

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор МИЭТ
Дата подписания: 21.08.2024 14:50:47
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

Проректор по
учебной работе



по программе бакалавриата

11.03.04

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

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

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Учебный год 2024-2025

Образовательный стандарт (ФГОС) № 927 от 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Начальник АНОК

Директор Института

 / Никулина И.М./
 / Лосев В.В./

| 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.26 | Основы управления проектами | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.08 | Приоритеты развития электронной промышленности России | |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК |
| Б1.О.05 | Социология коммуникаций и командная работа | |
| 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 | Социология коммуникаций и командная работа | |
| 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 России | |
| Б1.О.03 | Философия | |
| Б1.О.29 | Основы российской государственности | |
| 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.26 | Основы управления проектами | |
| 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.28 | Физическая культура и спорт | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Командные виды спорта | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|--|-----|
| 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.27 | Безопасность жизнедеятельности | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.07 | Основы военной подготовки | |
| УК-9 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК |
| Б1.О.23 | 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 | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| 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 | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---|--|-----|
| 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.24 | 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.25 | 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.25 | 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 | |
| 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 | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|---|-----|
| Б1.В.13 | Компьютерное моделирование полупроводниковых наноструктур | |
| Б1.В.15 | Схемотехника | |
| Б1.В.16 | Наноэлектроника | |
| Б1.В.17 | Аналоговые интегральные схемы | |
| Б1.В.21 | Программирование микроконтроллеров на C/C++ | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Квантовая статистика | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Физхимия наноструктурированных материалов | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Математическое моделирование | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | 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 | Нанопотоника | |
| 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 | |

| 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 России | УК-5 |
| Б1.О.03 | Философия | УК-1; УК-5 |
| Б1.О.04 | Правоведение | УК-2; УК-10 |
| Б1.О.05 | Социология коммуникаций и командная работа | 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 | Основы рыночной экономики | УК-9 |
| Б1.О.24 | Метрология, стандартизация и технические измерения | ОПК-2 |
| Б1.О.25 | Информационная безопасность | ОПК-3; ОПК-4 |
| Б1.О.26 | Основы управления проектами | УК-2; УК-6 |
| Б1.О.27 | Безопасность жизнедеятельности | УК-8 |
| Б1.О.28 | Физическая культура и спорт | УК-7 |
| Б1.О.29 | Основы российской государственности | УК-5 |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 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.21 | Программирование микроконтроллеров на C/C++ | ПК-1 |
| 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 | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Квантовая статистика | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Физхимия наноструктурированных материалов | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Математическое моделирование | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Моделирование технологических процессов | ПК-1 |
| Б2 | Практика | УК-1; ПК-1; ПК-2 |
| Б2.О | Обязательная часть | |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; 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) | ПК-1; ПК-2 |
| Б2.В.03(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | УК-1; ПК-1 |
| Б3 | 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 |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '11.03.04-КФН-2023 (Квантовые приборы и наноэлектроника).plx', код направления 11.03.04, год начала подготовки 2023

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|----------|---|--|
| 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; УК-8; ПК-1; ПК-2 |
| ФТД.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; УК-2; УК-5; УК-8; 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 | ПК-2 |
| ФТД.В.07 | Основы военной подготовки | УК-8 |
| ФТД.В.08 | Приоритеты развития электронной промышленности России | УК-2 |