

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович  
Должность: И.О. Ректора  
Дата подписания: 11.06.2026 14:14:10  
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

28.04.03

Направление 28.04.03 Наноматериалы

Направленность (профиль) "Синхротронное излучение в технологии наноматериалов"

Кафедра: Институт перспективных материалов и технологий

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2 г.
Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025  
Учебный год 2026-2027  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 966 от 21.09.2017

### СОГЛАСОВАНО

Начальник АНОК

Директор Института

Руководитель магистерской программы

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Балашов А.Г.

*А.Г. Балашов* 2026 г.



*И.М. Никулина* / Никулина И.М./  
*С.В. Дубков* / Дубков С.В./  
*М.В. Силибин* / Силибин М.В./





Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.03	Актуальные проблемы современной науки и техники	
Б1.О.07	Современные методы исследования материалов электронной техники	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	
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.05	Проектный менеджмент	
Б1.О.10	Основы технологии создания наноструктурированных материалов для электронных и оптоэлектронных приборов	
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.01	Корпоративная культура	
Б1.О.10	Основы технологии создания наноструктурированных материалов для электронных и оптоэлектронных приборов	
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.02	Иностранный язык для профессиональной коммуникации	
Б2.О.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Корпоративная культура	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	
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.01	Корпоративная культура	
Б1.О.03	Актуальные проблемы современной науки и техники	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области получения и исследования наноматериалов и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей	ОПК
Б1.О.07	Современные методы исследования материалов электронной техники	
Б1.О.09	Дефекты в материалах	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен управлять профессиональной и иной деятельностью на основе применения знаний проектного и финансового менеджмента	ОПК
Б2.О.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен управлять жизненным циклом создания инженерных продуктов в области нанотехнологий и наноматериалов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК
Б1.О.10	Основы технологии создания наноструктурированных материалов для электронных и оптоэлектронных приборов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач, включая планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК
Б1.О.03	Актуальные проблемы современной науки и техники	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.О.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен использовать инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов	ОПК
Б1.О.06	Компьютерные технологии в научных исследованиях	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен демонстрировать социальную ответственность за принимаемые решения, учитывать правовые и культурные аспекты, обеспечивать устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности	ОПК
Б2.О.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.О.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен разрабатывать и актуализировать научно-техническую документацию в области получения наноматериалов	ОПК
Б1.О.08	Система управления качеством процессов при производстве материалов	
Б1.О.10	Основы технологии создания наноструктурированных материалов для электронных и оптоэлектронных приборов	
Б2.О.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

Индекс	Содержание	Тип
ПК-1	Способен проводить экспериментальные исследования, участвовать в разработке современных технологических маршрутов и процессов с использованием синхротронного излучения	-
Б1.О.04	Основы технологии интегральных электронных приборов на гибких подложках	
Б1.О.11	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б1.В.01	Основы физики ускорителей и генерации синхротронного излучения	
Б1.В.02	Технологии электроники субмикронных размеров	
Б1.В.05	Литографические методы в нанотехнологии	
Б1.В.06	Методы обработки результатов измерений с использованием СИ	
Б1.В.07	Испытания ЭКБ с использованием синхротронного излучения	
Б1.В.08	Синхротронное излучение в решении медико-биологических и фармацевтических задач	
Б1.В.09	Синхротронное излучение в технологии наноматериалов и наноэлектроники	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Компьютерные средства автоматизации процессов измерения	
ПК-2	Способен обеспечивать функционирование производства с применением синхротронного излучения	-
Б1.В.03	Основы фотохимии полимеров	
Б1.В.04	Устройство и режимы эксплуатации ускорителей заряженных частиц	
Б1.В.ДВ.01.01	Оборудование инженерно-технологической инфраструктуры ускорителей	
Б1.В.ДВ.01.02	Технологические среды и оборудование чистых помещений	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОПК-4; УК-1; УК-4; ОПК-5; УК-5; УК-6; ОПК-1; УК-3; ОПК-7; ОПК-3; УК-2; ПК-1; ПК-2
Б1.О	Обязательная часть	ОПК-4; УК-1; УК-6; ОПК-5; УК-5; УК-4; ОПК-1; УК-3; ОПК-7; ОПК-3; УК-2; ПК-1
Б1.О.01	Корпоративная культура	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.02	Иностранный язык для профессиональной коммуникации	УК-4
Б1.О.03	Актуальные проблемы современной науки и техники	УК-1; УК-6; ОПК-4
Б1.О.04	Основы технологии интегральных электронных приборов на гибких подложках	ПК-1
Б1.О.05	Проектный менеджмент	УК-2
Б1.О.06	Компьютерные технологии в научных исследованиях	ОПК-5
Б1.О.07	Современные методы исследования материалов электронной техники	УК-1; ОПК-1
Б1.О.08	Система управления качеством процессов при производстве материалов	ОПК-7
Б1.О.09	Дефекты в материалах	ОПК-1
Б1.О.10	Основы технологии создания наноструктурированных материалов для электронных и оптоэлектронных приборов	УК-3; УК-2; ОПК-7; ОПК-3
Б1.О.11	Научно-исследовательская работа в семестре	ПК-1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2
Б1.В.01	Основы физики ускорителей и генерации синхротронного излучения	ПК-1
Б1.В.02	Технологии электроники субмикронных размеров	ПК-1
Б1.В.03	Основы фотохимии полимеров	ПК-2
Б1.В.04	Устройство и режимы эксплуатации ускорителей заряженных частиц	ПК-2
Б1.В.05	Литографические методы в нанотехнологии	ПК-1
Б1.В.06	Методы обработки результатов измерений с использованием СИ	ПК-1
Б1.В.07	Испытания ЭКБ с использованием синхротронного излучения	ПК-1
Б1.В.08	Синхротронное излучение в решении медико-биологических и фармацевтических задач	ПК-1
Б1.В.09	Синхротронное излучение в технологии наноматериалов и нанoeлектроники	ПК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Оборудование инженерно-технологической инфраструктуры ускорителей	ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Технологические среды и оборудование чистых помещений	ПК-2
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; УК-1; УК-5; УК-6; ОПК-5; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; УК-4; ПК-1; ПК-2
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; УК-1; УК-5; УК-6; ОПК-5; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; УК-4; ПК-1; ПК-2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	УК-6; УК-5; УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ПК-2
Б2.О.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ОПК-4; ОПК-3; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2
Б2.О.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	ОПК-4; УК-4; ОПК-7; ОПК-6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-4; УК-5; УК-6; УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-4; УК-5; УК-6; УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
ФТД	Факультативы	УК-1; ПК-1
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ПК-1
ФТД.В.01	Финансовая грамотность в условиях цифровой экономики	УК-1
ФТД.В.02	Компьютерные средства автоматизации процессов измерения	ПК-1