

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Беспалов Владимир Александрович  
Должность: Ректор МИЭТ  
Дата подписания: 09.06.2023 15:41:29  
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»

УТВЕРЖДАЮ

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен Ученым советом МИЭТ

Протокол № 6 от 15.02.2023

Ректор \_\_\_\_\_ Беспалов В.А.  
" " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

по программе бакалавриата

11.03.04

Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника  
Направленность (профиль) «Квантовые приборы и наноэлектроника»

Кафедра: Кафедра Квантовой физики и наноэлектроники

Факультет: \_

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

Год начала подготовки (по учебному плану) \_\_\_\_\_

2021

Учебный год \_\_\_\_\_

2023-2024

Образовательный стандарт (ФГОС) \_\_\_\_\_

№ 927 от 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

 / Балашов А.Г./

Начальник АНОК

 / Никулина И.М./

Заведующий кафедрой

 / Горбачевич А. А./





Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.03	Философия	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Практикум по решению олимпиадных и нестандартных задач по математическому анализу	
ФТД.В.02	Практикум по решению олимпиадных и нестандартных задач по алгебре и дифференциальным уравнениям	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
Б1.О.04	Правоведение	
Б1.О.27	Основы управления проектами	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.07	Приоритеты развития электронной промышленности России	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.05	Командная работа и деловые коммуникации	
Б1.В.ДВ.02.01	Социокультурные процессы в современном мире	
Б1.В.ДВ.02.02	Технологии социально-психологической адаптации	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.05	Командная работа и деловые коммуникации	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.02	История	
Б1.О.03	Философия	
Б1.В.ДВ.02.01	Социокультурные процессы в современном мире	
Б1.В.ДВ.02.02	Технологии социально-психологической адаптации	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.03	Эстетическая культура личности	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.27	Основы управления проектами	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.29	Физическая культура и спорт	
Б1.В.ДВ.01.01	Командные виды спорта	
Б1.В.ДВ.01.02	Индивидуальные виды спорта	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
Б1.О.28	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.24	Основы рыночной экономики	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК
Б1.О.06	Математический анализ	
Б1.О.07	Линейная алгебра	
Б1.О.08	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.09	Теория функций комплексной переменной	
Б1.О.10	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.12	Дискретная математика	
Б1.О.13	Физика. Механика. Термодинамика	
Б1.О.14	Физика. Электричество и магнетизм	
Б1.О.15	Физика. Оптика	
Б1.О.16	Физика. Атомная физика. Строение вещества	
Б1.О.17	Химия	
Б1.О.21	Электротехника	
Б1.О.22	Электроника	
Б1.О.23	Экология	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК
Б1.О.10	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.13	Физика. Механика. Термодинамика	
Б1.О.14	Физика. Электричество и магнетизм	
Б1.О.15	Физика. Оптика	
Б1.О.16	Физика. Атомная физика. Строение вещества	
Б1.О.17	Химия	
Б1.О.21	Электротехника	
Б1.О.22	Электроника	
Б1.О.25	Метрология, стандартизация и технические измерения	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК
Б1.О.18	Информатика	
Б1.О.19	Программирование	
Б1.О.26	Информационная безопасность	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.18	Информатика	
Б1.О.20	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.26	Информационная безопасность	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
Б1.О.11	Численные методы	
Б1.О.19	Программирование	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	ПК
Б1.В.01	Физические основы фотоники	
Б1.В.02	Квантовая механика	
Б1.В.03	Статистическая физика	
Б1.В.05	Стандартные программы проектирования	
Б1.В.06	Физические основы электроники	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.08	Основы проектирования электронной компонентной базы	
Б1.В.09	Физика конденсированного состояния	
Б1.В.10	Твердотельная электроника	
Б1.В.11	Кинетические процессы в полупроводниках	
Б1.В.13	Компьютерное моделирование полупроводниковых наноструктур	
Б1.В.15	Схемотехника	
Б1.В.16	Наноэлектроника	
Б1.В.17	Аналоговые интегральные схемы	
Б1.В.ДВ.03.01	Квантовая статистика	
Б1.В.ДВ.03.02	Физхимия наноструктурированных материалов	
Б1.В.ДВ.04.01	Математическое моделирование	
Б1.В.ДВ.04.02	Моделирование технологических процессов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.04	Нанофотоника	
ПК-2	Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения	ПК
Б1.В.04	Материалы электронной техники	
Б1.В.06	Физические основы электроники	
Б1.В.07	Основы технологии электронной компонентной базы	
Б1.В.09	Физика конденсированного состояния	
Б1.В.12	Экспериментальные методы исследования	
Б1.В.14	Методы исследования параметров наноматериалов и наноструктур	
Б1.В.18	Методы зондовой микроскопии	
Б1.В.19	Сканирующая зондовая микроскопия	
Б1.В.20	Методики измерений	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.05	Автоматизация измерений с помощью NI Labview	
ФТД.В.06	Измерительные комплексы Agilent	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.02	История	УК-5
Б1.О.03	Философия	УК-1; УК-5
Б1.О.04	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.О.05	Командная работа и деловые коммуникации	УК-3; УК-4
Б1.О.06	Математический анализ	ОПК-1
Б1.О.07	Линейная алгебра	ОПК-1
Б1.О.08	Дифференциальные уравнения	ОПК-1
Б1.О.09	Теория функций комплексной переменной	ОПК-1
Б1.О.10	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.11	Численные методы	ОПК-5
Б1.О.12	Дискретная математика	ОПК-1
Б1.О.13	Физика. Механика. Термодинамика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.14	Физика. Электричество и магнетизм	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.15	Физика. Оптика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.16	Физика. Атомная физика. Строение вещества	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.17	Химия	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.18	Информатика	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.19	Программирование	ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.20	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4
Б1.О.21	Электротехника	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.22	Электроника	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.23	Экология	ОПК-1
Б1.О.24	Основы рыночной экономики	УК-9
Б1.О.25	Метрология, стандартизация и технические измерения	ОПК-2
Б1.О.26	Информационная безопасность	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.27	Основы управления проектами	УК-2; УК-6
Б1.О.28	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.29	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3; УК-5; УК-7; ПК-1; ПК-2
Б1.В.01	Физические основы фотоники	ПК-1
Б1.В.02	Квантовая механика	ПК-1
Б1.В.03	Статистическая физика	ПК-1
Б1.В.04	Материалы электронной техники	ПК-2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.05	Стандартные программы проектирования	ПК-1
Б1.В.06	Физические основы электроники	ПК-1; ПК-2
Б1.В.07	Основы технологии электронной компонентной базы	ПК-2
Б1.В.08	Основы проектирования электронной компонентной базы	ПК-1
Б1.В.09	Физика конденсированного состояния	ПК-1; ПК-2
Б1.В.10	Твердотельная электроника	ПК-1
Б1.В.11	Кинетические процессы в полупроводниках	ПК-1
Б1.В.12	Экспериментальные методы исследования	ПК-2
Б1.В.13	Компьютерное моделирование полупроводниковых наноструктур	ПК-1
Б1.В.14	Методы исследования параметров наноматериалов и наноструктур	ПК-2
Б1.В.15	Схемотехника	ПК-1
Б1.В.16	Наноэлектроника	ПК-1
Б1.В.17	Аналоговые интегральные схемы	ПК-1
Б1.В.18	Методы зондовой микроскопии	ПК-2
Б1.В.19	Сканирующая зондовая микроскопия	ПК-2
Б1.В.20	Методики измерений	ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.01.01	Командные виды спорта	УК-7
Б1.В.ДВ.01.02	Индивидуальные виды спорта	УК-7
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-3; УК-5
Б1.В.ДВ.02.01	Социокультурные процессы в современном мире	УК-3; УК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Технологии социально-психологической адаптации	УК-3; УК-5
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.01	Квантовая статистика	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Физхимия наноструктурированных материалов	ПК-1
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-1
Б1.В.ДВ.04.01	Математическое моделирование	ПК-1
Б1.В.ДВ.04.02	Моделирование технологических процессов	ПК-1
Б2	Практика	УК-1; УК-3; ПК-1; ПК-2
Б2.О	Обязательная часть	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; ПК-1; ПК-2
Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	ПК-1; ПК-2
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	УК-3; ПК-1; ПК-2
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	УК-1; ПК-1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '11.03.04-КФН-2021 (Квантовые приборы и наноэлектроника).plx', код направления 11.03.04, год начала подготовки 2021

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
БЗ.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
ФТД	Факультативы	УК-1; УК-2; УК-5; ПК-1; ПК-2
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-5; ПК-1; ПК-2
ФТД.В.01	Практикум по решению олимпиадных и нестандартных задач по математическому анализу	УК-1
ФТД.В.02	Практикум по решению олимпиадных и нестандартных задач по алгебре и дифференциальным уравнениям	УК-1
ФТД.В.03	Эстетическая культура личности	УК-5
ФТД.В.04	Наноптоника	ПК-1
ФТД.В.05	Автоматизация измерений с помощью NI Labview	ПК-2
ФТД.В.06	Измерительные комплексы Agilent	ПК-2
ФТД.В.07	Приоритеты развития электронной промышленности России	УК-2