Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 11.06.2026 12:37:07
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 магистратуры

**09.04.01**

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

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) "Программные средства САПР сверхбольших интегральных схем и систем на кристалле"

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

| |
|---|
| *Форма обучения: Очная* |
| *Срок получения образования: 2 г.* |

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

*Год начала подготовки (по учебному плану)* 2026
*Учебный год* 2026-2027
*Образовательный стандарт (ФГОС)* № 918 от 19.09.2020

**СОГЛАСОВАНО**

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

Директора Института _____ */ Переверзев А.Л./*

Руководитель магистерской программы _____ */ Гаврилов С.В./*

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 магистратуры '09.04.01-ПИШ_ИнЭл_ПКИМС-2026 (Программные средства САПР СБИС и систем на кристалле).plx', код направления 09.04.01, год начала подготовки 2

| - | Формы пром. атт. | | | з.е. | Итого акад.часов | | | | | Курс 1 | | | | | | | | | | | | | | Курс 2 | | | | | | | | | | | | | | Закреп ленная |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | Семестр 1 | | | | | | | Семестр 2 | | | | | | | | Семестр 3 | | | | | | | | Семестр 4 | | | | | | | |
| Наименование | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | Факт | По плану | Конт. раб. | СР | Контроль | Пр. подгот | з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР | СР пр. подгот | Контроль | з.е. | Лек | Лаб | Лаб пр. подгот | Пр | СР | СР пр. подгот | Контроль | з.е. | Лек | Лаб | Лаб пр. подгот | Пр | СР | СР пр. подгот | Контроль | з.е. | Лек | Лаб | Лаб пр. подгот | Пр | СР | СР пр. подгот | Контроль | Код |
| **Блок 1.Дисциплины (модули)** | | | | 80 | 2880 | 784 | 1700 | 396 | 96 | 22 | 32 | 80 | 96 | 512 | | 72 | 22 | 80 | 80 | 32 | 32 | 456 | | 144 | 22 | 112 | 112 | 32 | 32 | 428 | | 108 | 14 | 64 | 48 | 32 | 16 | 304 | | 72 | |
| **Обязательная часть** | | | | 40 | 1440 | 400 | 752 | 288 | 48 | 11 | 16 | 16 | 80 | 212 | | 72 | 18 | 64 | 64 | 16 | 32 | 344 | | 144 | 8 | 48 | 16 | 16 | 32 | 156 | | 36 | 3 | 16 | 16 | 16 | | 40 | | 36 | |
| Иностранный язык для профессиональной коммуникации | | | 1 | 3 | 108 | 48 | 60 | | | 3 | | | 48 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 |
| Архитектуры вычислительных систем | 2 | | | 4 | 144 | 32 | 76 | 36 | | | | | | | | | 4 | 16 | 16 | | | 76 | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | 44 |
| Методы оптимизации | 1 | | | 4 | 144 | 32 | 76 | 36 | | 4 | 16 | | 16 | 76 | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 42 |
| Проектирование и моделирование систем на кристалле | 4 | | | 3 | 108 | 32 | 40 | 36 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 16 | 16 | 16 | | 40 | | 36 | 44 |
| Технология разработки программного обеспечения | 1 | | | 4 | 144 | 32 | 76 | 36 | | 4 | | 16 | 16 | 76 | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 44 |
| Философия | | | 3 | 2 | 72 | 32 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 16 | | | 16 | 40 | | | | | | | | | | 43 |
| Корпоративная культура | | | 3 | 2 | 72 | 32 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 16 | | | 16 | 40 | | | | | | | | | | 43 |
| Проектный менеджмент | | | 2 | 2 | 72 | 32 | 40 | | | | | | | | | | 2 | 16 | | | 16 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 27 |
| Методы логико-временного анализа СБИС | 23 | | | 8 | 288 | 64 | 152 | 72 | 32 | | | | | | | | 4 | 16 | 16 | 16 | | 76 | | 36 | 4 | 16 | 16 | 16 | | 76 | | 36 | | | | | | | | | 44 |
| Встраиваемые системы | 2 | | | 4 | 144 | 32 | 76 | 36 | | | | | | | | | 4 | | 16 | | 16 | 76 | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | 44 |
| Средства САПР с использованием машинного обучения и нейронных сетей | 2 | | | 4 | 144 | 32 | 76 | 36 | | | | | | | | | 4 | 16 | 16 | | | 76 | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | 44 |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | 40 | 1440 | 384 | 948 | 108 | 48 | 11 | 16 | 64 | 16 | 300 | | | 4 | 16 | 16 | 16 | | 112 | | | 14 | 64 | 96 | 16 | | 272 | | 72 | 11 | 48 | 32 | 16 | 16 | 264 | | 36 | |
| Кроссплатформенная разработка ПО | | 1 | | 3 | 108 | 32 | 76 | | | 3 | | 32 | | 76 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 44 |
| Маршрут проектирования цифровых интегральных схем | | | 1 | 4 | 144 | 32 | 112 | | | 4 | 16 | 16 | | 112 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 44 |
| Высокоуровневые языки проектирования и верификации | 3 | | 2 | 8 | 288 | 64 | 188 | 36 | 32 | | | | | | | | 4 | 16 | 16 | 16 | | 112 | | | 4 | 16 | 16 | 16 | | 76 | | 36 | | | | | | | | 44 |
| Интерпретируемые языки программирования | | | 3 | 3 | 108 | 48 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 16 | 32 | | | 60 | | | | | | | | | | 44 |
| Методы и средства проектирования фотошаблонов | | 4 | | 3 | 108 | 32 | 76 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 16 | | | 16 | 76 | | | 44 |
| Методы физического проектирования | 4 | | | 4 | 144 | 32 | 76 | 36 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 16 | 16 | 16 | | 76 | | 36 | 44 |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1** | | **3** | | **3** | **108** | **48** | **60** | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | **16** | **32** | | | **60** | | | | | | | | | |
| Математическое моделирование приборных структур | | 3 | | 3 | 108 | 48 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 16 | 32 | | | 60 | | | | | | | | | | 44 |
| Приборно-технологическое моделирование | | 3 | | 3 | 108 | 48 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 16 | 32 | | | 60 | | | | | | | | | | 44 |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2** | **3** | | | **4** | **144** | **32** | **76** | **36** | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | **16** | **16** | | | **76** | | **36** | | | | | | | | |
| Инструменты разработки ПЛИС | 3 | | | 4 | 144 | 32 | 76 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 16 | 16 | | | 76 | | 36 | | | | | | | | 44 |
| Компиляторы полупроводниковых запоминающих устройств | 3 | | | 4 | 144 | 32 | 76 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 16 | 16 | | | 76 | | 36 | | | | | | | | 44 |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3** | | | **4** | **4** | **144** | **32** | **112** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | **16** | **16** | | | **112** | | | **44** |
| Тестирование DFT | | | 4 | 4 | 144 | 32 | 112 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 16 | 16 | | | 112 | | | 44 |
| Функциональная верификация | | | 4 | 4 | 144 | 32 | 112 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 16 | 16 | | | 112 | | | 44 |
| **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4** | | | **1** | **4** | **144** | **32** | **112** | | | 4 | | **16** | **16** | **112** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **44** |
| Модели и методы проектирования интегральных схем | | | 1 | 4 | 144 | 32 | 112 | | | 4 | | 16 | 16 | 112 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 44 |
| Модели и методы схемотехнического моделирования | | | 1 | 4 | 144 | 32 | 112 | | | 4 | | 16 | 16 | 112 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 44 |
| **Блок 2.Практика** | | | | 31 | 1116 | | 1116 | | 828 | 8 | | | | 288 | 216 | | 8 | | | | | 288 | 216 | | 8 | | | | | 288 | 216 | | 7 | | | | | 252 | 180 | | |
| **Обязательная часть** | | | | 26 | 936 | | 936 | | 648 | 8 | | | | 288 | 216 | | 8 | | | | | 288 | 216 | | 8 | | | | | 288 | 216 | | 2 | | | | | 72 | | | |
| Учебная практика (ознакомительная практика) | | | 12 | 12 | 432 | | 432 | | 432 | 6 | | | | 216 | 216 | | 6 | | | | | 216 | 216 | | | | | | | | | | | | | | | | | 44 |
| Производственная практика (проектная практика) | | | 3 | 6 | 216 | | 216 | | 216 | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | 216 | 216 | | | | | | | | | 44 |
| Производственная практика (педагогическая практика) | | | 1234 | 8 | 288 | | 288 | | | 2 | | | | 72 | | | 2 | | | | | 72 | | | 2 | | | | | 72 | | | 2 | | | | | 72 | | | 44 |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | 5 | 180 | | 180 | | 180 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | 180 | 180 | | |
| Производственная практика (научно-исследовательская работа) | | | 4 | 5 | 180 | | 180 | | 180 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | 180 | 180 | | 44 |
| **Блок 3.Государственная итоговая аттестация** | | | | 9 | 324 | | 324 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | | | | | 324 | | | |
| Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | 9 | 324 | | 324 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | | | | | 324 | | | 44 |
| **ФТД.Факультативы** | | | | 2 | 72 | 24 | 48 | | | | | | | | | | 2 | 16 | | | 8 | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | 2 | 72 | 24 | 48 | | | | | | | | | | 2 | 16 | | | 8 | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Финансовая грамотность в условиях цифровой экономики | | 2 | | 1 | 36 | 16 | 20 | | | | | | | | | | 1 | 8 | | | 8 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 40 |
| Основы права интеллектуальной собственности | | 2 | | 1 | 36 | 8 | 28 | | | | | | | | | | 1 | 8 | | | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 43 |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---|---|---|
| | | |
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК |
| Б1.О.06 | Философия | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (проектная практика) | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | |
| 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.08 | Проектный менеджмент | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (проектная практика) | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.02 | Основы права интеллектуальной собственности | |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК |
| Б1.О.07 | Корпоративная культура | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика (педагогическая практика) | |
| 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.01 | Иностранный язык для профессиональной коммуникации | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК |
| Б1.О.06 | Философия | |
| Б1.О.07 | Корпоративная культура | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика (педагогическая практика) | |
| 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.06 | Философия | |
| Б1.О.07 | Корпоративная культура | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (проектная практика) | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1 | Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте | ОПК |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---|---|---|
| Б1.О.03 | Методы оптимизации | |
| Б1.О.09 | Методы логико-временного анализа СБИС | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2 | Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач | ОПК |
| Б1.О.05 | Технология разработки программного обеспечения | |
| Б1.О.11 | Средства САПР с использованием машинного обучения и нейронных сетей | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3 | Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями | ОПК |
| Б1.О.05 | Технология разработки программного обеспечения | |
| Б1.О.11 | Средства САПР с использованием машинного обучения и нейронных сетей | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (проектная практика) | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4 | Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований | ОПК |
| Б1.О.03 | Методы оптимизации | |
| Б1.О.09 | Методы логико-временного анализа СБИС | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-5 | Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем | ОПК |
| Б1.О.02 | Архитектуры вычислительных систем | |
| Б1.О.09 | Методы логико-временного анализа СБИС | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (проектная практика) | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-6 | Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования | ОПК |
| Б1.О.09 | Методы логико-временного анализа СБИС | |
| Б1.О.10 | Встраиваемые системы | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-7 | Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий | ОПК |
| Б1.О.02 | Архитектуры вычислительных систем | |
| Б1.О.04 | Проектирование и моделирование систем на кристалле | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---|---|---|
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-8 | Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов | ОПК |
| Б1.О.05 | Технология разработки программного обеспечения | |
| Б1.О.10 | Встраиваемые системы | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (проектная практика) | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный | | |
| ПК-1 | Способен управлять процессами создания, модификации и сопровождения информационных систем, автоматизации процессов проектирования | ПК |
| Б1.В.02 | Маршрут проектирования цифровых интегральных схем | |
| Б1.В.04 | Высокоуровневые языки проектирования и верификации | |
| Б1.В.08 | Методы физического проектирования | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Тестирование DFT | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Функциональная верификация | |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Модели и методы проектирования интегральных схем | |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Модели и методы схемотехнического моделирования | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский | | |
| ПК-2 | Способен анализировать функциональные возможности и способы интеграции программных средств САПР в единый маршрут проектирования СБИС и СнК | ПК |
| Б1.В.01 | Кроссплатформенная разработка ПО | |
| Б1.В.06 | Интерпретируемые языки программирования | |
| Б1.В.07 | Методы и средства проектирования фотошаблонов | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Математическое моделирование приборных структур | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Приборно-технологическое моделирование | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Инструменты разработки ПЛИС | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Компиляторы полупроводниковых запоминающих устройств | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | |
| 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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; 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; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8 |
| Б1.О.01 | Иностранный язык для профессиональной коммуникации | УК-4 |
| Б1.О.02 | Архитектуры вычислительных систем | ОПК-5; ОПК-7 |
| Б1.О.03 | Методы оптимизации | ОПК-1; ОПК-4 |
| Б1.О.04 | Проектирование и моделирование систем на кристалле | ОПК-7 |
| Б1.О.05 | Технология разработки программного обеспечения | ОПК-2; ОПК-3; ОПК-8 |
| Б1.О.06 | Философия | УК-1; УК-5; УК-6 |
| Б1.О.07 | Корпоративная культура | УК-3; УК-5; УК-6 |
| Б1.О.08 | Проектный менеджмент | УК-2 |
| Б1.О.09 | Методы логико-временного анализа СБИС | ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6 |
| Б1.О.10 | Встраиваемые системы | ОПК-6; ОПК-8 |
| Б1.О.11 | Средства САПР с использованием машинного обучения и нейронных сетей | ОПК-2; ОПК-3 |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.01 | Кроссплатформенная разработка ПО | ПК-2 |
| Б1.В.02 | Маршрут проектирования цифровых интегральных схем | ПК-1 |
| Б1.В.04 | Высокоуровневые языки проектирования и верификации | ПК-1 |
| Б1.В.06 | Интерпретируемые языки программирования | ПК-2 |
| Б1.В.07 | Методы и средства проектирования фотошаблонов | ПК-2 |
| Б1.В.08 | Методы физического проектирования | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Математическое моделирование приборных структур | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Приборно-технологическое моделирование | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Инструменты разработки ПЛИС | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Компиляторы полупроводниковых запоминающих устройств | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Тестирование DFT | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Функциональная верификация | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.04 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4 | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Модели и методы проектирования интегральных схем | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Модели и методы схемотехнического моделирования | ПК-1 |
| Б2 | Практика | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2 |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '09.04.01-ПИШ_ИнЭл_ПКИМС-2026 (Программные средства САПР СБИС и систем на кристалле).plx', код направления (

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|---|---|---|
| Б2.О | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8 |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | УК-4; ОПК-1; ОПК-6; ОПК-7 |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика (проектная практика) | УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-8 |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика (педагогическая практика) | УК-3; УК-5 |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; ПК-1; ПК-2 |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | УК-1; 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; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2 |
| Б3.01 | 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; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2 |
| ФТД | Факультативы | УК-1; УК-2 |
| ФТД.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; УК-2 |
| ФТД.В.01 | Финансовая грамотность в условиях цифровой экономики | УК-1 |
| ФТД.В.02 | Основы права интеллектуальной собственности | УК-2 |