

Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
"Казанский национальный исследовательский технологический университет"
НХТИ ФГБОУ ВО "КНИТУ"

План согласован Ученым советом университета
Протокол № 7 от 03.05.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

09.04.01

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Программа магистратуры: Автоматизированные системы обработки информации и управления
Кафедра: Информационных систем и технологий
Факультет: Информационных технологий

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 918 от 19.09.2017

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.011	АДМИНИСТРАТОР БАЗ ДАННЫХ
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
06.026	СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	организационно-управленческий
-	производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР _____ / Султанова Д.Ш./

Начальник УМУ _____ / Лутфуллина Г.Г./

Начальник УМЦ _____ / Китаева Л.А./

Ответственный за направление _____ / Нургалиев Р.К./

Директор НХТИ ФГБОУ ВО "КНИТУ" _____ / Ахметов И.Г./

Декан ФИТ _____ / Шемелова О.В./

И.о. зав. кафедрой ИСТ _____ / Лежнева Н.В./

Руководитель программы магистратуры,
разработчик учебного плана _____ / Вотякова Л.Р./



План Учебный план магистратуры '09.04.01-12_2023.rlx', код направления 09.04.01, программа магистратуры : Автоматизированные системы обработки информации и управления, год нач

Компетенции
УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
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; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	-
Б1.О.05	Системы поддержки принятия решений	
Б1.О.13	Основы организации научных исследований	
Б1.В.ДВ.03.01	Параллельные методы и алгоритмы	
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка параллельных алгоритмов	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	-
Б1.О.05	Системы поддержки принятия решений	
Б1.О.13	Основы организации научных исследований	
Б1.В.ДВ.03.01	Параллельные методы и алгоритмы	
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка параллельных алгоритмов	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	-
Б1.О.05	Системы поддержки принятия решений	
Б1.О.13	Основы организации научных исследований	
Б1.В.ДВ.03.01	Параллельные методы и алгоритмы	
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка параллельных алгоритмов	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	-
Б1.О.04	Управление проектированием информационных систем цифрового предприятия	
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	
Б1.О.14	ERP-системы	
Б1.В.02	Междисциплинарный проект	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	-
Б1.О.04	Управление проектированием информационных систем цифрового предприятия	
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	
Б1.О.14	ERP-системы	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.02	Междисциплинарный проект	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	-
Б1.О.04	Управление проектированием информационных систем цифрового предприятия	
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	
Б1.О.14	ERP-системы	
Б1.В.02	Междисциплинарный проект	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	-
Б1.О.03	Инновационная образовательная деятельность	
Б1.О.04	Управление проектированием информационных систем цифрового предприятия	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	-
Б1.О.03	Инновационная образовательная деятельность	
Б1.О.04	Управление проектированием информационных систем цифрового предприятия	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	-
Б1.О.03	Инновационная образовательная деятельность	
Б1.О.04	Управление проектированием информационных систем цифрового предприятия	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	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
УК-4.1	Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.В.ДВ.02.01	Современные технологии анализа и обработки данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Технологии аналитической обработки данных	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.В.ДВ.02.01	Современные технологии анализа и обработки данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Технологии аналитической обработки данных	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.В.ДВ.02.01	Современные технологии анализа и обработки данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Технологии аналитической обработки данных	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	-
Б1.О.02	Методология научного познания	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	-
Б1.О.02	Методология научного познания	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	-
Б1.О.02	Методология научного познания	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	-
Б1.О.02	Методология научного познания	
Б1.О.03	Инновационная образовательная деятельность	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-6.2	Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	-
Б1.О.02	Методология научного познания	
Б1.О.03	Инновационная образовательная деятельность	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	-
Б1.О.02	Методология научного познания	
Б1.О.03	Инновационная образовательная деятельность	
Б3.01(Д)	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
ОПК-1.1	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	-
Б1.О.02	Методология научного познания	
Б1.О.05	Системы поддержки принятия решений	
Б1.О.09	Введение в искусственный интеллект	
Б1.О.10	Математическое моделирование объектов с распределенными параметрами	
Б1.О.11	Современные численные методы и пакеты прикладных программ	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	-
Б1.О.02	Методология научного познания	
Б1.О.05	Системы поддержки принятия решений	
Б1.О.09	Введение в искусственный интеллект	
Б1.О.10	Математическое моделирование объектов с распределенными параметрами	
Б1.О.11	Современные численные методы и пакеты прикладных программ	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	-
Б1.О.02	Методология научного познания	
Б1.О.05	Системы поддержки принятия решений	
Б1.О.09	Введение в искусственный интеллект	
Б1.О.10	Математическое моделирование объектов с распределенными параметрами	

Индекс	Содержание	Тип
B1.O.11	Современные численные методы и пакеты прикладных программ	
B2.O.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
B3.O1(Д)	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
ОПК-2.1	Знает современные информационно- коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	-
B1.O.05	Системы поддержки принятия решений	
B1.O.07	Программирование	
B1.O.09	Введение в искусственный интеллект	
B1.O.10	Математическое моделирование объектов с распределенными параметрами	
B1.O.11	Современные численные методы и пакеты прикладных программ	
B1.O.12	Архитектура параллельных вычислительных систем	
B1.O.15	Базы данных	
B3.O1(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	-
B1.O.05	Системы поддержки принятия решений	
B1.O.07	Программирование	
B1.O.09	Введение в искусственный интеллект	
B1.O.10	Математическое моделирование объектов с распределенными параметрами	
B1.O.11	Современные численные методы и пакеты прикладных программ	
B1.O.12	Архитектура параллельных вычислительных систем	
B1.O.15	Базы данных	
B3.O1(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Владеет навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	-
B1.O.05	Системы поддержки принятия решений	
B1.O.07	Программирование	
B1.O.09	Введение в искусственный интеллект	
B1.O.10	Математическое моделирование объектов с распределенными параметрами	
B1.O.11	Современные численные методы и пакеты прикладных программ	
B1.O.12	Архитектура параллельных вычислительных систем	
B1.O.15	Базы данных	
B3.O1(Д)	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
ОПК-3.1	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	-
B1.O.02	Методология научного познания	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.03	Инновационная образовательная деятельность	
Б1.О.13	Основы организации научных исследований	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	-
Б1.О.02	Методология научного познания	
Б1.О.03	Инновационная образовательная деятельность	
Б1.О.13	Основы организации научных исследований	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Владеет навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	-
Б1.О.02	Методология научного познания	
Б1.О.03	Инновационная образовательная деятельность	
Б1.О.13	Основы организации научных исследований	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК
ОПК-4.1	Знает новые научные принципы и методы исследований	-
Б1.О.02	Методология научного познания	
Б1.О.13	Основы организации научных исследований	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований	-
Б1.О.02	Методология научного познания	
Б1.О.13	Основы организации научных исследований	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Владеет навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	-
Б1.О.02	Методология научного познания	
Б1.О.13	Основы организации научных исследований	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК
ОПК-5.1	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	-
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	
Б1.О.07	Программирование	
Б1.О.08	Безопасность и защита информации в информационных системах	
Б1.О.12	Архитектура параллельных вычислительных систем	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.14	ERP-системы	
Б1.О.15	Базы данных	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	-
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	
Б1.О.07	Программирование	
Б1.О.08	Безопасность и защита информации в информационных системах	
Б1.О.12	Архитектура параллельных вычислительных систем	
Б1.О.14	ERP-системы	
Б1.О.15	Базы данных	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	-
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	
Б1.О.07	Программирование	
Б1.О.08	Безопасность и защита информации в информационных системах	
Б1.О.12	Архитектура параллельных вычислительных систем	
Б1.О.14	ERP-системы	
Б1.О.15	Базы данных	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;	ОПК
ОПК-6.1	Знает аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности	-
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	
Б1.О.07	Программирование	
Б1.О.08	Безопасность и защита информации в информационных системах	
Б1.О.12	Архитектура параллельных вычислительных систем	
Б1.О.14	ERP-системы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Умеет анализировать техническое задание , разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования	-
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	
Б1.О.07	Программирование	
Б1.О.08	Безопасность и защита информации в информационных системах	
Б1.О.12	Архитектура параллельных вычислительных систем	
Б1.О.14	ERP-системы	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3	Владеет навыками составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса	-
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	
Б1.О.07	Программирование	
Б1.О.08	Безопасность и защита информации в информационных системах	
Б1.О.12	Архитектура параллельных вычислительных систем	
Б1.О.14	ERP-системы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;	ОПК
ОПК-7.1	Знает функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования	-
Б1.О.11	Современные численные методы и пакеты прикладных программ	
Б1.О.14	ERP-системы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Умеет приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами	-
Б1.О.11	Современные численные методы и пакеты прикладных программ	
Б1.О.14	ERP-системы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3	Владеет навыками настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций	-
Б1.О.11	Современные численные методы и пакеты прикладных программ	
Б1.О.14	ERP-системы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК
ОПК-8.1	Знает методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов	-
Б1.О.04	Управление проектированием информационных систем цифрового предприятия	
Б1.О.14	ERP-системы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2	Умеет выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата	-
Б1.О.04	Управление проектированием информационных систем цифрового предприятия	
Б1.О.14	ERP-системы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.3	Владеет навыками разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.04	Управление проектированием информационных систем цифрового предприятия	
Б1.О.14	ERP-системы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический	
ПК-1	Способен управлять развитием БД	ПК
ПК-1.1	Знает современные и перспективные технологии в области БД; способы, технологии, механизмы контроля успешности выполнения обновления, миграции БД	-
Б1.В.ДВ.02.01	Современные технологии анализа и обработки данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Технологии аналитической обработки данных	
Б1.В.ДВ.03.01	Параллельные методы и алгоритмы	
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка параллельных алгоритмов	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Умеет осваивать новые информационные технологии в области БД; находить информацию, необходимую для выполнения задач по управлению и развитию БД; планировать, осуществлять мероприятия по переходу на новую версию БД и контролировать успешность выполнения работ по обновлению версии, миграции БД	-
Б1.В.ДВ.02.01	Современные технологии анализа и обработки данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Технологии аналитической обработки данных	
Б1.В.ДВ.03.01	Параллельные методы и алгоритмы	
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка параллельных алгоритмов	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Владеет навыками мониторинга, освоения и внедрения новых информационных технологий в области БД; планирования, проведения и анализа результатов обновления, миграции БД	-
Б1.В.ДВ.02.01	Современные технологии анализа и обработки данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Технологии аналитической обработки данных	
Б1.В.ДВ.03.01	Параллельные методы и алгоритмы	
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка параллельных алгоритмов	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен осуществлять управление модернизацией инфокоммуникационной системы организации	ПК
ПК-2.1	Знает принципы организации и функционирования инфокоммуникационных систем; состояние и перспективы развития информационных и инфокоммуникационных технологий	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.01	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Оценка показателей эффективности ИС	
ПК-2.2	Умеет собирать данные для анализа показателей качества и рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, аппаратно-программных и программных технических средств инфокоммуникационной системы; работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности исходных данных; использовать программные комплексы для обработки статистической информации	
Б1.В.01	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Оценка показателей эффективности ИС	
ПК-2.3	Владеет навыками анализа динамики изменения показателей качества работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих; разработки предложений по модернизации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств; отслеживание отечественных и зарубежных разработок в области информационных и коммуникационных технологий	
Б1.В.01	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Оценка показателей эффективности ИС	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПК-3	Способен управлять работами по сопровождению и проектами по созданию (модификации) ИС, автоматизирующими задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК
ПК-3.1	Знает инструменты и методы проектирования и дизайна ИС, верификации структуры программного кода; устройство и функционирование современных ИС; стандарты информационного взаимодействия систем; современные подходы и стандарты автоматизации организации (CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM); методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов	
Б1.В.01	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	
Б1.В.02	Междисциплинарный проект	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.02	Оценка показателей эффективности ИС	
ПК-3.2	Умеет проектировать, проверять (верифицировать) архитектуры ИС; тестировать результаты прототипирования	-
Б1.В.01	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	
Б1.В.02	Междисциплинарный проект	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Оценка показателей эффективности ИС	
ПК-3.3	Владеет навыками осуществления экспертной оценки вариантов архитектуры, прототипа ИС; обеспечения соответствия проектирования и дизайна ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям	-
Б1.В.01	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	
Б1.В.02	Междисциплинарный проект	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Оценка показателей эффективности ИС	
ПК-4	Способен управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменение, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ПК
ПК-4.1	Знает основы конфигурационного управления; методы и технологии управления проектами и их рисками	-
Б1.В.02	Междисциплинарный проект	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы оптимизации и принятия решений	
Б1.В.ДВ.01.02	Современные методы оптимизации	
Б1.В.ДВ.03.01	Параллельные методы и алгоритмы	
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка параллельных алгоритмов	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Управление жизненным циклом информационных систем	
ПК-4.2	Умеет работать с системой контроля версий; управлять работами в проекте; работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий); проводить анализ исходных данных для оценки рисков проектов	-
Б1.В.02	Междисциплинарный проект	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы оптимизации и принятия решений	
Б1.В.ДВ.01.02	Современные методы оптимизации	
Б1.В.ДВ.03.01	Параллельные методы и алгоритмы	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка параллельных алгоритмов	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Управление жизненным циклом информационных систем	
ПК-4.3	Владеет навыками определения базовых элементов конфигурации ИС; поиска и получения необходимых ресурсов и управление ими для выполнения проекта; организация выполнения одобренных запросов на изменение, включая запросы на изменение, порожденные корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на устранение несоответствий; организации и выполнения качественного анализа рисков	-
Б1.В.02	Междисциплинарный проект	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы оптимизации и принятия решений	
Б1.В.ДВ.01.02	Современные методы оптимизации	
Б1.В.ДВ.03.01	Параллельные методы и алгоритмы	
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка параллельных алгоритмов	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Управление жизненным циклом информационных систем	
ПК-5	Способен управлять аналитическими работами	ПК
ПК-5.1	Знает основы теории процессного управления	-
Б1.В.ДВ.01.01	Методы оптимизации и принятия решений	
Б1.В.ДВ.01.02	Современные методы оптимизации	
Б1.В.ДВ.02.01	Современные технологии анализа и обработки данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Технологии аналитической обработки данных	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Умеет описывать бизнес-процессы	-
Б1.В.ДВ.01.01	Методы оптимизации и принятия решений	
Б1.В.ДВ.01.02	Современные методы оптимизации	
Б1.В.ДВ.02.01	Современные технологии анализа и обработки данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Технологии аналитической обработки данных	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-5.3	Владеет навыками определения источников информации для требований; выбора методов разработки, типов и атрибутов требований; определения состава работ по разработке требований, графика контрольных мероприятий по аналитическим работам; постановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы; интегрирования планов аналитических работ по отдельным частям системы; организации описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам; организации создания и развития типовых требований к качеству требований; организации и управления внедрения, обкатки и развития типовых процессов и практик, критериев качества и методов его обеспечения	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы оптимизации и принятия решений	
Б1.В.ДВ.01.02	Современные методы оптимизации	
Б1.В.ДВ.02.01	Современные технологии анализа и обработки данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Технологии аналитической обработки данных	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	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; ПК-3; ПК-4; ПК-5
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	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.02	Методология научного познания	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.03	Инновационная образовательная деятельность	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.04	Управление проектированием информационных систем цифрового предприятия	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.О.05	Системы поддержки принятия решений	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.07	Программирование	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.08	Безопасность и защита информации в информационных системах	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.09	Введение в искусственный интеллект	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.10	Математическое моделирование объектов с распределенными параметрами	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.11	Современные численные методы и пакеты прикладных программ	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.12	Архитектура параллельных вычислительных систем	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.13	Основы организации научных исследований	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.14	ERP-системы	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.О.15	Базы данных	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.02	Междисциплинарный проект	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.01	Методы оптимизации и принятия решений	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.02	Современные методы оптимизации	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.01	Современные технологии анализа и обработки данных	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.02	Технологии аналитической обработки данных	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03.01	Параллельные методы и алгоритмы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка параллельных алгоритмов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2	Практика	УК-2; УК-3; УК-5; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О	Обязательная часть	УК-2; УК-3; УК-5; ОПК-1; ОПК-3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '09.04.01-12_2023.plx', код направления 09.04.01, год начала подготовки 2023

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
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; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3.01(Д)	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; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД	Факультативы	ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД.01	Управление жизненным циклом информационных систем	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
ФТД.02	Оценка показателей эффективности ИС	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3