

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 29.09.2025 15:49:01
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»

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом МИЭТ

Протокол № 7 от 19.02.2025

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ
ПЛАН

по программе магистратуры



Балашов А.Г.

19 февраля 2025 г.

09.04.01

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) "Программные средства САПР сверхбольших интегральных схем и систем на кристалле"

Кафедра: Институт "Передовая инженерная школа "Средства проектирования и производства электронной компонент.

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектный

Год начала подготовки (по учебному плану)

2024

Учебный год

2025-2026

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 918 от 19.09.2020

СОГЛАСОВАНО

Начальник АНОК

/ Никупина И.М./

Зам. директора Института ПИШ по ОД

/ Соколова Н.Ю./

Руководитель магистерской программы

/ Гаврилов С.В./

Форма контроля				з.е.	Итого академ.часов					Курс 1										Курс 2										Закрытая																		
Наименование				Экзам	Зачет	Зачет с оц.	Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	СР	СР пр. подгот	Конт роль		з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Код								
Блок 1.Дисциплины (модули)							80	2880	784	1700	396	96	22	792	32	80	96	512		72	22	792	80	80	32	32	456		144	22	792	112	112	32	32	428		108	14	504	64	48	32	16	304	72		
Обязательная часть							40	1440	400	752	288	48	11	396	16	16	80	212		72	18	648	64	64	16	32	344		144	8	288	48	16	16	32	156		36	3	108	16	16	16		40		36	
Иностранный язык для профессиональной коммуникации						1	3	108	48	60			3	108			48	60																											29			
Архитектуры вычислительных систем				2			4	144	32	76	36							48	60		4	144	16	16		76		36																	44			
Методы оптимизации				1			4	144	32	76	36		4	144	16		16	76		36																									42			
Проектирование и моделирование систем на кристалле				4			3	108	32	40	36	16																																36	44			
Технология разработки программного обеспечения				1			4	144	32	76	36		4	144		16	16	76		36																									44			
Философия						3	2	72	32	40																				2	72	16			16	40									43			
Корпоративная культура						3	2	72	32	40																			2	72	16			16	40									43				
Проектный менеджмент						2	2	72	32	40											2	72	16			16	40																	27				
Методы логико-временного анализа СБИС				23			8	288	64	152	72	32								4	144	16	16	16		76		36	4	144	16	16	16		76		36								44			
Встраиваемые системы				2			4	144	32	76	36									4	144		16		16	76		36																44				
Средства САПР с использованием машинного обучения и нейронных сетей				2			4	144	32	76	36									4	144	16	16		76		36																	44				
Часть, формируемая участниками образовательных							40	1440	384	948	108	48	11	396	16	64	16	300		4	144	16	16	16		112			14	504	64	96	16		272		72	11	396	48	32	16	16	264		36		
Кроссплатформенная разработка ПО						1	3	108	32	76			3	108			32	76																												44		
Маршрут проектирования цифровых интегральных схем							1	4	144	32																																						

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.06	Философия	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (проектная практика)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Финансовая грамотность в условиях цифровой экономики	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.08	Проектный менеджмент	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (проектная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Основы права интеллектуальной собственности	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.07	Корпоративная культура	
Б2.О.03(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 (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.06	Философия	
Б1.О.07	Корпоративная культура	
Б2.О.03(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.06	Философия	
Б1.О.07	Корпоративная культура	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (проектная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.03	Методы оптимизации	
Б1.О.09	Методы логико-временного анализа СБИС	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК
Б1.О.05	Технология разработки программного обеспечения	
Б1.О.11	Средства САПР с использованием машинного обучения и нейронных сетей	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК
Б1.О.05	Технология разработки программного обеспечения	
Б1.О.11	Средства САПР с использованием машинного обучения и нейронных сетей	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (проектная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК
Б1.О.03	Методы оптимизации	
Б1.О.09	Методы логико-временного анализа СБИС	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК
Б1.О.02	Архитектуры вычислительных систем	
Б1.О.09	Методы логико-временного анализа СБИС	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (проектная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК
Б1.О.09	Методы логико-временного анализа СБИС	
Б1.О.10	Встраиваемые системы	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ОПК
Б1.О.02	Архитектуры вычислительных систем	
Б1.О.04	Проектирование и моделирование систем на кристалле	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК
Б1.О.05	Технология разработки программного обеспечения	
Б1.О.10	Встраиваемые системы	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (проектная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-1	Способен управлять процессами создания, модификации и сопровождения информационных систем, автоматизации процессов проектирования	ПК
Б1.В.02	Маршрут проектирования цифровых интегральных схем	
Б1.В.04	Высокоуровневые языки проектирования и верификации	
Б1.В.08	Методы физического проектирования	
Б1.В.ДВ.03.01	Тестирование DFT	
Б1.В.ДВ.03.02	Функциональная верификация	
Б1.В.ДВ.04.01	Модели и методы проектирования интегральных схем	
Б1.В.ДВ.04.02	Модели и методы схемотехнического моделирования	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-2	Способен анализировать функциональные возможности и способы интеграции программных средств САПР в единый маршрут проектирования СБИС и СнК	ПК
Б1.В.01	Кроссплатформенная разработка ПО	
Б1.В.06	Интерпретируемые языки программирования	
Б1.В.07	Методы и средства проектирования фотошаблонов	
Б1.В.ДВ.01.01	Математическое моделирование приборных структур	
Б1.В.ДВ.01.02	Приборно-технологическое моделирование	
Б1.В.ДВ.02.01	Инструменты разработки ПЛИС	
Б1.В.ДВ.02.02	Компиляторы полупроводниковых запоминающих устройств	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

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; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.01	Иностранный язык для профессиональной коммуникации	УК-4
Б1.О.02	Архитектуры вычислительных систем	ОПК-5; ОПК-7
Б1.О.03	Методы оптимизации	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.04	Проектирование и моделирование систем на кристалле	ОПК-7
Б1.О.05	Технология разработки программного обеспечения	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-8
Б1.О.06	Философия	УК-1; УК-5; УК-6
Б1.О.07	Корпоративная культура	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.08	Проектный менеджмент	УК-2
Б1.О.09	Методы логико-временного анализа СБИС	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.10	Встраиваемые системы	ОПК-6; ОПК-8
Б1.О.11	Средства САПР с использованием машинного обучения и нейронных сетей	ОПК-2; ОПК-3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2
Б1.В.01	Кроссплатформенная разработка ПО	ПК-2
Б1.В.02	Маршрут проектирования цифровых интегральных схем	ПК-1
Б1.В.04	Высокоуровневые языки проектирования и верификации	ПК-1
Б1.В.06	Интерпретируемые языки программирования	ПК-2
Б1.В.07	Методы и средства проектирования фотошаблонов	ПК-2
Б1.В.08	Методы физического проектирования	ПК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Математическое моделирование приборных структур	ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Приборно-технологическое моделирование	ПК-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-2
Б1.В.ДВ.02.01	Инструменты разработки ПЛИС	ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Компиляторы полупроводниковых запоминающих устройств	ПК-2
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.01	Тестирование DFT	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Функциональная верификация	ПК-1
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-1
Б1.В.ДВ.04.01	Модели и методы проектирования интегральных схем	ПК-1
Б1.В.ДВ.04.02	Модели и методы схемотехнического моделирования	ПК-1
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-4; ОПК-1; ОПК-6; ОПК-7
Б2.О.02(П)	Производственная практика (проектная практика)	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-8
Б2.О.03(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	УК-3; УК-5
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ПК-1; ПК-2
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	УК-1; ПК-1; ПК-2
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
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; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
ФТД	Факультативы	УК-1; УК-2
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2
ФТД.В.01	Финансовая грамотность в условиях цифровой экономики	УК-1
ФТД.В.02	Основы права интеллектуальной собственности	УК-2