

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 29.05.2025 10:55:05
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 № 7 от 19.02.2025

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ
ПЛАН

по программе магистратуры

11.04.04

Направление 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника
Направленность (профиль) «Проектирование приборов и систем»

Кафедра: Институт интегральной электроники имени академика К.А. Валиева

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектно-конструкторский

Год начала подготовки (по учебному плану)

2024

Учебный год

2025-2026

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 959 от 22.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Начальник АНОК

/ Никулина И.М./

Директор Института

/ Лосев В.В./

Руководитель магистерской программы

/ Путря М.Г./



				Формы пром. атт.		з.е.	Итого акад.часов				Курс 1														Курс 2														Закрепленная		
											Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4									
Наименование				Экзам	Зачет	Зачет с оц.	Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	СР	СР пр. подгот	Код	
Блок 1.Дисциплины (модули)							60	2160	788	1084	288	272	21	32	96	80	144	376		108	21	84	80	80	112	32	372		108	18	32	80	80	128	336		72				
Обязательная часть							21	756	288	360	108	32	12	32	48	32	80	200		72	5	32			32		80		36	4	32			32	80						
Иностранный язык для профессиональной коммуникации						1	3	108	48	60			3				48	60																					29		
Философия						3	2	72	32	40																		2	16				16	40					43		
Компьютерные технологии в научных исследованиях				1			3	108	32	40	36		3	16	16			40		36																			44		
Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники				2			3	108	32	40	36										3	16			16		40		36										44		
Проектный менеджмент						2	2	72	32	40											2	16			16		40												27		
Корпоративная культура						3	2	72	32	40																		2	16				16	40					43		
Проектирование и технология электронной компонентной базы				1			6	216	80	100	36	32	6	16	32	32	32	100		36										2	16				16	40				44	
Часть, формируемая участниками образовательных							39	1404	500	724	180	240	9		48	48	64	176		36	16	52	80	80	80	32	292		72	14			80	80	96	256		72			
Введение в область научной специализации					1		2	72	16	56			2				16	56																					44		
Топологическое проектирование систем на кристалле					2		3	108	48	60		16									3			16	16	32		60											44		
Проектирование стандартных элементов цифровых интегральных схем. Основы Verilog				1			4	144	64	44	36	32	4		32	32	32	44		36																			44		
Введение в проектирование низкочастотных аналоговых интегральных схем				2			4	144	64	44	36	32									4	32	32	32			44		36										44		
Проектирование стандартных элементов аналоговых интегральных схем				3			3	108	48	60		32																	3			32	32	16	60					44	
Методы математического моделирования. Аналитические функции и их применение						2	3	108	20	88											3	20					88												1		
Проектирование блоков цифровых интегральных схем				2			3	108	48	60		32									3			32	32	16		60											44		
Компоненты интегральных схем и их модели				1			3</																																		

План Учебный план магистратуры '11.04.04-ИЭМС-2024 (Проектирование приборов и систем).plx', код направления 11.04.04, год начала подготовки 2024

-	Формы пром. атт.			з.е.	Итого акад.часов					Курс 1										Курс 2										Закреп- ленная
	Экза- мен	Зачет	Зачет с оц.							Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3					Семестр 4					
Факт				По плану	Конт. раб.	СР	Контр оль	Пр. подгот	з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	СР	СР пр. подгот	Контр оль	з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	СР	СР пр. подгот	Контр оль	з.е.	СР	СР пр. подгот	Код		
Наименование																														
Основы права интеллектуальной собственности		2		1	36	8	28								1	8						28							43	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.02	Философия	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.05	Проектный менеджмент	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.03	Основы права интеллектуальной собственности	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.06	Корпоративная культура	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	
Б3.01	Выполнение 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	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.02	Философия	
Б1.О.06	Корпоративная культура	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.02	Философия	
Б1.О.06	Корпоративная культура	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК
Б1.О.04	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОПК
Б1.О.07	Проектирование и технология электронной компонентной базы	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК
Б1.О.03	Компьютерные технологии в научных исследованиях	
Б1.О.04	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач	ОПК
Б1.О.03	Компьютерные технологии в научных исследованиях	
Б1.О.07	Проектирование и технология электронной компонентной базы	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПК-1	Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ПК
Б1.В.01	Введение в область научной специализации	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ПК
Б2.О.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	ПК
Б1.В.02	Топологическое проектирование систем на кристалле	
Б1.В.03	Проектирование стандартных элементов цифровых интегральных схем. Основы Verilog	
Б1.В.04	Введение в проектирование низкочастотных аналоговых интегральных схем	
Б1.В.05	Проектирование стандартных элементов аналоговых интегральных схем	
Б1.В.07	Проектирование блоков цифровых интегральных схем	
Б1.В.08	Компоненты интегральных схем и их модели	
Б1.В.09	Основы моделирования и проектирования радиочастотных схем	
Б1.В.10	Проектирование широкополосных и радиочастотных схем	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и верификация сложнофункциональных блоков	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.В.02	3D моделирование	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-4	Способен формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и нанoeлектроники, а также смежных областей науки и техники, обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	ПК
Б1.В.01	Введение в область научной специализации	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	ПК
Б1.В.06	Методы математического моделирования. Аналитические функции и их применение	
Б1.В.ДВ.02.01	Технология разработки программного обеспечения	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ПК
Б1.О.07	Проектирование и технология электронной компонентной базы	
Б1.В.ДВ.01.01	Элементная база систем связи	
Б1.В.ДВ.01.02	Физическое прототипирование и верификация проектов	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Измерительные комплексы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-6
Б1.О.01	Иностранный язык для профессиональной коммуникации	УК-4
Б1.О.02	Философия	УК-1; УК-5; УК-6
Б1.О.03	Компьютерные технологии в научных исследованиях	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.04	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.05	Проектный менеджмент	УК-2
Б1.О.06	Корпоративная культура	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.07	Проектирование и технология электронной компонентной базы	ОПК-2; ОПК-4; ПК-6
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Введение в область научной специализации	ПК-1; ПК-4
Б1.В.02	Топологическое проектирование систем на кристалле	ПК-3
Б1.В.03	Проектирование стандартных элементов цифровых интегральных схем. Основы Verilog	ПК-3
Б1.В.04	Введение в проектирование низкочастотных аналоговых интегральных схем	ПК-3
Б1.В.05	Проектирование стандартных элементов аналоговых интегральных схем	ПК-3
Б1.В.06	Методы математического моделирования. Аналитические функции и их применение	ПК-5
Б1.В.07	Проектирование блоков цифровых интегральных схем	ПК-3
Б1.В.08	Компоненты интегральных схем и их модели	ПК-3
Б1.В.09	Основы моделирования и проектирования радиочастотных схем	ПК-3
Б1.В.10	Проектирование широкополосных и радиочастотных схем	ПК-3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-6
Б1.В.ДВ.01.01	Элементная база систем связи	ПК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Физическое прототипирование и верификация проектов	ПК-6
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Технология разработки программного обеспечения	ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование и верификация сложнофункциональных блоков	ПК-3
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-4; ОПК-2; ПК-2; ПК-4

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	УК-1; УК-4; ОПК-2; ПК-2; ПК-4
	Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-6
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	УК-3; УК-5
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	УК-2; ПК-1
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	УК-6; ПК-6
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД		Факультативы	УК-2; ПК-3; ПК-6
	ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; ПК-3; ПК-6
	ФТД.В.01	Измерительные комплексы	ПК-6
	ФТД.В.02	3D моделирование	ПК-3
	ФТД.В.03	Основы права интеллектуальной собственности	УК-2