



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Документы планирования  
 Календарный график учебного процесса  
 Направление 12.04.04 Биотехнические системы и технологии  
 Программа подготовки - магистр  
 Магистерская программа: Биомедицинская инженерия  
 Нормативный срок освоения ОП - 2 года

"УТВЕРЖДАЮ"  
 Проректор по учебной работе

С.В.Поройский

2020 г.



### 1. Календарный учебный график

Нерабочие праздничные дни: 04.11, 01.01-08.01, 23.02, 08.03, 01.05, 09.05, 12.06

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август					
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-3	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23
I	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	*	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	
II	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	

### 2. Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Теоретическое обучение	17 1/3	15 2/3	33	16 1/2		16 1/2	49 1/2
* Нерабочие праздничные дни	1 1/3	1	2 1/3	1 1/3	1	2 1/3	4 2/3
З Зачеты	1/3	1/3	2/3	1/6		1/6	5/6
Э Экзамены	2	2	4	2 2/3		2 2/3	6 2/3
У Учебная практика (концентр.)		4 2/3	4 2/3				4 2/3
п Производственная практика (рассред.)	4	4	8	6		6	14
П Производственная практика (концентр.)				14 1/3		14 1/3	14 1/3
Г Гос. экзамены и/или защита ВКР				6		6	6
К Каникулы	3	4 1/3	7 1/3	1 1/3	8 2/3	10	17 1/3
<b>Итого</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>52</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>52</b>	<b>104</b>



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Документы планирования  
УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
Направление подготовки 12.04.04  
Биотехнические системы и технологии  
Программа подготовки - магистр  
Магистерская программа:  
Биомедицинская инженерия  
Нормативный срок освоения ОП - 2 года

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор по учебной работе

С.В. Поройский

" 17 "

17.06.2020

2020



## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии

Программа подготовки - магистр

Магистерская программа: Биомедицинская инженерия

Нормативный срок освоения ОП - 2 года

№	НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Распределение по семестрам						Зачетные единицы	Часов										Распределение по курсам			
		ЭКЗ	ЗАЧ	Зачет с оценкой	Курсовые работы	Курсовые проекты	ВСЕГО		Экзамен	Аудиторных						Самостоятельная работа	Контактная работа обучающегося с преподавателем	1		2		
										ВСЕГО	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинары	В том числе часы в интерактивной форме			1	2	3	4	
		Распределение по семестрам																				
Учебных дней в семестре																						
В том числе на экзамены																						
Аудиторных часов в семестре (без экзаменов)																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
<b>Блок 1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>60</b>	<b>1728</b>	<b>288</b>	<b>460</b>	<b>96</b>	<b>101</b>	<b>263</b>	<b>0</b>	<b>184</b>	<b>980</b>	<b>525</b>					
<b>О</b>	<b>Обязательная часть</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>24</b>	<b>684</b>	<b>108</b>	<b>184</b>	<b>48</b>	<b>26</b>	<b>110</b>	<b>0</b>	<b>74</b>	<b>392</b>	<b>209</b>					
О.1	Иностранный язык	2	1				5	180	36	72			72		29	72	79	36	36			
О.2	Основы маркетинга и менеджмента на предприятиях медико-технического профиля		1				2	72		26	8		18		10	46	28	26				
О.3	Современные проблемы биомедицинской экологической инженерии		2				2	72		26	8		18		10	46	28		26			
О.4	Проектирование биотехнических систем медицинского назначения	1				1	4	144	36	31	8		23		12	77	38	31				
О.5	Нормативно-правовые основы разработки и использования биотехнических систем медицинского назначения	1					4	144	36	44	8	18	18		18	64	49	44				

О.6	Методы математической обработки медико-биологических данных	2			2		4	144	36	31	8	8	15		12	77	38		31		
О.7	История методология науки и техники		1				3	108		26	8		18		10	82	28	26			
<b>УОО</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	<b>1044</b>	<b>180</b>	<b>276</b>	<b>48</b>	<b>75</b>	<b>153</b>	<b>0</b>	<b>110</b>	<b>588</b>	<b>316</b>				
	<b>Дисциплины для обязательного изучения</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>540</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>59</b>	<b>69</b>	<b>0</b>	<b>58</b>	<b>288</b>	<b>164</b>				
УОО.1	Математическое моделирование биологических процессов и систем	3					4	144	36	26		8	18		10	82	31			26	
УОО.2	Технологии искусственного интеллекта в мониторинге, диагностике и управлении	3	2			2	5	180	36	59	8	33	18		24	85	65		23	36	
УОО.3	Эксплуатация и обслуживание медицинских приборов, аппаратов, систем и комплексов		3				2	72		26	8		18		10	46	28			26	
УОО.4	Автоматизированные системы проектирования приборов и систем	3				3	4	144	36	33		18	15		13	75	40			33	
УОО.5	Биотехнические системы и технологии	2					4	144	36	34	8	8	18		14	74	39		34		
УОО.6	Основы педагогики высшей школы		2				3	108		36	18		18		14	72	38		36		
	<b>Элективные дисциплины</b>	<b>2</b>	<b>3</b>			<b>2</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>504</b>	<b>72</b>	<b>132</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>84</b>	<b>0</b>	<b>53</b>	<b>300</b>	<b>152</b>			
УОО.1	Автоматизированный анализ изображения/Биомедицинские интеллектуальные системы		1				2	72		26		8	18		10	46	28	26			
УОО.2	Опτικο-электронные устройства в диагностике и лечении/Основы томографических исследований	1			1		4	144	36	23	8		15		9	85	30	23			
УОО.3	Взаимодействие физических полей с биологическими объектами/Электрофизиологические методы контроля состояния биологических объектов		1				2	72		26	8		18		10	46	28	26			
УОО.4	Технологии производства и проведения испытаний медицинской техники/Поверка, безопасность и надежность медицинской техники		3				2	72		26	8		18		10	46	28			26	
УОО.5	Основы теории распознавания образов/Информационно-измерительные системы и комплексы	3				3	4	144	36	31	8	8	15		12	77	38			31	
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>		<b>2</b>				<b>4</b>	<b>144</b>		<b>54</b>	<b>18</b>		<b>36</b>		<b>22</b>	<b>90</b>	<b>56</b>				
ФТД.1	Роботы в медико-биологической практике		2				4	144		54	18		36		22	90	56		54		
<b>САД</b>	<b>Специализированные адаптационные дисциплины</b>																				
	Спецкурс по технологии проектирования биотехнических систем медицинского назначения для лиц с ограничениями жизнедеятельности и здоровья		2				2	72		22	6		16			50	24		22		
	<b>Теоретическое обучение (без учета ФТД и САД)</b>						<b>60</b>	<b>1728</b>	<b>288</b>	<b>460</b>	<b>96</b>	<b>101</b>	<b>263</b>	<b>0</b>	<b>184</b>	<b>980</b>	<b>525</b>	<b>238</b>	<b>186</b>	<b>178</b>	
	<b>Часов в день (аудиторных) (без учета ФТД и САД)</b>																	2,3	2,0	1,8	
	<b>Часов в неделю (аудиторных) (без учета ФТД и САД)</b>																	13,8	11,9	10,8	
<b>Б2.</b>	<b>Практика</b>						<b>51</b>	<b>3672</b>									<b>1308</b>				
<b>Б2.Б</b>	<b>Обязательная часть Блока 2</b>						<b>34</b>	<b>3060</b>									<b>1104</b>				
<b>Б2.Б.У</b>	<b>Учебная практика</b>						<b>7</b>	<b>252</b>									<b>168</b>				

Б2.Б.У.1	Учебная проектно-конструкторская практика			2			7	252								168		28			
<b>Б2.Б.П</b>	<b>Производственная практика</b>						27	2808								936					
Б2.Б.П.1	Производственная практика: научно-исследовательская работа			1,2,3			21	756								252	24	24	36		
Б2.Б.П.2	Производственная преддипломная практика			4			6	216								72				24	
<b>Б2.В</b>	<b>Часть Блока 2, формируемая участниками образовательных отношений</b>						17	612								204					
<b>Б2.В.П</b>	<b>Производственная практика</b>						17	612								204					
Б2.В.П.3	Производственная производственно-технологическая практика			4			6	216								72				24	
Б2.В.П.4	Производственная педагогическая практика			4			11	396								132				44	
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	4					9	324								25					
<b>Б3.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	4					9	324								25					
Б3.Б.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4					9	324								25				36	
	<b>Общая трудоемкость основной образовательной программы (без учета ФТД)</b>						120	5724	288	460	96	101	263	0	184	980	1858				
	<b>Кредитов в семестре (без учета ФТД)</b>																	27,5	32,5	28,0	32,0
	<b>Количество курсовых работ</b>			3														1	1	1	0
	<b>Количество курсовых проектов</b>				3													1	1	1	0
	<b>Количество экзаменов (без учета ГИА)</b>	10																3	3	4	0
	<b>Количество дифференцированных зачетов</b>			8														1	2	1	4
	<b>Количество зачетов (без учета факультатива и Б.2)</b>		10															5	3	2	0

*Камф*

### 5.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП

	Дисциплины	Универсальные компетенции						Общепрофессиональные компетенции			Профессиональные компетенции					
		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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<b>Б.1.Б</b>	<b>Обязательная часть Блока 1</b>															
1	Иностранный язык				+											
2	Основы маркетинга и менеджмента на предприятиях медико-технического профиля			+	+	+		+								
3	Современные проблемы биомедицинской экологической инженерии		+	+							+					
4	Проектирование биотехнических систем медицинского назначения	+							+	+	+		+	+		
5	Нормативно-правовые основы разработки и использования биотехнических систем медицинского назначения	+	+				+									
6	Методы математической обработки медико-биологических данных								+	+		+				
7	История и методология науки и техники					+										
<b>Б.1.В</b>	<b>Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений</b>															
1	Математическое моделирование биологических процессов и систем $x$											+	+			
2	Технологии искусственного интеллекта в мониторинге, диагностике и управлении											+	+			
3	Эксплуатация и обслуживание медицинских приборов, аппаратов, систем и комплексов													+	+	
4	Автоматизированные системы проектирования приборов и систем									+	+	+	+			



