

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 26.08.2026 19:04:34
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом МИЭТ
Протокол № 8 от 18.02.2026

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

12.04.04

Направление 12.04.04 Биотехнические системы и технологии
Направленность (профиль) «Биомедицинская электроника»

Кафедра: Институт биомедицинских систем

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

Год начала подготовки (по учебному плану)

Учебный год

Образовательный стандарт (ФГОС)

2025

2026-2027

№ 936 от 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Начальник АНОК

Директор Института

Руководитель магистерской программы

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Балашов А.Г.

24 февраля 2026 г.



/ Никулина И.М./

/ Селищев С.В./

/ Селищев С.В./

План Учебный план магистратуры '12.04.04-БМС-2025 (Биомедицинская электроника).plx', код направления 12.04.04, год начала подготовки 2025

-	Формы пром. атт.			з.е.	Итого акад.часов				Курс 1																Курс 2																Закреп- ленная
Наименование	Экза- мен	Зачет	Зачет с оц.	Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Контр- оль	Пр. подгот	Семестр 1								Семестр 2								Семестр 3								Семестр 4				Код			
										з.е.	Лек	Лек пр. подгот	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Контр- оль	з.е.	Лек	Лек пр. подгот	Лаб	Пр	СР	СР пр. подгот	Контр- оль	з.е.	Лек	Лек пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Контр- оль	з.е.	СР	СР пр. подгот				
Блок 1.Дисциплины (модули)				53	1908	688	860	360	14	17	64	3	32	128	3	280		108	18	80	2		144	280		144	18	96	2	144	4	300		108							
Обязательная часть				34	1224	464	580	180	8	14	48		32	112		240		72	10	48	2		80	160		72	10	64	2	80	4	180		36							
Иностранный язык для профессиональной коммуникации									1	3	108	48	60			3			48		60																29				
Большие данные в биомедицинской инженерии									1	3	108	48	60			3	16		32		60																13				
Нейростимуляторы				1					4	144	48	60	36		4	16		32		60		36															13				
Лазерная инженерия биосовместимых материалов				1					4	144	48	60	36		4	16		32		60		36															13				
Проектный менеджмент									2	2	72	32	40						2	16			16	40													27				
Распространение электромагнитного излучения в биологических средах				2					4	144	48	60	36						4	16			32	60		36											13				
Энергообеспечение нейростимуляторов				2					4	144	48	60	36	2					4	16	2		32	60		36											13				
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		6											2	16	2	16	4	40							13			
Методология научного познания									3	2	72	32	40													2	16		16		40							43			
Интернет медицинских вещей				3					4	144	48	60	36												4	16		32		60		36						13			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				19	684	224	280	180	6	3	16	3		16	3	40		36	8	32			64	120		72	8	32		64		120		72							
Защита результатов интеллектуальной деятельности в области биомедицинской инженерии				1					3	108	32	40	36	6	3	16	3		16	3	40		36															13			
Приборы и методы контроля состава крови				2					4	144	48	60	36						4	16			32	60		36												13			
Биомедицинская теплофизика				3					4	144	48	60	36													4	16		32		60		36						13		
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												13			
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2				3					4	144	48	60	36													4	16		32		60		36								
Биомедицинская нелинейная оптика				3					4	144	48	60	36													4	16		32		60		36						13		
Математическая биофизика				3					4	144	48	60	36												4	16		32		60		36						13			
Блок 2.Практика				58	2088		2088		1980	13						468	396		12					432	396		12					432	432		21	756	756				
Обязательная часть				33	1188		1188		1188																	12						432	432		21	756	756				
Производственная практика (научно-исследовательская работа)									34	33	1188		1188													12					432	432		21	756	756		13			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				25	900		900		792	13						468	396		12					432	396																
Учебная практика (проектно-конструкторская практика)									12	25	900		900		792	13								432	396													13			
Блок 3.Государственная итоговая аттестация				9	324		324																										9	324							
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									9	324		324																					9	324				13			
ФТД.Факультативы				4	144	64	80											4				32	32	80																	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				4	144	64	80											4				32	32	80																	
Основы французского языка									2	72	32	40							2				32	40													29				
Язык программирования Python									2	72	32	40							2				32		40												41				

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.10	Методология научного познания	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Язык программирования Python	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.05	Проектный менеджмент	
Б1.О.09	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	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.08	Корпоративная культура	
Б1.О.09	Организация производства и вывод на рынок изделий медицинской техники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
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	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.08	Корпоративная культура	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.08	Корпоративная культура	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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
Б1.О.03	Нейростимуляторы	
Б1.О.07	Энергообеспечение нейростимуляторов	
Б1.О.10	Методология научного познания	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
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
Б1.О.04	Лазерная инженерия биосовместимых материалов	
Б1.О.06	Распространение электромагнитного излучения в биологических средах	
Б2.О.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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 задач	ОПК
Б1.О.02	Большие данные в биомедицинской инженерии	
Б1.О.11	Интернет медицинских вещей	
Б2.О.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен анализировать состояние медико-биологических и научно-технических проблем при разработке интеллектуальных биотехнических систем и медицинских изделий	ПК
Б1.В.03	Биомедицинская теплофизика	
Б1.В.01	Защита результатов интеллектуальной деятельности в области биомедицинской инженерии	
Б1.В.ДВ.01.01	Гемодиализные системы	
Б1.В.ДВ.02.02	Математическая биофизика	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен определять требования к разрабатываемым интеллектуальным биотехническим системам и медицинским изделиям	ПК
Б1.В.02	Приборы и методы контроля состава крови	
Б1.В.ДВ.01.02	Гибкая биоэлектроника	
Б1.В.ДВ.02.01	Биомедицинская нелинейная оптика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-6; УК-4; УК-5; ОПК-2; УК-2; ОПК-3; УК-3; УК-1; ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.О	Обязательная часть	УК-2; УК-5; УК-4; ОПК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; УК-3; УК-1
Б1.О.01	Иностранный язык для профессиональной коммуникации	УК-4
Б1.О.02	Большие данные в биомедицинской инженерии	ОПК-3
Б1.О.03	Нейростимуляторы	ОПК-1
Б1.О.04	Лазерная инженерия биосовместимых материалов	ОПК-2
Б1.О.05	Проектный менеджмент	УК-2
Б1.О.06	Распространение электромагнитного излучения в биологических средах	ОПК-2
Б1.О.07	Энергообеспечение нейростимуляторов	ОПК-1
Б1.О.08	Корпоративная культура	УК-5; УК-6; УК-3
Б1.О.09	Организация производства и вывод на рынок изделий медицинской техники	УК-2; УК-3
Б1.О.10	Методология научного познания	УК-1; ОПК-1
Б1.О.11	Интернет медицинских вещей	ОПК-3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2
Б1.В.01	Защита результатов интеллектуальной деятельности в области биомедицинской инженерии	ПК-1
Б1.В.02	Приборы и методы контроля состава крови	ПК-2
Б1.В.03	Биомедицинская теплофизика	ПК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Гемодиализные системы	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Гибкая биоэлектроника	ПК-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-2
Б1.В.ДВ.02.01	Биомедицинская нелинейная оптика	ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Математическая биофизика	ПК-1
Б2	Практика	УК-6; УК-1; УК-2; ОПК-3; ОПК-2; ПК-1
Б2.О	Обязательная часть	УК-2; ОПК-2; ОПК-3
Б2.О.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	УК-2; ОПК-2; ОПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-6; ПК-1
Б2.В.01(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская практика)	УК-1; УК-6; ПК-1
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-5; УК-1; УК-4; УК-2; УК-3; ОПК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-5; УК-1; УК-4; УК-2; УК-3; ОПК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2
ФТД	Факультативы	УК-4; УК-1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-4; УК-1
ФТД.В.01	Основы французского языка	УК-4
ФТД.В.02	Язык программирования Python	УК-1