Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 10.06.2026 14:48:07
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 бакалавриата

**11.03.03**

**УТВЕРЖДАЮ**
*Проректор по учебной работе*
*Балашов А.Г.*
*24 февраля 2026 г.*

Направление 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль) «Изделия микросистемной техники»

*Кафедра:* Институт нано- и микросистемной техники

| |
|---|
| *Форма обучения: Очная* |
| *Срок получения образования: 4 г.* |

| |
|---|
| *Типы задач профессиональной деятельности* |
| научно-исследовательский |
| проектный |

*Год начала подготовки (по учебному плану)* 2025
*Учебный год* 2026-2027
*Образовательный стандарт (ФГОС)* № 928 от 19.09.2017

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник АНОК _____ */ Никулина И.М./*

Директор Института _____ */ Тимошенков С.П./*

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат 00FCD5F6E07DC83F809D56CE1D350ACCD1
Владелец ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ "МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ"
Действителен с 09.04.2025 по 03.07.2026

# План Учебный план бакалавриата '11.03.03-НМСТ-2025 (Изделия микросистемной техники).plx', код направления 11.03.03, год начала подготовки 2025

| Наименование | Формы пром. атт.: Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | з.е.: Факт | Итого акад.часов: По плану | Конт. раб. | СР | Контроль | Пр. подгот | Закрепленная: Код |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Блок 1.Дисциплины (модули)** | | | | | | 212 | 7960 | 3678 | 3562 | 720 | 13 | |
| **Обязательная часть** | | | | | | 141 | 5076 | 2338 | 2270 | 468 | | |
| История России | | | 2 | | | 4 | 144 | 116 | 28 | | | 43 |
| Культура делового общения | | 1 | | | | 2 | 72 | 32 | 40 | | | 29 |
| Физика. Механика. Термодинамика | 1 | | | | | 6 | 216 | 112 | 68 | 36 | | 42 |
| Химия | | | 1 | | | 4 | 144 | 64 | 80 | | | 37 |
| Информатика | | | 1 | | | 3 | 108 | 48 | 60 | | | 41 |
| Иностранный язык | | 1 | 23 | | | 9 | 324 | 144 | 180 | | | 29 |
| Математический анализ | 12 | | 3 | | | 12 | 432 | 202 | 158 | 72 | | 42 |
| Линейная алгебра и аналитическая геометрия | 1 | | | | | 4 | 144 | 80 | 28 | 36 | | 42 |
| Философия | | | 3 | | | 3 | 108 | 48 | 60 | | | 43 |
| Физика. Электричество и магнетизм | 2 | | | | | 6 | 216 | 112 | 68 | 36 | | 42 |
| Инженерная и компьютерная графика | | | 2 | | | 4 | 144 | 64 | 80 | | | 18 |
| Правоведение | | 2 | | | | 2 | 72 | 32 | 40 | | | 43 |
| Основы программирования | | | 2 | | | 3 | 108 | 48 | 60 | | | 41 |
| Теория вероятностей и математическая статистика | 3 | | | | | 5 | 180 | 84 | 60 | 36 | | 42 |
| Физические основы микро- и наноэлектроники | 3 | | | | | 5 | 180 | 64 | 80 | 36 | | 38 |
| Физика. Оптика. Атомная физика | 3 | | | | | 6 | 216 | 112 | 68 | 36 | | 42 |
| Экология | | 2 | | | | 2 | 72 | 32 | 40 | | | 37 |
| Прикладная механика | | | 3 | | 3 | 4 | 144 | 64 | 80 | | | 38 |
| Дискретная математика | | | 4 | | | 3 | 108 | 48 | 60 | | | 42 |
| Электротехника | 4 | | | | 4 | 5 | 180 | 64 | 80 | 36 | | 36 |
| Безопасность жизнедеятельности | | | 4 | | | 3 | 108 | 48 | 60 | | | 37 |
| Основы управления техническими системами | 4 | | | | | 5 | 180 | 64 | 80 | 36 | | 36 |
| Основы трехмерного моделирования | | | 4 | | | 4 | 144 | 48 | 96 | | | 38 |
| Командная работа и деловые коммуникации | | | 4 | | | 3 | 108 | 48 | 60 | | | 27 |
| Физико-химические основы технологии электронно-вычислительных средств | 4 | | | | | 5 | 180 | 64 | 80 | 36 | | 38 |
| Электроника | | | 5 | | | 4 | 144 | 64 | 80 | | | 36 |
| Схемо- и системотехника электронных средств | 5 | | | | | 4 | 144 | 64 | 44 | 36 | | 44 |
| Основы информационной безопасности | | | 5 | | | 3 | 108 | 48 | 60 | | | 33 |
| Метрология, стандартизация и технические измерения | | | 6 | | | 4 | 144 | 48 | 96 | | | 38 |
| Материалы и компоненты электронных средств. Материалы электронных средств | | | 6 | | | 3 | 108 | 48 | 60 | | | 37 |
| Материалы и компоненты электронных средств. Компоненты электронных средств | 7 | | | | | 4 | 144 | 64 | 44 | 36 | | 38 |
| Основы управления проектами | | | 7 | | | 3 | 108 | 48 | 60 | | | 27 |
| Физическая культура и спорт | | 1 | | | | 2 | 72 | 64 | 8 | | | 21 |
| Основы российской государственности | | 1 | | | | 2 | 72 | 48 | 24 | | | 43 |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | 71 | 2884 | 1340 | 1292 | 252 | 13 | |
| Специальные разделы прикладной механики | | | 4 | | | 3 | 108 | 48 | 60 | | | 38 |
| Физико-химические основы структур кремний на изоляторе | | | 5 | | | 3 | 108 | 48 | 60 | | | 38 |
| Технологические и защитные среды для производства изделий микро- и наноэлектроники | 5 | | | | | 4 | 144 | 64 | 44 | 36 | | 38 |
| Контроль и испытания микросистем | | | 5 | | | 2 | 72 | 32 | 40 | | | 38 |
| Конструкторское проектирование и технология производства БИС и СБИС | 5 | | | | | 5 | 180 | 80 | 64 | 36 | | 38 |
| Математические основы теории надежности | | | 6 | | | 4 | 144 | 48 | 96 | | | 38 |
| Проектирование МЭМС-устройств | 6 | | | | | 5 | 180 | 48 | 96 | 36 | | 38 |
| Исследования и анализ современного состояния и перспектив развития микросистемной техники | | | 6 | | | 3 | 108 | 48 | 60 | | | 38 |
| Компьютерные интегрированные системы "Разработка-производство изделий" | 6 | | | 6 | | 5 | 180 | 80 | 64 | 36 | | 38 |
| Моделирование электронных устройств | | | 6 | | | 2 | 72 | 32 | 40 | | | 38 |
| Технологии изготовления изделий микросистемной техники на базе инновационных разработок | 7 | | | | | 3 | 108 | 32 | 40 | 36 | | 38 |
| Основы САПР Mentor Graphics | | | 7 | | | 4 | 144 | 48 | 96 | | | 38 |
| Основы конструирования электронных средств | 7 | | | 7 | | 5 | 180 | 64 | 80 | 36 | | 38 |
| Технология производства электронных средств | 7 | | | | 7 | 5 | 180 | 64 | 80 | 36 | | 38 |
| Основы научных исследований | | | 8 | | | 3 | 108 | 36 | 72 | | | 38 |
| САЕ-системы | | | 8 | | | 3 | 108 | 36 | 72 | | 6 | 38 |
| Управление качеством электронных средств | | | 8 | | | 2 | 72 | 36 | 36 | | | 41 |
| Основы САПР Delta Design | | | 8 | | | 2 | 72 | 36 | 36 | | | 38 |
| **Элективные дисциплины по физической культуре и спорту** | | **23456** | | | | | **328** | **328** | | | | |
| Командные виды спорта | | 23456 | | | | | 328 | 328 | | | | 21 |
| Индивидуальные виды спорта | | 23456 | | | | | 328 | 328 | | | | 21 |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2** | | | **3** | | | **2** | **72** | **32** | **40** | | | |
| Основы рыночной экономики | | | 3 | | | 2 | 72 | 32 | 40 | | | 40 |
| Технологическое предпринимательство | | | 3 | | | 2 | 72 | 32 | 40 | | | 40 |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3** | | | **5** | | | **4** | **144** | **64** | **80** | | | |
| Операционные системы | | | 5 | | | 4 | 144 | 64 | 80 | | | 36 |
| Микропроцессорные средства и системы | | | 5 | | | 4 | 144 | 64 | 80 | | | 36 |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4** | | | **8** | | | **2** | **72** | **36** | **36** | | **7** | |
| Основы САПР Pro/Engineer | | | 8 | | | 2 | 72 | 36 | 36 | | 7 | 38 |
| Основы СОЛИД | | | 8 | | | 2 | 72 | 36 | 36 | | | 38 |
| **Блок 2.Практика** | | | | | | 22 | 792 | | 792 | | 792 | |
| **Обязательная часть** | | | | | | 16 | 576 | | 576 | | 576 | |
| Учебная практика (ознакомительная практика) | | | 6 | | | 4 | 144 | | 144 | | 144 | 38 |
| Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | | | 78 | | | 12 | 432 | | 432 | | 432 | 38 |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | 6 | 216 | | 216 | | 216 | |
| Производственная практика (преддипломная практика) | | | 8 | | | 6 | 216 | | 216 | | 216 | 38 |
| **Блок 3.Государственная итоговая аттестация** | | | | | | 6 | 216 | | 216 | | | |
| Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | 6 | 216 | | 216 | | | 38 |

| Наименование | Курс 1, Семестр 1: з.е. | Лек | Лаб | Пр | ГК | СР | Контроль | Семестр 2: з.е. | Лек | Лаб | Пр | ГК | СР | Контроль |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Блок 1.Дисциплины (модули)** | 30 | 196 | 80 | 234 | 46 | 416 | 108 | 30 | 180 | 64 | 280 | 94 | 456 | 72 |
| **Обязательная часть** | 30 | 196 | 80 | 234 | 46 | 416 | 108 | 30 | 180 | 64 | 214 | 94 | 456 | 72 |
| История России | | | | | | | | 4 | 32 | | 32 | 52 | 28 | |
| Культура делового общения | 2 | 16 | | 16 | | 40 | | | | | | | | |
| Физика. Механика. Термодинамика | 6 | 32 | 16 | 32 | 32 | 68 | 36 | | | | | | | |
| Химия | 4 | 32 | 32 | | | 80 | | | | | | | | |
| Информатика | 3 | 16 | 32 | | | 60 | | | | | | | | |
| Иностранный язык | 3 | | | 48 | | 60 | | 3 | | | 48 | | 60 | |
| Математический анализ | 4 | 18 | | 36 | 6 | 48 | 36 | 6 | 36 | | 54 | 10 | 80 | 36 |
| Линейная алгебра и аналитическая геометрия | 4 | 36 | | 36 | 8 | 28 | 36 | | | | | | | |
| Философия | | | | | | | | | | | | | | |
| Физика. Электричество и магнетизм | | | | | | | | 6 | 32 | 16 | 32 | 32 | 68 | 36 |
| Инженерная и компьютерная графика | | | | | | | | 4 | 16 | | 48 | | 80 | |
| Правоведение | | | | | | | | 2 | 32 | | | | 40 | |
| Основы программирования | | | | | | | | 3 | 16 | 32 | | | 60 | |
| Теория вероятностей и математическая статистика | | | | | | | | | | | | | | |
| Физические основы микро- и наноэлектроники | | | | | | | | | | | | | | |
| Физика. Оптика. Атомная физика | | | | | | | | | | | | | | |
| Экология | | | | | | | | 2 | 16 | 16 | | | 40 | |
| Прикладная механика | | | | | | | | | | | | | | |
| Дискретная математика | | | | | | | | | | | | | | |
| Электротехника | | | | | | | | | | | | | | |
| Безопасность жизнедеятельности | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы управления техническими системами | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы трехмерного моделирования | | | | | | | | | | | | | | |
| Командная работа и деловые коммуникации | | | | | | | | | | | | | | |
| Физико-химические основы технологии электронно-вычислительных средств | | | | | | | | | | | | | | |
| Электроника | | | | | | | | | | | | | | |
| Схемо- и системотехника электронных средств | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы информационной безопасности | | | | | | | | | | | | | | |
| Метрология, стандартизация и технические измерения | | | | | | | | | | | | | | |
| Материалы и компоненты электронных средств. Материалы электронных средств | | | | | | | | | | | | | | |
| Материалы и компоненты электронных средств. Компоненты электронных средств | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы управления проектами | | | | | | | | | | | | | | |
| Физическая культура и спорт | 2 | 14 | | 50 | | 8 | | | | | | | | |
| Основы российской государственности | 2 | 32 | | 16 | | 24 | | | | | | | | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | | | | 66 | | | |
| Специальные разделы прикладной механики | | | | | | | | | | | | | | |
| Физико-химические основы структур кремний на изоляторе | | | | | | | | | | | | | | |
| Технологические и защитные среды для производства изделий микро- и наноэлектроники | | | | | | | | | | | | | | |
| Контроль и испытания микросистем | | | | | | | | | | | | | | |
| Конструкторское проектирование и технология производства БИС и СБИС | | | | | | | | | | | | | | |
| Математические основы теории надежности | | | | | | | | | | | | | | |
| Проектирование МЭМС-устройств | | | | | | | | | | | | | | |
| Исследования и анализ современного состояния и перспектив развития микросистемной техники | | | | | | | | | | | | | | |
| Компьютерные интегрированные системы "Разработка-производство изделий" | | | | | | | | | | | | | | |
| Моделирование электронных устройств | | | | | | | | | | | | | | |
| Технологии изготовления изделий микросистемной техники на базе инновационных разработок | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы САПР Mentor Graphics | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы конструирования электронных средств | | | | | | | | | | | | | | |
| Технология производства электронных средств | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы научных исследований | | | | | | | | | | | | | | |
| САЕ-системы | | | | | | | | | | | | | | |
| Управление качеством электронных средств | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы САПР Delta Design | | | | | | | | | | | | | | |
| **Элективные дисциплины по физической культуре и спорту** | | | | | | | | | | | **66** | | | |
| Командные виды спорта | | | | | | | | | | | 66 | | | |
| Индивидуальные виды спорта | | | | | | | | | | | 66 | | | |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2** | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы рыночной экономики | | | | | | | | | | | | | | |
| Технологическое предпринимательство | | | | | | | | | | | | | | |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3** | | | | | | | | | | | | | | |
| Операционные системы | | | | | | | | | | | | | | |
| Микропроцессорные средства и системы | | | | | | | | | | | | | | |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4** | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы САПР Pro/Engineer | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы СОЛИД | | | | | | | | | | | | | | |
| **Блок 2.Практика** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Обязательная часть** | | | | | | | | | | | | | | |
| Учебная практика (ознакомительная практика) | | | | | | | | | | | | | | |
| Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | | | | | | | | | | | | | | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | | | | | | | |
| Производственная практика (преддипломная практика) | | | | | | | | | | | | | | |
| **Блок 3.Государственная итоговая аттестация** | | | | | | | | | | | | | | |
| Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | | | | | | |

| Наименование | Курс 2, Семестр 3: з.е. | Лек | Лаб | Пр | ГК | СР | Контроль | Семестр 4: з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР | Контроль |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Блок 1.Дисциплины (модули)** | 30 | 164 | 48 | 298 | 50 | 478 | 108 | 31 | 176 | 112 | 210 | 576 | 108 |
| **Обязательная часть** | 28 | 148 | 48 | 216 | 50 | 438 | 108 | 28 | 160 | 96 | 128 | 516 | 108 |
| История России | | | | | | | | | | | | | |
| Культура делового общения | | | | | | | | | | | | | |
| Физика. Механика. Термодинамика | | | | | | | | | | | | | |
| Химия | | | | | | | | | | | | | |
| Информатика | | | | | | | | | | | | | |
| Иностранный язык | 3 | | | 48 | | 60 | | | | | | | |
| Математический анализ | 2 | | | 36 | 6 | 30 | | | | | | | |
| Линейная алгебра и аналитическая геометрия | | | | | | | | | | | | | |
| Философия | 3 | 16 | | 32 | | 60 | | | | | | | |
| Физика. Электричество и магнетизм | | | | | | | | | | | | | |
| Инженерная и компьютерная графика | | | | | | | | | | | | | |
| Правоведение | | | | | | | | | | | | | |
| Основы программирования | | | | | | | | | | | | | |
| Теория вероятностей и математическая статистика | 5 | 36 | | 36 | 12 | 60 | 36 | | | | | | |
| Физические основы микро- и наноэлектроники | 5 | 32 | 16 | 16 | | 80 | 36 | | | | | | |
| Физика. Оптика. Атомная физика | 6 | 32 | 16 | 32 | 32 | 68 | 36 | | | | | | |
| Экология | | | | | | | | | | | | | |
| Прикладная механика | 4 | 32 | 16 | 16 | | 80 | | | | | | | |
| Дискретная математика | | | | | | | | 3 | 16 | | 32 | 60 | |
| Электротехника | | | | | | | | 5 | 32 | 16 | 16 | 80 | 36 |
| Безопасность жизнедеятельности | | | | | | | | 3 | 32 | 16 | | 60 | |
| Основы управления техническими системами | | | | | | | | 5 | 16 | 16 | 32 | 80 | 36 |
| Основы трехмерного моделирования | | | | | | | | 4 | 16 | 32 | | 96 | |
| Командная работа и деловые коммуникации | | | | | | | | 3 | 32 | | 16 | 60 | |
| Физико-химические основы технологии электронно-вычислительных средств | | | | | | | | 5 | 16 | 16 | 32 | 80 | 36 |
| Электроника | | | | | | | | | | | | | |
| Схемо- и системотехника электронных средств | | | | | | | | | | | | | |
| Основы информационной безопасности | | | | | | | | | | | | | |
| Метрология, стандартизация и технические измерения | | | | | | | | | | | | | |
| Материалы и компоненты электронных средств. Материалы электронных средств | | | | | | | | | | | | | |
| Материалы и компоненты электронных средств. Компоненты электронных средств | | | | | | | | | | | | | |
| Основы управления проектами | | | | | | | | | | | | | |
| Физическая культура и спорт | | | | | | | | | | | | | |
| Основы российской государственности | | | | | | | | | | | | | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | 2 | 16 | | 82 | | 40 | | 3 | 16 | 16 | 82 | 60 | |
| Специальные разделы прикладной механики | | | | | | | | 3 | 16 | 16 | 16 | 60 | |
| Физико-химические основы структур кремний на изоляторе | | | | | | | | | | | | | |
| Технологические и защитные среды для производства изделий микро- и наноэлектроники | | | | | | | | | | | | | |
| Контроль и испытания микросистем | | | | | | | | | | | | | |
| Конструкторское проектирование и технология производства БИС и СБИС | | | | | | | | | | | | | |
| Математические основы теории надежности | | | | | | | | | | | | | |
| Проектирование МЭМС-устройств | | | | | | | | | | | | | |
| Исследования и анализ современного состояния и перспектив развития микросистемной техники | | | | | | | | | | | | | |
| Компьютерные интегрированные системы "Разработка-производство изделий" | | | | | | | | | | | | | |
| Моделирование электронных устройств | | | | | | | | | | | | | |
| Технологии изготовления изделий микросистемной техники на базе инновационных разработок | | | | | | | | | | | | | |
| Основы САПР Mentor Graphics | | | | | | | | | | | | | |
| Основы конструирования электронных средств | | | | | | | | | | | | | |
| Технология производства электронных средств | | | | | | | | | | | | | |
| Основы научных исследований | | | | | | | | | | | | | |
| САЕ-системы | | | | | | | | | | | | | |
| Управление качеством электронных средств | | | | | | | | | | | | | |
| Основы САПР Delta Design | | | | | | | | | | | | | |
| **Элективные дисциплины по физической культуре и спорту** | | | | **66** | | | | | | | **66** | | |
| Командные виды спорта | | | | 66 | | | | | | | 66 | | |
| Индивидуальные виды спорта | | | | 66 | | | | | | | 66 | | |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2** | 2 | **16** | | **16** | | **40** | | | | | | | |
| Основы рыночной экономики | 2 | 16 | | 16 | | 40 | | | | | | | |
| Технологическое предпринимательство | 2 | 16 | | 16 | | 40 | | | | | | | |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3** | | | | | | | | | | | | | |
| Операционные системы | | | | | | | | | | | | | |
| Микропроцессорные средства и системы | | | | | | | | | | | | | |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4** | | | | | | | | | | | | | |
| Основы САПР Pro/Engineer | | | | | | | | | | | | | |
| Основы СОЛИД | | | | | | | | | | | | | |
| **Блок 2.Практика** | | | | | | | | | | | | | |
| **Обязательная часть** | | | | | | | | | | | | | |
| Учебная практика (ознакомительная практика) | | | | | | | | | | | | | |
| Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | | | | | | | | | | | | | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | | | | | | |
| Производственная практика (преддипломная практика) | | | | | | | | | | | | | |
| **Блок 3.Государственная итоговая аттестация** | | | | | | | | | | | | | |
| Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | | | | | |

| Наименование | Курс 3, Семестр 5: з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР | Контроль | Семестр 6: з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР | СР пр. подгот | Контроль |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Блок 1.Дисциплины (модули)** | 29 | 224 | 128 | 178 | 472 | 108 | 26 | 128 | 112 | 176 | 512 | | 72 |
| **Обязательная часть** | 11 | 96 | 32 | 48 | 184 | 36 | 7 | 32 | 48 | 16 | 156 | | |
| История России | | | | | | | | | | | | | |
| Культура делового общения | | | | | | | | | | | | | |
| Физика. Механика. Термодинамика | | | | | | | | | | | | | |
| Химия | | | | | | | | | | | | | |
| Информатика | | | | | | | | | | | | | |
| Иностранный язык | | | | | | | | | | | | | |
| Математический анализ | | | | | | | | | | | | | |
| Линейная алгебра и аналитическая геометрия | | | | | | | | | | | | | |
| Философия | | | | | | | | | | | | | |
| Физика. Электричество и магнетизм | | | | | | | | | | | | | |
| Инженерная и компьютерная графика | | | | | | | | | | | | | |
| Правоведение | | | | | | | | | | | | | |
| Основы программирования | | | | | | | | | | | | | |
| Теория вероятностей и математическая статистика | | | | | | | | | | | | | |
| Физические основы микро- и наноэлектроники | | | | | | | | | | | | | |
| Физика. Оптика. Атомная физика | | | | | | | | | | | | | |
| Экология | | | | | | | | | | | | | |
| Прикладная механика | | | | | | | | | | | | | |
| Дискретная математика | | | | | | | | | | | | | |
| Электротехника | | | | | | | | | | | | | |
| Безопасность жизнедеятельности | | | | | | | | | | | | | |
| Основы управления техническими системами | | | | | | | | | | | | | |
| Основы трехмерного моделирования | | | | | | | | | | | | | |
| Командная работа и деловые коммуникации | | | | | | | | | | | | | |
| Физико-химические основы технологии электронно-вычислительных средств | | | | | | | | | | | | | |
| Электроника | 4 | 32 | 16 | 16 | 80 | | | | | | | | |
| Схемо- и системотехника электронных средств | 4 | 32 | 16 | 16 | 44 | 36 | | | | | | | |
| Основы информационной безопасности | 3 | 32 | | 16 | 60 | | | | | | | | |
| Метрология, стандартизация и технические измерения | | | | | | | 4 | 16 | 16 | 16 | 96 | | |
| Материалы и компоненты электронных средств. Материалы электронных средств | | | | | | | 3 | 16 | 32 | | 60 | | |
| Материалы и компоненты электронных средств. Компоненты электронных средств | | | | | | | | | | | | | |
| Основы управления проектами | | | | | | | | | | | | | |
| Физическая культура и спорт | | | | | | | | | | | | | |
| Основы российской государственности | | | | | | | | | | | | | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | 18 | 128 | 96 | 130 | 288 | 72 | 19 | 96 | 64 | 160 | 356 | | 72 |
| Специальные разделы прикладной механики | | | | | | | | | | | | | |
| Физико-химические основы структур кремний на изоляторе | 3 | 16 | | 32 | 60 | | | | | | | | |
| Технологические и защитные среды для производства изделий микро- и наноэлектроники | 4 | 32 | 32 | | 44 | 36 | | | | | | | |
| Контроль и испытания микросистем | 2 | 16 | | 16 | 40 | | | | | | | | |
| Конструкторское проектирование и технология производства БИС и СБИС | 5 | 32 | 32 | 16 | 64 | 36 | | | | | | | |
| Математические основы теории надежности | | | | | | | 4 | 16 | | 32 | 96 | | |
| Проектирование МЭМС-устройств | | | | | | | 5 | 16 | 16 | 16 | 96 | | 36 |
| Исследования и анализ современного состояния и перспектив развития микросистемной техники | | | | | | | 3 | 16 | 16 | 16 | 60 | | |
| Компьютерные интегрированные системы "Разработка-производство изделий" | | | | | | | 5 | 32 | 16 | 32 | 64 | | 36 |
| Моделирование электронных устройств | | | | | | | 2 | 16 | 16 | | 40 | | |
| Технологии изготовления изделий микросистемной техники на базе инновационных разработок | | | | | | | | | | | | | |
| Основы САПР Mentor Graphics | | | | | | | | | | | | | |
| Основы конструирования электронных средств | | | | | | | | | | | | | |
| Технология производства электронных средств | | | | | | | | | | | | | |
| Основы научных исследований | | | | | | | | | | | | | |
| САЕ-системы | | | | | | | | | | | | | |
| Управление качеством электронных средств | | | | | | | | | | | | | |
| Основы САПР Delta Design | | | | | | | | | | | | | |
| **Элективные дисциплины по физической культуре и спорту** | | | | **66** | | | | | | **64** | | | |
| Командные виды спорта | | | | 66 | | | | | | 64 | | | |
| Индивидуальные виды спорта | | | | 66 | | | | | | 64 | | | |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2** | | | | | | | | | | | | | |
| Основы рыночной экономики | | | | | | | | | | | | | |
| Технологическое предпринимательство | | | | | | | | | | | | | |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3** | 4 | **32** | **32** | | **80** | | | | | | | | |
| Операционные системы | 4 | 32 | 32 | | 80 | | | | | | | | |
| Микропроцессорные средства и системы | 4 | 32 | 32 | | 80 | | | | | | | | |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4** | | | | | | | | | | | | | |
| Основы САПР Pro/Engineer | | | | | | | | | | | | | |
| Основы СОЛИД | | | | | | | | | | | | | |
| **Блок 2.Практика** | | | | | | | 4 | | | | 144 | 144 | |
| **Обязательная часть** | | | | | | | 4 | | | | 144 | 144 | |
| Учебная практика (ознакомительная практика) | | | | | | | 4 | | | | 144 | 144 | |
| Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | | | | | | | | | | | | | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | | | | | | |
| Производственная практика (преддипломная практика) | | | | | | | | | | | | | |
| **Блок 3.Государственная итоговая аттестация** | | | | | | | | | | | | | |
| Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | | | | | |

| Наименование | Курс 4, Семестр 7: з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР | СР пр. подгот | Контроль | Семестр 8: з.е. | Лек | Лаб | Лаб пр. подгот | Пр | СР | СР пр. подгот |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Блок 1.Дисциплины (модули)** | 24 | 144 | 112 | 64 | 400 | | 144 | 12 | 48 | 84 | 13 | 48 | 252 | |
| **Обязательная часть** | 7 | 64 | 32 | 16 | 104 | | 36 | | | | | | | |
| История России | | | | | | | | | | | | | | |
| Культура делового общения | | | | | | | | | | | | | | |
| Физика. Механика. Термодинамика | | | | | | | | | | | | | | |
| Химия | | | | | | | | | | | | | | |
| Информатика | | | | | | | | | | | | | | |
| Иностранный язык | | | | | | | | | | | | | | |
| Математический анализ | | | | | | | | | | | | | | |
| Линейная алгебра и аналитическая геометрия | | | | | | | | | | | | | | |
| Философия | | | | | | | | | | | | | | |
| Физика. Электричество и магнетизм | | | | | | | | | | | | | | |
| Инженерная и компьютерная графика | | | | | | | | | | | | | | |
| Правоведение | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы программирования | | | | | | | | | | | | | | |
| Теория вероятностей и математическая статистика | | | | | | | | | | | | | | |
| Физические основы микро- и наноэлектроники | | | | | | | | | | | | | | |
| Физика. Оптика. Атомная физика | | | | | | | | | | | | | | |
| Экология | | | | | | | | | | | | | | |
| Прикладная механика | | | | | | | | | | | | | | |
| Дискретная математика | | | | | | | | | | | | | | |
| Электротехника | | | | | | | | | | | | | | |
| Безопасность жизнедеятельности | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы управления техническими системами | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы трехмерного моделирования | | | | | | | | | | | | | | |
| Командная работа и деловые коммуникации | | | | | | | | | | | | | | |
| Физико-химические основы технологии электронно-вычислительных средств | | | | | | | | | | | | | | |
| Электроника | | | | | | | | | | | | | | |
| Схемо- и системотехника электронных средств | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы информационной безопасности | | | | | | | | | | | | | | |
| Метрология, стандартизация и технические измерения | | | | | | | | | | | | | | |
| Материалы и компоненты электронных средств. Материалы электронных средств | | | | | | | | | | | | | | |
| Материалы и компоненты электронных средств. Компоненты электронных средств | 4 | 32 | 32 | | 44 | | 36 | | | | | | | |
| Основы управления проектами | 3 | 32 | | 16 | 60 | | | | | | | | | |
| Физическая культура и спорт | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы российской государственности | | | | | | | | | | | | | | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | 17 | 80 | 80 | 48 | 296 | | 108 | 12 | 48 | 84 | 13 | 48 | 252 | |
| Специальные разделы прикладной механики | | | | | | | | | | | | | | |
| Физико-химические основы структур кремний на изоляторе | | | | | | | | | | | | | | |
| Технологические и защитные среды для производства изделий микро- и наноэлектроники | | | | | | | | | | | | | | |
| Контроль и испытания микросистем | | | | | | | | | | | | | | |
| Конструкторское проектирование и технология производства БИС и СБИС | | | | | | | | | | | | | | |
| Математические основы теории надежности | | | | | | | | | | | | | | |
| Проектирование МЭМС-устройств | | | | | | | | | | | | | | |
| Исследования и анализ современного состояния и перспектив развития микросистемной техники | | | | | | | | | | | | | | |
| Компьютерные интегрированные системы "Разработка-производство изделий" | | | | | | | | | | | | | | |
| Моделирование электронных устройств | | | | | | | | | | | | | | |
| Технологии изготовления изделий микросистемной техники на базе инновационных разработок | 3 | 16 | | 16 | 40 | | 36 | | | | | | | |
| Основы САПР Mentor Graphics | 4 | 16 | 32 | | 96 | | | | | | | | | |
| Основы конструирования электронных средств | 5 | 16 | 16 | 32 | 80 | | 36 | | | | | | | |
| Технология производства электронных средств | 5 | 32 | 32 | | 80 | | 36 | | | | | | | |
| Основы научных исследований | | | | | | | | 3 | 12 | | | 24 | 72 | |
| САЕ-системы | | | | | | | | 3 | 12 | 24 | 6 | | 72 | |
| Управление качеством электронных средств | | | | | | | | 2 | 12 | | | 24 | 36 | |
| Основы САПР Delta Design | | | | | | | | 2 | 6 | 30 | | | 36 | |
| **Элективные дисциплины по физической культуре и спорту** | | | | | | | | | | | | | | |
| Командные виды спорта | | | | | | | | | | | | | | |
| Индивидуальные виды спорта | | | | | | | | | | | | | | |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2** | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы рыночной экономики | | | | | | | | | | | | | | |
| Технологическое предпринимательство | | | | | | | | | | | | | | |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3** | | | | | | | | | | | | | | |
| Операционные системы | | | | | | | | | | | | | | |
| Микропроцессорные средства и системы | | | | | | | | | | | | | | |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4** | | | | | | | | 2 | **6** | **30** | **7** | | **36** | |
| Основы САПР Pro/Engineer | | | | | | | | 2 | 6 | 30 | 7 | | 36 | |
| Основы СОЛИД | | | | | | | | 2 | 6 | 30 | | | 36 | |
| **Блок 2.Практика** | 6 | | | | 216 | 216 | | 12 | | | | | 432 | 432 |
| **Обязательная часть** | 6 | | | | 216 | 216 | | 6 | | | | | 216 | 216 |
| Учебная практика (ознакомительная практика) | | | | | | | | | | | | | | |
| Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | 6 | | | | 216 | 216 | | 6 | | | | | 216 | 216 |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | 6 | | | | | 216 | 216 |
| Производственная практика (преддипломная практика) | | | | | | | | 6 | | | | | 216 | 216 |
| **Блок 3.Государственная итоговая аттестация** | | | | | | | | 6 | | | | | 216 | |
| Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | 6 | | | | | 216 | |

# План Учебный план бакалавриата '11.03.03-НМСТ-2025 (Изделия микросистемной техники).plx', код направления 11.03.03, год начала подготовки 2025

| - | Формы пром. атт. | | | | | з.е. | Итого акад.часов | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Факт | По плану | Конт. раб. | СР | Контроль | Пр. подгот |
| **ФТД.Факультативы** | | | | | | 8 | 288 | 132 | 152 | 4 | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | 8 | 288 | 132 | 152 | 4 | |
| Основы военной подготовки | | 2 | | | | 3 | 108 | 68 | 36 | 4 | |
| История инженерного дела | | 3 | | | | 2 | 72 | 32 | 40 | | |
| Основы векторной графики | | | 4 | | | 3 | 108 | 32 | 76 | | |

| Наименование | Курс 1 | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Семестр 1 | | | | | | | Семестр 2 | | | | | | |
| | з.е. | Лек | Лаб | Пр | ГК | СР | Контроль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | ГК | СР | Контроль |
| **ФТД.Факультативы** | | | | | | | | 3 | 26 | | 34 | 8 | 36 | 4 |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | 3 | 26 | | 34 | 8 | 36 | 4 |
| Основы военной подготовки | | | | | | | | 3 | 26 | | 34 | 8 | 36 | 4 |
| История инженерного дела | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы векторной графики | | | | | | | | | | | | | | |

| Наименование | Курс 2 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Семестр 3 | | | | | | | Семестр 4 | | | | | |
| | з.е. | Лек | Лаб | Пр | ГК | СР | Контроль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР | Контроль |
| **ФТД.Факультативы** | 2 | 16 | | 16 | | 40 | | 3 | | | 32 | 76 | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | 2 | 16 | | 16 | | 40 | | 3 | | | 32 | 76 | |
| Основы военной подготовки | | | | | | | | | | | | | |
| История инженерного дела | 2 | 16 | | 16 | | 40 | | | | | | | |
| Основы векторной графики | | | | | | | | 3 | | | 32 | 76 | |

| Наименование | Курс 3 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Семестр 5 | | | | | | Семестр 6 | | | | | | |
| | з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР | Контроль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР | СР пр. подгот | Контроль |
| **ФТД.Факультативы** | | | | | | | | | | | | | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | | | | | | |
| Основы военной подготовки | | | | | | | | | | | | | |
| История инженерного дела | | | | | | | | | | | | | |
| Основы векторной графики | | | | | | | | | | | | | |

| Наименование | Курс 4 | | | | | | | | | | | | | | Закрепленная |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Семестр 7 | | | | | | | Семестр 8 | | | | | | | |
| | з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР | СР пр. подгот | Контроль | з.е. | Лек | Лаб | Лаб пр. подгот | Пр | СР | СР пр. подгот | Код |
| **ФТД.Факультативы** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы военной подготовки | | | | | | | | | | | | | | | 30 |
| История инженерного дела | | | | | | | | | | | | | | | 43 |
| Основы векторной графики | | | | | | | | | | | | | | | 18 |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---|---|---|
| | | |
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК |
| Б1.О.09 | Философия | |
| Б1.О.15 | Физические основы микро- и наноэлектроники | |
| Б1.В.03 | Технологические и защитные среды для производства изделий микро- и наноэлектроники | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| 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.12 | Правоведение | |
| Б1.О.32 | Основы управления проектами | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК |
| Б1.О.24 | Командная работа и деловые коммуникации | |
| 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.02 | Культура делового общения | |
| Б1.О.06 | Иностранный язык | |
| Б1.О.24 | Командная работа и деловые коммуникации | |
| Б1.В.15 | Основы научных исследований | |
| 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.01 | История России | |
| Б1.О.09 | Философия | |
| Б1.О.34 | Основы российской государственности | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.02 | История инженерного дела | |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК |
| Б1.О.32 | Основы управления проектами | |
| Б1.В.07 | Проектирование МЭМС-устройств | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---|---|---|
| Б1.О.33 | 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.21 | Безопасность жизнедеятельности | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.01 | Основы военной подготовки | |
| УК-9 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Основы рыночной экономики | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Технологическое предпринимательство | |
| 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.12 | 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.03 | Физика. Механика. Термодинамика | |
| Б1.О.04 | Химия | |
| Б1.О.07 | Математический анализ | |
| Б1.О.08 | Линейная алгебра и аналитическая геометрия | |
| Б1.О.10 | Физика. Электричество и магнетизм | |
| Б1.О.15 | Физические основы микро- и наноэлектроники | |
| Б1.О.16 | Физика. Оптика. Атомная физика | |
| Б1.О.19 | Дискретная математика | |
| Б1.О.20 | Электротехника | |
| Б1.О.22 | Основы управления техническими системами | |
| Б1.О.26 | Электроника | |
| Б1.О.27 | Схемо- и системотехника электронных средств | |
| Б1.О.31 | Материалы и компоненты электронных средств. Компоненты электронных средств | |
| 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 |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---|---|---|
| Б1.О.03 | Физика. Механика. Термодинамика | |
| Б1.О.10 | Физика. Электричество и магнетизм | |
| Б1.О.13 | Основы программирования | |
| Б1.О.14 | Теория вероятностей и математическая статистика | |
| Б1.О.16 | Физика. Оптика. Атомная физика | |
| Б1.О.17 | Экология | |
| Б1.О.18 | Прикладная механика | |
| Б1.О.20 | Электротехника | |
| Б1.О.25 | Физико-химические основы технологии электронно-вычислительных средств | |
| Б1.О.29 | Метрология, стандартизация и технические измерения | |
| Б1.О.30 | Материалы и компоненты электронных средств. Материалы электронных средств | |
| 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.05 | Информатика | |
| Б1.О.13 | Основы программирования | |
| Б1.О.28 | Основы информационной безопасности | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | |
| 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.05 | Информатика | |
| Б1.О.11 | Инженерная и компьютерная графика | |
| Б1.О.23 | Основы трехмерного моделирования | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-5 | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | ОПК |
| Б1.О.13 | Основы программирования | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский | | |
| ПК-1 | Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования | ПК |
| Б1.В.06 | Математические основы теории надежности | |
| Б1.В.12 | Основы САПР Mentor Graphics | |
| Б1.В.16 | CAE-системы | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---|---|---|
| Б1.В.18 | Основы САПР Delta Design | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Операционные системы | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Микропроцессорные средства и системы | |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Основы САПР Pro/Engineer | |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Основы СОЛИД | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-2 | Способен аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения | ПК |
| Б1.В.04 | Контроль и испытания микросистем | |
| Б1.В.09 | Компьютерные интегрированные системы "Разработка-производство изделий" | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-5 | Готовность осуществлять сбор и анализ исходных данных и оформлять результаты научных исследований | ПК |
| Б1.В.02 | Физико-химические основы структур кремний на изоляторе | |
| Б1.В.08 | Исследования и анализ современного состояния и перспектив развития микросистемной техники | |
| Б1.В.09 | Компьютерные интегрированные системы "Разработка-производство изделий" | |
| Б1.В.15 | Основы научных исследований | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.03 | Основы векторной графики | |
| ПК-6 | Способность анализировать и выбирать параметры и оценочные критерии для гарантии качества изделий микросистемной техники | ПК |
| Б1.В.03 | Технологические и защитные среды для производства изделий микро- и наноэлектроники | |
| Б1.В.04 | Контроль и испытания микросистем | |
| Б1.В.11 | Технологии изготовления изделий микросистемной техники на базе инновационных разработок | |
| Б1.В.17 | Управление качеством электронных средств | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный | | |
| ПК-3 | Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования | ПК |
| Б1.В.01 | Специальные разделы прикладной механики | |
| Б1.В.05 | Конструкторское проектирование и технология производства БИС и СБИС | |
| Б1.В.07 | Проектирование МЭМС-устройств | |
| Б1.В.10 | Моделирование электронных устройств | |
| Б1.В.13 | Основы конструирования электронных средств | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---|---|---|
| Б1.В.16 | CAE-системы | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-4 | Способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | ПК |
| Б1.О.29 | Метрология, стандартизация и технические измерения | |
| Б1.В.13 | Основы конструирования электронных средств | |
| Б1.В.14 | Технология производства электронных средств | |
| 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; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 |
| Б1.О | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4 |
| Б1.О.01 | История России | УК-5 |
| Б1.О.02 | Культура делового общения | УК-4 |
| Б1.О.03 | Физика. Механика. Термодинамика | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.04 | Химия | ОПК-1 |
| Б1.О.05 | Информатика | ОПК-3; ОПК-4 |
| Б1.О.06 | Иностранный язык | УК-4 |
| Б1.О.07 | Математический анализ | ОПК-1 |
| Б1.О.08 | Линейная алгебра и аналитическая геометрия | ОПК-1 |
| Б1.О.09 | Философия | УК-1; УК-5 |
| Б1.О.10 | Физика. Электричество и магнетизм | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.11 | Инженерная и компьютерная графика | ОПК-4 |
| Б1.О.12 | Правоведение | УК-2; УК-10 |
| Б1.О.13 | Основы программирования | ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5 |
| Б1.О.14 | Теория вероятностей и математическая статистика | ОПК-2 |
| Б1.О.15 | Физические основы микро- и наноэлектроники | УК-1; ОПК-1 |
| Б1.О.16 | Физика. Оптика. Атомная физика | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.17 | Экология | ОПК-2 |
| Б1.О.18 | Прикладная механика | ОПК-2 |
| Б1.О.19 | Дискретная математика | ОПК-1 |
| Б1.О.20 | Электротехника | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.21 | Безопасность жизнедеятельности | УК-8 |
| Б1.О.22 | Основы управления техническими системами | ОПК-1 |
| Б1.О.23 | Основы трехмерного моделирования | ОПК-4 |
| Б1.О.24 | Командная работа и деловые коммуникации | УК-3; УК-4 |
| Б1.О.25 | Физико-химические основы технологии электронно-вычислительных средств | ОПК-2 |
| Б1.О.26 | Электроника | ОПК-1 |
| Б1.О.27 | Схемо- и системотехника электронных средств | ОПК-1 |
| Б1.О.28 | Основы информационной безопасности | ОПК-3 |
| Б1.О.29 | Метрология, стандартизация и технические измерения | ОПК-2; ПК-4 |
| Б1.О.30 | Материалы и компоненты электронных средств. Материалы электронных средств | ОПК-2 |
| Б1.О.31 | Материалы и компоненты электронных средств. Компоненты электронных средств | ОПК-1 |
| Б1.О.32 | Основы управления проектами | УК-2; УК-6 |
| Б1.О.33 | Физическая культура и спорт | УК-7 |

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|---|---|---|
| Б1.О.34 | Основы российской государственности | УК-5 |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; УК-4; УК-6; УК-7; УК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 |
| Б1.В.01 | Специальные разделы прикладной механики | ПК-3 |
| Б1.В.02 | Физико-химические основы структур кремний на изоляторе | ПК-5 |
| Б1.В.03 | Технологические и защитные среды для производства изделий микро- и наноэлектроники | УК-1; ПК-6 |
| Б1.В.04 | Контроль и испытания микросистем | ПК-2; ПК-6 |
| Б1.В.05 | Конструкторское проектирование и технология производства БИС и СБИС | ПК-3 |
| Б1.В.06 | Математические основы теории надежности | ПК-1 |
| Б1.В.07 | Проектирование МЭМС-устройств | УК-6; ПК-3 |
| Б1.В.08 | Исследования и анализ современного состояния и перспектив развития микросистемной техники | ПК-5 |
| Б1.В.09 | Компьютерные интегрированные системы "Разработка-производство изделий" | ПК-2; ПК-5 |
| Б1.В.10 | Моделирование электронных устройств | ПК-3 |
| Б1.В.11 | Технологии изготовления изделий микросистемной техники на базе инновационных разработок | ПК-6 |
| Б1.В.12 | Основы САПР Mentor Graphics | ПК-1 |
| Б1.В.13 | Основы конструирования электронных средств | ПК-3; ПК-4 |
| Б1.В.14 | Технология производства электронных средств | ПК-4 |
| Б1.В.15 | Основы научных исследований | УК-4; ПК-5 |
| Б1.В.16 | CAE-системы | ПК-1; ПК-3 |
| Б1.В.17 | Управление качеством электронных средств | ПК-6 |
| Б1.В.18 | Основы САПР Delta Design | 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 | УК-9 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Основы рыночной экономики | УК-9 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Технологическое предпринимательство | УК-9 |
| Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Операционные системы | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Микропроцессорные средства и системы | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.04 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4 | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Основы САПР Pro/Engineer | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Основы СОЛИД | ПК-1 |
| Б2 | Практика | УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-6 |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '11.03.03-НМСТ-2025 (Изделия микросистемной техники).plx', код направления 11.03.03, год начала подготовки 2025

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|---|---|---|
| Б2.О | Обязательная часть | УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3 |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | УК-1; ОПК-4 |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | ОПК-3; ПК-3 |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ПК-2; ПК-3; ПК-6 |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | ПК-2; ПК-3; ПК-6 |
| 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; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 |
| Б3.01 | 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; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 |
| ФТД | Факультативы | УК-5; УК-8; ПК-5 |
| ФТД.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-5; УК-8; ПК-5 |
| ФТД.В.01 | Основы военной подготовки | УК-8 |
| ФТД.В.02 | История инженерного дела | УК-5 |
| ФТД.В.03 | Основы векторной графики | ПК-5 |