Матрица соответствия компетенций структурным элементам учебного плана

Направление подготовки: 09.03.04 Программная инженерия
(код и наименование)

Направленность (профиль): Инженерия машинного и глубокого обучения
(наименование)

Год начала подготовки: **2026**

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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.01	Цикл 1. Обязательные общеуниверситетские модули	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10
Б1.О.01.01	История России	УК-5; УК-10
Б1.О.01.02	Философия	УК-5
Б1.О.01.03	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.01.04	Экономика	УК-2; УК-9
Б1.О.01.05	Социология и право	УК-3; УК-5; УК-10
Б1.О.01.06	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.01.07	Теория и практика эффективных коммуникаций	УК-4
Б1.О.01.08	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.02	Цикл 2. Обязательные модули образовательного пространства	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.02.01	Алгебра и геометрия	УК-1; ОПК-1
Б1.О.02.02	Математический анализ	УК-1; ОПК-1
Б1.О.02.03	Дискретная математика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.02.04	Математическая логика	ОПК-1
Б1.О.02.05	Физика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.02.06	Основы информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.02.07	Языки программирования	ОПК-2
Б1.О.02.08	Введение в Базы данных	ОПК-2
Б1.О.03	Цикл 3. Обязательные модули направления подготовки	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.03.01	Облачные технологии и хранилище данных	ОПК-2; ОПК-8
Б1.О.03.02	Разработка приложений для мобильных устройств	ОПК-7
Б1.О.03.03	Системы искусственного интеллекта	ОПК-1; ОПК-5
Б1.О.03.04	Инжиниринг данных	ОПК-4; ОПК-6
Б1.О.03.05	Машинное и глубокое обучение	ОПК-8
Б1.О.03.06	Верификация и валидация ПО	ОПК-6
Б1.О.03.07	Электроника	ОПК-1
Б1.О.03.08	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-4

Б1.О.03.09	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1
Б1.О.03.10	Компьютерные сети и телекоммуникации	ОПК-3
Б1.О.03.11	Теоретические основы электротехники	ОПК-1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; УК-5; УК-6; УК-7; УК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.02	Обязательные модули профиля "Инженерия машинного и глубокого обучения"	УК-2; УК-6; УК-9; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.В.02.01	Математические основы и численные методы искусственного интеллекта	ПК-7
Б1.В.02.02	Математическая и программная обработка сигналов и данных	ПК-7
Б1.В.02.03	Физические основы получения информации	ПК-10
Б1.В.02.04	Инфраструктура разработки ПО (DevOps инженер)	ПК-7
Б1.В.02.05	Программирование микропроцессоров в технических системах	УК-9
Б1.В.02.06	Генеративный искусственный интеллект	ПК-7
Б1.В.02.07	Разработка интернет приложений, сервисов и систем визуализации	ПК-11
Б1.В.02.08	Встроенные системы искусственного интеллекта	ПК-9; ПК-11
Б1.В.02.09	Проектирование киберфизических систем на кристалле	ПК-11
Б1.В.02.10	Система управления и сбор данных	ПК-9
Б1.В.02.11	Практико-ориентированный проект	УК-2; УК-6; УК-9; ПК-10
Б1.В.ДВ.01	Элективные модули направления подготовки	ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.01.01	Язык программирования C#	ПК-1; ПК-10
Б1.В.ДВ.01.02	Язык программирования Java	ПК-1; ПК-10
Б1.В.ДВ.01.03	Язык программирования Python	ПК-1; ПК-10
Б1.В.ДВ.01.04	Язык программирования JavaScript	ПК-1; ПК-10
Б1.В.ДВ.01.05	Дискретная математика (продвинутый)	ПК-1; ПК-8
Б1.В.ДВ.01.06	Алгоритмы и структуры данных	ПК-1; ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДВ.01.07	Корпоративные информационные системы	ПК-2; ПК-8
Б1.В.ДВ.01.08	Технологии виртуальной и дополненной реальности	ПК-1; ПК-8
Б1.В.ДВ.01.09	Конструирование ПО	ПК-4; ПК-7
Б1.В.ДВ.01.10	Технологии 3D моделирования, анализа и визуализации	ПК-3; ПК-7
Б1.В.ДВ.01.11	CALS- технологии в современных реалиях	ПК-5; ПК-8
Б1.В.ДВ.01.12	Web-программирование	ПК-1; ПК-9
Б1.В.ДВ.01.13	Разработка систем на базе ПЛИС	ПК-1; ПК-9
Б1.В.ДВ.01.14	Архитектура информационных систем в Индустрии 4.0	ПК-3; ПК-4; ПК-11
Б1.В.ДВ.01.15	Технологии цифрового производства	ПК-2; ПК-8
Б1.В.ДВ.01.16	Теория информации и криптографии	ПК-6; ПК-9
Б1.В.ДВ.01.17	Методы оптимизации	ПК-5; ПК-8
Б1.В.ДВ.01.18	Базы данных и методы BigData	ПК-5; ПК-11
Б1.В.ДВ.01.19	Моделирование процессов и систем	ПК-3; ПК-8

Б1.В.ДВ.02	Модули свободного выбора (minor)	УК-5; ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.02.01	Основы российской государственности	УК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Робототехника: летающая, наземная, подводная	ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.02.03	Прикладное программирование на языке Python	ПК-11
Б1.В.ДВ.02.04	Программирование микропроцессоров	ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.02.05	Язык проектирования аппаратуры VHDL	ПК-10; ПК-11
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; УК-8; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; УК-8; ПК-7; ПК-8
Б2.О.01	Модуль проектной деятельности	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; УК-8; ПК-7; ПК-8
Б2.О.01.01(У)	Учебная практика: проектная практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; УК-8; ПК-7; ПК-8
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В.01(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная практика	ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8
ФТД.В.01	Введение в научно-исследовательскую деятельность	УК-1
ФТД.В.02	Основы поиска научно-технической информации	УК-1
ФТД.В.03	Адаптивные информационно-коммуникационные технологии	УК-1
ФТД.В.04	Психология общения	УК-4; УК-5; УК-6
ФТД.В.05	Основы военной подготовки	УК-8