ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
ФГБОУ ВО ВолгГМУ
Минздрава России

_____ С.В.Поройский
«30» августа 2023 г.

МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ
(СООТНЕСЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С ЕЁ СОСТАВНЫМИ ЧАСТЯМИ)
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
программа магистратуры
по направлению подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии,
направленность (профиль) Биомедицинская инженерия,
форма обучения очная

для обучающихся 2022, 2023 годов поступления

(актуализированная редакция)

Волгоград, 2023

Результаты освоения образовательной программы

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом исследований, разработки и проектирования биотехнических систем и технологий

ОПК-2. Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с методами и средствами исследований в области биотехнических систем и технологий

ОПК-3. Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задачПК-1. Способность к формированию технических требований и заданий на проектирование и конструирование биотехнических систем и медицинских изделий в том числе с использованием цифровых средств в цифровой среде.

ПК-1. способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования биотехнических систем и медицинских изделий на основе подбора и изучения литературных и патентных источников.

ПК-2. способность к построению математических моделей биотехнических систем и медицинских изделий и выбору метода их моделирования, разработке нового или выбор известного алгоритма решения задачи.

ПК-3. способность к выбору метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению медико-биологических

исследований с использованием технических средств, выбору метода обработки результатов исследований.

ПК-4. способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий, определение их физических принципов действия, структур и медико-технических требований к системе и медицинскому изделию.

ПК-5. способность к оценке технологичности конструкторских решений, разработке технологических процессов сборки, юстировки, контроля качества производства и технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий.

ПК-6. Способность к функциональному руководству подчиненными в процессе производства и в процессе обучения

Соотнесение результатов освоения образовательной программы и индикаторов их достижения с составными частями образовательной программы для обучающихся 2022 года поступления

Индекс	Составные части ОП (дисциплины (модули), практики)	Результаты освоения ОП (компетенции)														
		Универсальные						Общепрофессиональные			Профессиональные					
		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
Блок 1 Дисциплины (модули)																
Обязательная часть Блока																
Б1.О.1	Иностранный язык				+											
Б1.О.2	Основы маркетинга и менеджмента на предприятиях медико-технического профиля			+	+	+		+								
Б1.О.3	Современные проблемы биомедицинской экологической инженерии		+	+							+					
Б1.О.4	Проектирование биотехнических систем медицинского назначения	+							+	+	+			+	+	
Б1.О.5	Нормативно-правовые основы разработки и использования биотехнических систем медицинского назначения	+	+				+									
Б1.О.6	Методы математической обработки медико-биологических данных								+	+		+				
Б1.О.7	История и методология науки и техники					+										
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																
Б1.УОО.О.1	Математическое моделирование биологических процессов и систем х											+	+			
Б1.УОО.О.2	Технологии искусственного интеллекта в мониторинге, диагностике и управлении											+	+			

Б1.УОО.О.3	Эксплуатация и обслуживание медицинских приборов, аппаратов, систем и комплексов													+	+	
Б1.УОО.О.4	Автоматизированные системы проектирования приборов и систем									+	+	+	+			
Б1.УОО.О.5	Биотехнические системы и технологии								+		+	+	+	+	+	
Б1.УОО.О.6	Основы педагогики высшей школы							+								+
Б1.УОО.ДЭ.1 Элективные дисциплины (модули) 1																
Б1.УОО.ДЭ.1.1	Автоматизированный анализ изображения							+			+	+				
Б1.УОО.ДЭ.1.2	Биомедицинские интеллектуальные системы							+			+	+				
Б1.УОО.ДЭ.2 Элективные дисциплины (модули) 2																
Б1.УОО.ДЭ.2.1	Оптико-электронные устройства в диагностике и лечении													+	+	
Б1.УОО.ДЭ.2.2	Основы томографических исследований													+	+	
Б1.УОО.ДЭ.3 Элективные дисциплины (модули) 3																
Б1.УОО.ДЭ.3.1	Взаимодействие физических полей с биологическими объектами											+	+			
Б1.УОО.ДЭ.3.2	Электрофизиологические методы контроля состояния биологических объектов											+	+			
Б1.УОО.ДЭ.4 Элективные дисциплины (модули) 4																
Б1.УОО.ДЭ.4.1	Технологии производства и проведения испытаний медицинской техники													+	+	
Б1.УОО.ДЭ.4.2	Поверка, безопасность и надежность медицинской техники													+	+	
Б1.УОО.ДЭ.5 Элективные дисциплины (модули) 5																
Б1.УОО.ДЭ.5.1	Основы теории распознавания образов										+	+	+			
Б1.УОО.ДЭ.5.2	Информационно-измерительные системы и комплексы										+	+	+			
Факультативы																
Б1.УОО.ФТД.1	Роботы в медико-биологической практике									+				+	+	
Специализированные адаптационные дисциплины (модули)																
Б1.УОО.САД.1	Спецкурс по технологии проектирования биотехнических систем медицинского назначения для лиц с ограничениями жизнедеятельности и здоровья	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Блок 2. Практика																

Обязательная часть																
Б2.О.1(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская практика)		+	+						+	+			+	+	
Б2.О.2(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (рассредоточенная практика)	+				+		+	+	+	+	+	+			
Б2.О.3(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Б2.О.4(П)	Производственная практика (производственно-технологическая практика)	+			+	+		+								+
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																
Обязательная часть																
Б3.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Соотнесение результатов освоения образовательной программы и индикаторов их достижения с составными частями образовательной программы для обучающихся 2023 года поступления

Индекс	Составные части ОП (дисциплины (модули), практики)	Результаты освоения ОП (компетенции)														
		Универсальные						Общепрофессиональные			Профессиональные					
		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
Блок 1 Дисциплины (модули)																
Обязательная часть Блока																
Б1.О.1	Проектирование биотехнических систем медицинского назначения	+							+	+	+			+	+	
Б1.О.2	Нормативно-правовые основы разработки и использования биотехнических систем медицинского назначения	+	+				+									
Б1.О.3	Методы математической обработки медико-биологических данных								+	+		+				
Б1.О.4	История и методология науки и техники					+										
Б1.О.5	Основы маркетинга и менеджмента на предприятиях медико-технического профиля			+	+	+		+								
Б1.О.6	Иностранный язык				+											
Б1.О.7	Современные проблемы биомедицинской экологической инженерии		+	+							+					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																
Б1.УОО.О.1	Математическое моделирование биологических процессов и систем х											+	+			
Б1.УОО.О.2	Биотехнические системы и технологии								+		+	+	+	+	+	

Б1.УОО.О.3	Технологии искусственного интеллекта в мониторинге, диагностике и управлении											+	+			
Б1.УОО.О.4	Автоматизированные системы проектирования приборов и систем									+	+	+	+			
Б1.УОО.О.5	Эксплуатация и обслуживание медицинских приборов, аппаратов, систем и комплексов													+	+	
Б1.УОО.ДЭ.1 Элективные дисциплины (модули) 1																
Б1.УОО.ДЭ.1.1	Автоматизированный анализ изображения							+			+	+				
Б1.УОО.ДЭ.1.2	Биомедицинские интеллектуальные системы							+			+	+				
Б1.УОО.ДЭ.2 Элективные дисциплины (модули) 2																
Б1.УОО.ДЭ.2.1	Оптико-электронные устройства в диагностике и лечении													+	+	
Б1.УОО.ДЭ.2.2	Основы томографических исследований													+	+	
Б1.УОО.ДЭ.3 Элективные дисциплины (модули) 3																
Б1.УОО.ДЭ.3.1	Взаимодействие физических полей с биологическими объектами											+	+			
Б1.УОО.ДЭ.3.2	Электрофизиологические методы контроля состояния биологических объектов											+	+			
Б1.УОО.ДЭ.4 Элективные дисциплины (модули) 4																
Б1.УОО.ДЭ.4.1	Технологии производства и проведения испытаний медицинской техники													+	+	
Б1.УОО.ДЭ.4.2	Поверка, безопасность и надежность медицинской техники													+	+	
Б1.УОО.ДЭ.5 Элективные дисциплины (модули) 5																
Б1.УОО.ДЭ.5.1	Основы теории распознавания образов										+	+	+			
Б1.УОО.ДЭ.5.2	Информационно-измерительные системы и комплексы										+	+	+			
Факультативы																
Б1.УОО.ФТД.1	Роботы в медико-биологической практике									+				+	+	
Специализированные адаптационные дисциплины (модули)																
Б1.УОО.САД.1	Спецкурс по технологии проектирования биотехнических систем медицинского назначения для лиц с ограничениями жизнедеятельности и здоровья	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Блок 2. Практика																

Обязательная часть																
Б2.О.1(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская практика)		+	+						+	+			+	+	
Б2.О.2(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (рассредоточенная практика)	+				+		+	+	+	+	+	+			
Б2.О.3(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Б2.О.4(П)	Производственная практика (производственно-технологическая практика)	+			+	+		+								+
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																
Обязательная часть																
Б3.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, Поройский Сергей Викторович, Проректор по образовательной деятельности

31.08.23 16:52 (MSK) Сертификат 3D6AE894C183A76F037068110D5C935B