.2.2, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2
Б1.УОО.Э.03.02	Электрофизиологические методы контроля состояния биологических объектов	ПК-2 ПК-3	ПК-2.1.1, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2, ПК-2.2.3, ПК-2.3.1, ПК-2.3.2, ПК-2.3.3, ПК-3.1.1, ПК-3.1.2, ПК-3.2.1, ПК-3.2.2, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2
Б1.УОО.Э.04.01	Технологии производства и проведения испытаний медицинской техники	ПК-4 ПК-5	ПК-4.1.1, ПК-4.2.1, ПК-4.2.2, ПК-4.2.3, ПК-4.2.4, ПК-4.3.1, ПК-4.3.2, ПК-4.3.3, ПК-4.3.4, ПК-4.3.5, ПК-5.1.1, ПК-5.1.2, ПК-5.2.1, ПК-5.2.2, ПК-5.2.3, ПК-5.3.1, ПК-5.3.2, ПК-5.3.3
Б1.УОО.Э.04.02	Проверка, безопасность и надежность медицинской техники	ПК-4 ПК-5	ПК-4.1.1, ПК-4.2.1, ПК-4.2.2, ПК-4.2.3, ПК-4.2.4, ПК-4.3.1, ПК-4.3.2, ПК-4.3.3, ПК-4.3.4, ПК-4.3.5, ПК-5.1.1, ПК-5.1.2, ПК-5.2.1, ПК-5.2.2, ПК-5.2.3, ПК-5.3.1, ПК-5.3.2, ПК-5.3.3
Б1.УОО.Э.05.01	Основы теории распознавания образов	ПК-1 ПК-2 ПК-3	ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.2.1, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.4, ПК-1.3.1, ПК-1.3.2, ПК-1.3.3, ПК-1.3.4, ПК-2.1.1, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2, ПК-2.2.3, ПК-2.3.1, ПК-2.3.2, ПК-2.3.3, ПК-3.1.1, ПК-3.1.2, ПК-3.2.1, ПК-3.2.2, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2
Б1.УОО.Э.05.02	Информационно-измерительные системы и комплексы	ПК-1 ПК-2 ПК-3	ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.2.1, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.4, ПК-1.3.1, ПК-1.3.2, ПК-1.3.3, ПК-1.3.4, ПК-2.1.1, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2, ПК-2.2.3, ПК-2.3.1, ПК-2.3.2, ПК-2.3.3, ПК-3.1.1, ПК-3.1.2, ПК-3.2.1, ПК-3.2.2, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2
Факультативные дисциплины			
Б1.УОО.ФТД.01	Роботы в медико-биологической практике	ОПК-3 ПК-4 ПК-5	ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.2.1, ОПК-3.2.2, ОПК-3.2.3, ОПК-3.3.1, ОПК-3.3.2 ПК-4.1.1, ПК-4.2.1, ПК-4.2.2, ПК-4.2.3, ПК-4.2.4, ПК-4.3.1, ПК-4.3.2, ПК-4.3.3, ПК-4.3.4, ПК-4.3.5, ПК-5.1.1, ПК-5.1.2, ПК-5.2.1, ПК-5.2.2, ПК-5.2.3, ПК-5.3.1, ПК-5.3.2, ПК-5.3.3

Специализированные адаптационные дисциплины			
Б1.УОО.САД.01	Спецкурс по технологии проектирования биотехнических систем медицинского назначения для лиц с ограничениями жизнедеятельности и здоровья	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	УК-1.1.1, УК-1.1.2, УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.2.4, УК-1.3.1, УК-1.3.2, УК-1.3.3, УК-2.1.1, УК-2.1.2, УК-2.1.3, УК-2.1.4, УК-2.2.1, УК-2.2.2, УК-2.2.3, УК-2.2.4, УК-2.2.5, УК-2.2.6, УК-2.3.1, УК-2.3.2, УК-2.3.3, УК-2.3.4, УК-3.1.1, УК-3.1.2, УК-3.1.3, УК-3.1.4, УК-3.1.5, УК-3.1.6, УК-3.1.7, УК-3.2.1, УК-3.2.2, УК-3.2.3, УК-3.2.4, УК-3.3.1, УК-3.3.2, УК-3.3.3, УК-4.1.1, УК-4.1.2, УК-4.1.3, УК-4.1.4, УК-4.1.5, УК-4.1.6, УК-4.2.1, УК-4.2.2, УК-4.2.3, УК-4.2.4, УК-4.3.1, УК-4.3.2, УК-4.3.3, УК-4.3.4, УК-5.1.1, УК-5.1.2, УК-5.1.3, УК-5.1.4, УК-5.1.5, УК-5.2.1, УК-5.2.2, УК-5.2.3, УК-5.3.1, УК-5.3.2, УК-5.3.3, УК-6.1.1, УК-6.1.2, УК-6.2.1, УК-6.2.2, УК-6.2.3, УК-6.2.4, УК-6.3.1, УК-6.3.2, УК-6.3.3, УК-6.3.4 ОПК-1.1.1, ОПК-1.1.2, ОПК-1.1.3, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.2.3, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.2, ОПК-1.3.3, ОПК-1.3.4, ОПК-1.3.5, ОПК-2.1.1, ОПК-2.1.2, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-2.3.2, ОПК-2.3.3, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.2.1, ОПК-3.2.2, ОПК-3.2.3, ОПК-3.3.1, ОПК-3.3.2 ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.2.1, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.4, ПК-1.3.1, ПК-1.3.2, ПК-1.3.3, ПК-1.3.4, ПК-2.1.1, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2, ПК-2.2.3, ПК-2.3.1, ПК-2.3.2, ПК-2.3.3, ПК-3.1.1, ПК-3.1.2, ПК-3.2.1, ПК-3.2.2, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2, ПК-4.1.1, ПК-4.2.1, ПК-4.2.2, ПК-4.2.3, ПК-4.2.4, ПК-4.3.1, ПК-4.3.2, ПК-4.3.3, ПК-4.3.4, ПК-4.3.5, ПК-5.1.1, ПК-5.1.2, ПК-5.2.1, ПК-5.2.2, ПК-5.2.3, ПК-5.3.1, ПК-5.3.2, ПК-5.3.3, ПК-6.1.1, ПК-6.1.2, ПК-6.2.1, ПК-6.2.2, ПК-6.2.3, ПК-6.2.4, ПК-6.3.1
Б2. Практика			
Б2.Б.У.1	Учебная проектно-конструкторская практика	УК-2 УК-3 ОПК-3 ПК-1 ПК-4	УК-2.1.1, УК-2.1.2, УК-2.1.3, УК-2.1.4, УК-2.2.1, УК-2.2.2, УК-2.2.3, УК-2.2.4, УК-2.2.5, УК-2.2.6, УК-2.3.1, УК-2.3.2, УК-2.3.3, УК-2.3.4, УК-3.1.1, УК-3.1.2, УК-3.1.3, УК-3.1.4, УК-3.1.5, УК-3.1.6, УК-3.1.7, УК-3.2.1, УК-3.2.2, УК-3.2.3, УК-3.2.4, УК-3.3.1, УК-3.3.2, УК-3.3.3 ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.2.1, ОПК-3.2.2, ОПК-3.2.3, ОПК-

		ПК-5	3.3.1, ОПК-3.3.2 ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.2.1, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.4, ПК-1.3.1, ПК-1.3.2, ПК-1.3.3, ПК-1.3.4, ПК-4.1.1, ПК-4.2.1, ПК-4.2.2, ПК-4.2.3, ПК-4.2.4, ПК-4.3.1, ПК-4.3.2, ПК-4.3.3, ПК-4.3.4, ПК-4.3.5, ПК-5.1.1, ПК-5.1.2, ПК-5.2.1, ПК-5.2.2, ПК-5.2.3, ПК-5.3.1, ПК-5.3.2, ПК-5.3.3
Б2.Б.П.1	Производственная практика: научно-исследовательская работа	УК-1 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3	УК-1.1.1, УК-1.1.2, УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.2.4, УК-1.3.1, УК-1.3.2, УК-1.3.3, УК-5.1.1, УК-5.1.2, УК-5.1.3, УК-5.1.4, УК-5.1.5, УК-5.2.1, УК-5.2.2, УК-5.2.3, УК-5.3.1, УК-5.3.2, УК-5.3.3 ОПК-1.1.1, ОПК-1.1.2, ОПК-1.1.3 ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.2.3, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.2, ОПК-1.3.3, ОПК-1.3.4, ОПК-1.3.5, ОПК-2.1.1, ОПК-2.1.2, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-2.3.2, ОПК-2.3.3, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.2.1, ОПК-3.2.2, ОПК-3.2.3, ОПК-3.3.1, ОПК-3.3.2 ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.2.1, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.4, ПК-1.3.1, ПК-1.3.2, ПК-1.3.3, ПК-1.3.4, ПК-2.1.1, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2, ПК-2.2.3, ПК-2.3.1, ПК-2.3.2, ПК-2.3.3, ПК-3.1.1, ПК-3.1.2, ПК-3.2.1, ПК-3.2.2, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2
Б2.Б.П.2	Производственная преддипломная практика	УК-1 УК-2 УК-5 УК-6 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	УК-1.1.1, УК-1.1.2, УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.2.4, УК-1.3.1, УК-1.3.2, УК-1.3.3, УК-2.1.1, УК-2.1.2, УК-2.1.3, УК-2.1.4, УК-2.2.1, УК-2.2.2, УК-2.2.3, УК-2.2.4, УК-2.2.5, УК-2.2.6, УК-2.3.1, УК-2.3.2, УК-2.3.3, УК-2.3.4, УК-5.1.1, УК-5.1.2, УК-5.1.3, УК-5.1.4, УК-5.1.5, УК-5.2.1, УК-5.2.2, УК-5.2.3, УК-5.3.1, УК-5.3.2, УК-5.3.3, УК-6.1.1, УК-6.1.2, УК-6.2.1, УК-6.2.2, УК-6.2.3, УК-6.2.4, УК-6.3.1, УК-6.3.2, УК-6.3.3, УК-6.3.4 ОПК-2.1.1, ОПК-2.1.2, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-2.3.2, ОПК-2.3.3, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.2.1, ОПК-3.2.2, ОПК-3.2.3, ОПК-3.3.1, ОПК-3.3.2 ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.2.1, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.4, ПК-1.3.1, ПК-1.3.2, ПК-1.3.3, ПК-1.3.4, ПК-2.1.1, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2, ПК-2.2.3, ПК-2.3.1, ПК-2.3.2, ПК-2.3.3, ПК-3.1.1, ПК-3.1.2, ПК-3.2.1, ПК-3.2.2, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2, ПК-4.1.1,

			ПК-4.2.1, ПК-4.2.2, ПК-4.2.3, ПК-4.2.4, ПК-4.3.1, ПК-4.3.2, ПК-4.3.3, ПК-4.3.4, ПК-4.3.5, ПК-5.1.1, ПК-5.1.2, ПК-5.2.1, ПК-5.2.2, ПК-5.2.3, ПК-5.3.1, ПК-5.3.2, ПК-5.3.3
Б2.В.П.3	Производственная производственно- технологическая практика	УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-1 ОПК-3 ПК-4 ПК-5	УК-2.1.1, УК-2.1.2, УК-2.1.3, УК-2.1.4, УК-2.2.1, УК-2.2.2, УК-2.2.3, УК-2.2.4, УК-2.2.5, УК-2.2.6, УК-2.3.1, УК-2.3.2, УК-2.3.3, УК-2.3.4, УК-3.1.1, УК-3.1.2, УК-3.1.3, УК-3.1.4, УК-3.1.5, УК-3.1.6, УК-3.1.7, УК-3.2.1, УК-3.2.2, УК-3.2.3, УК-3.2.4, УК-3.3.1, УК-3.3.2, УК-3.3.3, УК-4.1.1, УК-4.1.2, УК-4.1.3, УК-4.1.4, УК-4.1.5, УК-4.1.6, УК-4.2.1, УК-4.2.2, УК-4.2.3, УК-4.2.4, УК-4.3.1, УК-4.3.2, УК-4.3.3, УК-4.3.4, УК-6.1.1, УК-6.1.2, УК-6.2.1, УК-6.2.2, УК-6.2.3, УК-6.2.4, УК-6.3.1, УК-6.3.2, УК-6.3.3, УК-6.3.4 ОПК-1.1.1, ОПК-1.1.2, ОПК-1.1.3, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.2.3, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.2, ОПК-1.3.3, ОПК-1.3.4, ОПК-1.3.5, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.2.1, ОПК-3.2.2, ОПК-3.2.3, ОПК-3.3.1, ОПК-3.3.2 ПК-4.1.1, ПК-4.2.1, ПК-4.2.2, ПК-4.2.3, ПК-4.2.4, ПК-4.3.1, ПК-4.3.2, ПК-4.3.3, ПК-4.3.4, ПК-4.3.5, ПК-5.1.1, ПК-5.1.2, ПК-5.2.1, ПК-5.2.2, ПК-5.2.3, ПК-5.3.1, ПК-5.3.2, ПК-5.3.3
Б2.В.П.4	Производственная педагогическая практика	УК-1 УК-4 УК-5 ОПК-1 ПК-6	УК-1.1.1, УК-1.1.2, УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.2.4, УК-1.3.1, УК-1.3.2, УК-1.3.3, УК-4.1.1, УК-4.1.2, УК-4.1.3, УК-4.1.4, УК-4.1.5, УК-4.1.6, УК-4.2.1, УК-4.2.2, УК-4.2.3, УК-4.2.4, УК-4.3.1, УК-4.3.2, УК-4.3.3, УК-4.3.4, УК-5.1.1, УК-5.1.2, УК-5.1.3, УК-5.1.4, УК-5.1.5, УК-5.2.1, УК-5.2.2, УК-5.2.3, УК-5.3.1, УК-5.3.2, УК-5.3.3 ОПК-1.1.1, ОПК-1.1.2, ОПК-1.1.3, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.2.3, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.2, ОПК-1.3.3, ОПК-1.3.4, ОПК-1.3.5 ПК-6.1.1, ПК-6.1.2, ПК-6.2.1, ПК-6.2.2, ПК-6.2.3, ПК-6.2.4, ПК-6.3.1
Б3. Государственная итоговая аттестация			
Б3.Б.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1 УК-2 УК-3	УК-1.1.1, УК-1.1.2, УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.2.4, УК-1.3.1, УК-1.3.2, УК-1.3.3, УК-2.1.1, УК-2.1.2, УК-2.1.3, УК-2.1.4, УК-2.2.1, УК-2.2.2, УК-2.2.3, УК-2.2.4, УК-2.2.5, УК-2.2.6, УК-2.3.1, УК-2.3.2, УК-2.3.3, УК-2.3.4, УК-3.1.1, УК-3.1.2,

	УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	УК-3.1.3, УК-3.1.4, УК-3.1.5, УК-3.1.6, УК-3.1.7, УК-3.2.1, УК-3.2.2, УК-3.2.3, УК-3.2.4, УК-3.3.1, УК-3.3.2, УК-3.3.3, УК-4.1.1, УК-4.1.2, УК-4.1.3, УК-4.1.4, УК-4.1.5, УК-4.1.6, УК-4.2.1, УК-4.2.2, УК-4.2.3, УК-4.2.4, УК-4.3.1, УК-4.3.2, УК-4.3.3, УК-4.3.4, УК-5.1.1, УК-5.1.2, УК-5.1.3, УК-5.1.4, УК-5.1.5, УК-5.2.1, УК-5.2.2, УК-5.2.3, УК-5.3.1, УК-5.3.2, УК-5.3.3, УК-6.1.1, УК-6.1.2, УК-6.2.1, УК-6.2.2, УК-6.2.3, УК-6.2.4, УК-6.3.1, УК-6.3.2, УК-6.3.3, УК-6.3.4 ОПК-1.1.1, ОПК-1.1.2, ОПК-1.1.3, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.2.3, ОПК-1.3.1, ОПК-1.3.2, ОПК-1.3.3, ОПК-1.3.4, ОПК-1.3.5, ОПК-2.1.1, ОПК-2.1.2, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-2.3.2, ОПК-2.3.3, ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.2.1, ОПК-3.2.2, ОПК-3.2.3, ОПК-3.3.1, ОПК-3.3.2 ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.2.1, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.4, ПК-1.3.1, ПК-1.3.2, ПК-1.3.3, ПК-1.3.4, ПК-2.1.1, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2, ПК-2.2.3, ПК-2.3.1, ПК-2.3.2, ПК-2.3.3, ПК-3.1.1, ПК-3.1.2, ПК-3.2.1, ПК-3.2.2, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2, ПК-4.1.1, ПК-4.2.1, ПК-4.2.2, ПК-4.2.3, ПК-4.2.4, ПК-4.3.1, ПК-4.3.2, ПК-4.3.3, ПК-4.3.4, ПК-4.3.5, ПК-5.1.1, ПК-5.1.2, ПК-5.2.1, ПК-5.2.2, ПК-5.2.3, ПК-5.3.1, ПК-5.3.2, ПК-5.3.3, ПК-6.1.1, ПК-6.1.2, ПК-6.2.1, ПК-6.2.2, ПК-6.2.3, ПК-6.2.4, ПК-6.3.1
--	---	--