

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Беспалов Владимир Александрович  
Должность: Ректор МИЭТ  
Дата подписания: 17.07.2024 12:59:52  
Уникальный программный ключ:  
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

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 № 6 от 28.02.2024

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



Балашов А.Г.

17 июля 2024 г.

11.04.03

Направление 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств

Направленность (профиль) «Технологическое оборудование для производства изделий микроэлектроники и микросистемной техники»

Кафедра: Передовая инженерная школа "Средства проектирования и производства электронной компонентной базы"

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

2024-2025

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 956 от 22.09.2017

### СОГЛАСОВАНО

Начальник АНОК

/ Никулина И.М./

Директор ПИШ

/ Переверзев А.Л./

Руководитель магистерской программы

/ Тимошенко С.П./





Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.01	История и методология науки и техники в области конструирования и технологии электронных средств	
Б1.О.07	Методология конструкторского проектирования технических систем	
Б1.В.05	Теория и практика инженерного эксперимента	
Б1.В.ДВ.02.01	Методы и средства исследования и оптимизации активируемых процессов и оборудования	
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.03	Проектный менеджмент	
Б1.О.04	Основы автоматизации инженерных задач в системе управления данными об изделии	
Б1.О.07	Методология конструкторского проектирования технических систем	
Б1.В.06	Базовые процессы и технологии микроэлектроники	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.07	Методология конструкторского проектирования технических систем	
Б1.О.08	Корпоративная культура	
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.06	Иностранный язык для профессиональной коммуникации	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.08	Корпоративная культура	
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	Компьютерные технологии в научных исследованиях	
Б1.О.08	Корпоративная культура	
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.01	История и методология науки и техники в области конструирования и технологии электронных средств	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	

## СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '11.04.03-ПИШ\_НМСТ-2024 Технологическое оборудование для производства изделий микроэлектроники и микросистемной

Индекс	Содержание	Тип
БЗ.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОПК
Б1.О.09	Моделирование конструкций и технологических процессов производства электронных средств	
БЗ.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.04	Основы автоматизации инженерных задач в системе управления данными об изделии	
Б1.О.09	Моделирование конструкций и технологических процессов производства электронных средств	
БЗ.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.02	Компьютерные технологии в научных исследованиях	
Б1.О.05	Инженерные расчеты в САПР	
БЗ.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен формулировать цели и задачи научных исследований, обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач, делать научно-обоснованные выводы, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ПК
Б1.О.02	Компьютерные технологии в научных исследованиях	
Б1.В.04	Инженерный анализ технических систем	
Б1.В.05	Теория и практика инженерного эксперимента	
Б1.В.06	Базовые процессы и технологии микроэлектроники	
Б1.В.07	Предпроектные исследования и методы поиска технических решений	
Б1.В.09	Прикладная математика в обработке эксперимента	
Б1.В.ДВ.01.01	Перспективная база электронных средств	
Б1.В.ДВ.01.02	Экология высоких и интегрированных технологий	
Б1.В.ДВ.02.01	Методы и средства исследования и оптимизации активируемых процессов и оборудования	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы и средства исследования и оптимизации автоматизированных систем и оборудования	
Б1.В.ДВ.02.03	Методы и средства исследования и оптимизации термических процессов и оборудования	
Б1.В.ДВ.02.04	Методы и средства исследования и оптимизации технокимических процессов и оборудования	
Б1.В.ДВ.02.05	Методы и средства исследования и оптимизации литографических процессов и оборудования	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
БЗ.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Измерительные комплексы	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.В.02	Автоматизация измерений с помощью Ni labview	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-2	Способен проектировать технологическое оборудование и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с требованиями	ПК
Б1.В.01	Проектирование в САПР Pro/Engineer	
Б1.В.02	Проектирование в САПР Компас 3D	
Б1.В.03	Проектирование в среде SCADA	
Б1.В.08	Особенности проектирования технологического оборудования	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '11.04.03-ПИШ\_НМСТ-2024 Технологическое оборудование для производства изделий микроэлектроники и микросистем

Индекс	Каф	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-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; ПК-1
Б1.О.01	38	История и методология науки и техники в области конструирования и технологии электронных средств	УК-1; ОПК-1
Б1.О.02	38	Компьютерные технологии в научных исследованиях	УК-6; ОПК-4; ПК-1
Б1.О.03	27	Проектный менеджмент	УК-2
Б1.О.04	38	Основы автоматизации инженерных задач в системе управления данными об изделии	УК-2; ОПК-3
Б1.О.05	38	Инженерные расчеты в САПР	ОПК-4
Б1.О.06	29	Иностранный язык для профессиональной коммуникации	УК-4
Б1.О.07	38	Методология конструкторского проектирования технических систем	УК-1; УК-2; УК-3
Б1.О.08	43	Корпоративная культура	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.09	38	Моделирование конструкций и технологических процессов производства электронных средств	ОПК-2; ОПК-3
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2
Б1.В.01	38	Проектирование в САПР Pro/Engineer	ПК-2
Б1.В.02	38	Проектирование в САПР Компас 3D	ПК-2
Б1.В.03	36	Проектирование в среде SCADA	ПК-2
Б1.В.04	38	Инженерный анализ технических систем	ПК-1
Б1.В.05	38	Теория и практика инженерного эксперимента	УК-1; ПК-1
Б1.В.06	38	Базовые процессы и технологии микроэлектроники	УК-2; ПК-1
Б1.В.07	38	Предпроектные исследования и методы поиска технических решений	ПК-1
Б1.В.08	38	Особенности проектирования технологического оборудования	ПК-2
Б1.В.09	38	Прикладная математика в обработке эксперимента	ПК-1
Б1.В.ДВ.01		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	38	Перспективная база электронных средств	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	37	Экология высоких и интегрированных технологий	ПК-1
Б1.В.ДВ.02		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.02.01	38	Методы и средства исследования и оптимизации активируемых процессов и оборудования	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	38	Методы и средства исследования и оптимизации автоматизированных систем и оборудования	ПК-1
Б1.В.ДВ.02.03	38	Методы и средства исследования и оптимизации термических процессов и оборудования	ПК-1
Б1.В.ДВ.02.04	38	Методы и средства исследования и оптимизации теххимических процессов и оборудования	ПК-1
Б1.В.ДВ.02.05	38	Методы и средства исследования и оптимизации литографических процессов и оборудования	ПК-1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '11.04.03-ПИШ\_НМСТ-2024 Технологическое оборудование для производства изделий микроэлектроники и микросистем

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б2		Практика	УК-1; ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б2.О		Обязательная часть	УК-1; ОПК-1; ПК-2
Б2.О.01(У)	38	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	УК-1; ОПК-1; ПК-2
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2
Б2.В.01(П)	38	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ПК-1; ПК-2
Б2.В.02(П)	38	Производственная практика (педагогическая практика)	ПК-1
Б2.В.03(П)	38	Производственная практика (преддипломная практика)	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; ПК-1; ПК-2
Б3.01	38	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
ФТД		Факультативы	ПК-1
ФТД.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1
ФТД.В.01	36	Измерительные комплексы	ПК-1
ФТД.В.02	36	Автоматизация измерений с помощью Ni labview	ПК-1