Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 13.06.2023 12:16:04 Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602ми нистерство науки и высшего образования российской федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»

		УТВЕРЖДАЮ
План одобрен Ученым советом МИЭТ	РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ	
	ПЛАН	Ректор Беспалов В.А.
Протокол № 6 от 15.02.2023		<u>" " 20 </u> г.
	по программе магистратуры	
12.04.04		
<u>Программа «Г</u>	Направление 12.04.04 Биотехнические системы и техноло Персонализированные, носимые и имплантируемые биомед	
Кафедра: Институт биомедицинских систем		
Факультет:		
Квалификация: магистр	Год начала подготовки (по учебному плану, Учебный год	2023
Форма обучения: Очная	Образовательный стандарт (ФГОС)	№ 936 от 19.09.2017
Срок получения образования: 2 г.		
Типы задач профессиональной деятельности	СОГЛАСОВАНО	and the same of th
научно-исследовательский		
	Проректор по учебной работе	/ Балашов А.Г./
	Начальник АНОК	/ Никулина И.М./
	Директор Института	Велин / Селищев С.В./
	Руководитель магистерской программы	Измин / Селищев С.В./

План Учебный план магистратуры '12.04.04-БМС-2023 (Персонализированные, носимые и имплантируемые биомедицинские системы).plx', код направления 12.04.04, год начала подготовки

_		рма конт	nonn	3.e.		Ито	го акад.ч	•		•								Кур															Курс 2						Закреп
-	Ψυ	рма копт	роля	3.0.		1110	то акад.ч	асов	1				С	еместр	1		1	1		1		-	Семестр	2	1													ленная	
Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет о оц.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	CP	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	Лек	Лек пр. подгот	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	CP	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Лек	Лек пр. подго	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Лек	Лек пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	СР	СР пр. подгот	Код
Блок 1.Дисциплины (модули)				52	1872	688	860	324	22	19	80	3	32	144	3	320		108	19	80	2	32	8	128	300		144	14	80	2	112	4	240		72				
Обязательная часть				32	1152	448	560	144	22	19	80	3	32	144	3	320		108	7	32	2	32	8	32	120		36	6	48	2	48	4	120						
Иностранный язык для профессиональной коммуникации			1	3	108	48	60			3				48		60																							29
Персонализированные биомедицинские системы	1			5	180	64	80	36		5	32			32		80		36																					13
Защита результатов интеллектуальной деятельности в области биомедицинской инженерии	1			3	108	32	40	36	<u>6</u>	3	16	<u>3</u>		16	<u>3</u>	40		36																					13
Проектирование медицинских электронных устройств	12			10	360	128	160	72	<u>10</u>	5	16			48		80		36	5	16	2	32	<u>8</u>	16	80		36												13
Проектный менеджмент			2	2	72	32	40												2	16				16	40														27
Корпоративная культура			3	2	72	32	40																					2	16		16		40						43
Организация производства и вывод на рынок изделий медицинской техники			3	2	72	32	40		<u>6</u>																			2	16	2	16	4	40						13
Методология научного познания			3	2	72	32	40																					2	16		16		40						43
Большие данные в биомедицинской инженерии			1	3	108	48	60			3	16		32			60																							13
Часть, формируемая участниками образов	атель	ных		20	720	240	300	180											12	48				96	180		108	8	32		64		120		72				
Лазерная инженерия биосовместимых материалов	2			4	144	48	60	36											4	16				32	60		36												13
Распространение электромагнитного излучения в биологических средах	2			4	144	48	60	36											4	16				32	60		36												13
Интернет медицинских вещей	3			4	144	48	60	36																				4	16		32		60		36				.
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	2			4	144	48	60	36											4	16				32	60		36												
Гемодиализные системы	2			4	144	48	60	36											4	16				32	60		36												13
Гибкая биоэлектроника	2			4	144	48	60	36											4	16				32	60		36												1
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	3			4	144	48	60	36																				4	16		32		60		36		ш		
Биомедицинская нелинейная оптика	3			4	144	48	60	36																				4	16		32		60		36		ш		13
Приборы и методы контроля состава крови	3			4	144	48	60	36																				4	16		32		60		36		ш		13
Блок 2.Практика				62	2232		2232		2088	11						396	396		11						396	396		16					576	432		24	864	864	
Обязательная часть			1	40	1440		1440		1296																			16					576	432		24	864	864	
Производственная практика (научно- исследовательская работа)			34	40	1440		1440		1296																			16					576	<u>432</u>		24	864	<u>864</u>	13
Часть, формируемая участниками образов	атель	ных		22	792		792		792	11						396	396		11						396	396													
Учебная практика (проектно-конструкторская практика)			12	22	792		792		<u>792</u>	11						396	<u>396</u>		11						396	<u>396</u>													13
Блок З.Государственная итоговая аттестация			6	216		216																													6	216			
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				6	216		216																													6	216		13
ФТД.Факультативы				4	144	64	80												4			32		32	80														
Часть, формируемая участниками образов	атель			4	144	64	80												4			32		32	80														
Основы французского языка		2	ļ	2	72	32	40		ļ										2				ļ	32	40							ļ		ļ			ш		29
Язык программирования Python		2		2	72	32	40												2			32			40												ш		41

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '12.04.04-БМС-2023 (Персонализированные, носимые и имплантируемые биомедицинские системы).plx', код направления 12

Индекс	Содержание	Тиі
/K-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Уŀ
Б1.О.04	Проектирование медицинских электронных устройств	
Б1.О.08	Методология научного познания	
Б2.B.01(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Язык программирования Python	
/K-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	У
Б1.О.05	Проектный менеджмент	
Б1.О.07	Организация производства и вывод на рынок изделий медицинской техники	
Б2.О.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
′K-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	У
Б1.О.06	Корпоративная культура	·
Б1.О.07	Организация производства и вывод на рынок изделий медицинской техники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
/K-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	У
Б1.О.01	Иностранный язык для профессиональной коммуникации	•
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Основы французского языка	
′K-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	У
Б1.О.06	Корпоративная культура	•
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
′K-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	У
Б1.О.06	Корпоративная культура	•
Б2.В.01(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
)ПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути и решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом исследований, разработки проектирования биотехнических систем и технологий	
Б1.О.02	Персонализированные биомедицинские системы	
Б1.О.03	Защита результатов интеллектуальной деятельности в области биомедицинской инженерии	
Б1.О.04	Проектирование медицинских электронных устройств	

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '12.04.04-БМС-2023 (Персонализированные, носимые и имплантируемые биомедицинские системы).plx', код направления 12

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.08	Методология научного познания	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	ОПІ
Б2.О.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	_
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ЭПК-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 задач	ОПІ
Б1.О.09	Большие данные в биомедицинской инженерии	
Б2.О.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
53.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
л задач профессион	нальной деятельности: научно-исследовательский	
7K-1	Способен анализировать состояние научно-технической проблемы, ставить цель и задачи для проектирования биотехнических систем и медицинских изделий на основе подбора и изучения литературных и патентных источников	ПК
Б1.В.03	Интернет медицинских вещей	
Б1.В.01	Лазерная инженерия биосовместимых материалов	
Б1.В.02	Распространение электромагнитного излучения в биологических средах	
Б1.В.ДВ.01.01	Гемодиализные системы	
Б1.В.ДВ.01.02	Гибкая биоэлектроника	
Б1.В.ДВ.02.01	Биомедицинская нелинейная оптика	
Б1.В.ДВ.02.02	Приборы и методы контроля состава крови	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '12.04.04-БМС-2023 (Персонализированные, носимые и имплантируемые биомедицинские системы).plx', код направлени

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-6; УК-4; УК-2; УК-5; ОПК-3; УК-3; УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.О	Обязательная часть	УК-5; УК-6; УК-4; УК-2; ОПК-1; ОПК-3; УК-3
Б1.О.01	Иностранный язык для профессиональной коммуникации	УК-4
Б1.О.02	Персонализированные биомедицинские системы	OПК-1
Б1.О.03	Защита результатов интеллектуальной деятельности в области биомедицинской инженерии	ΟΠK-1
Б1.О.04	Проектирование медицинских электронных устройств	
Б1.О.05	Проектный менеджмент	YK-2
Б1.О.06	Корпоративная культура	УК-5; УК-6; УК-3
Б1.О.07	Организация производства и вывод на рынок изделий медицинской техники	УК-2; УК-3
Б1.О.08	Методология научного познания	УК-1; ОПК-1
Б1.О.09	Большие данные в биомедицинской инженерии	OПK-3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ΠK-1
Б1.В.01	Лазерная инженерия биосовместимых материалов	ΠK-1
Б1.В.02	Распространение электромагнитного излучения в биологических средах	ΠK-1
Б1.В.03	Интернет медицинских вещей	ΠK-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ΠK-1
Б1.В.ДВ.01.01	Гемодиализные системы	ΠK-1
Б1.В.ДВ.01.02	Гибкая биоэлектроника	ΠK-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ΠK-1
Б1.В.ДВ.02.01	Биомедицинская нелинейная оптика	ΠK-1
Б1.В.ДВ.02.02	Приборы и методы контроля состава крови	ΠK-1
Б2	Практика	УК-6; УК-1; УК-2; ОПК-3; ОПК-2; ПК-1
52.0	Обязательная часть	УК-2; ОПК-3
Б2.О.01(П)	Производственная практика (научно- исследовательская работа)	УК-2; ОПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-6; ПК-1
Б2.B.01(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская практика)	УК-1; УК-6; ПК-1
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-4; УК-5; УК-2; УК-3; УК-1; ОПК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
5 3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-4; УК-5; УК-2; УК-3; УК-1; ОПК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
ФТД	Факультативы	УК-4; УК-1
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-4; УК-1
ФТД.В.01	Основы французского языка	УК-4

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '12.04.04-БМС-2023 (Персонализированные, носимые и имплантируемые биомедицинские системы).plx', код направлени

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД.В.02	Язык программирования Python	УК-1