

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДВГУПС

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 9 от 05.05.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

09.03.02

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность Системы и технологии обработки больших данных (Data Engineering)
(профиль):

Кафедра: (к202) ИТиС

Институт: управления, автоматизации и телекоммуникаций

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

производственно-технологический

Год начала подготовки (по учебному плану)

2025

Учебный год

2025-2026

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 926 от 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

 / Пляскин А.К./

Начальник учебно-методического управления

 / Гарлицкий Е.И./

Директор института

 / Пономарчук Ю.В./

Заведующий кафедрой

 / Попов М.А./

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Ученого совета, ректор

Буровцев В.В.

05.05.2025 г.



Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август								
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
I										*								*	*	Э	Э	Э	К			*														Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К		
										*								*	*	Э	Э	Э	К			*									*				Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К		
II										*								*	*	Э	Э	Э	К			*													Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К		
										*								*	*	Э	Э	Э	К			*									*				Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К		
III										*								*	*	Э	Э	Э	К			*													Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	
										*								*	*	Э	Э	Э	К			*									*				Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К		
IV										*								*	*	Э	Э	Э	К			*								Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд		
										*								*	*	Э	Э	Э	К			*							Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд
										*								*	*	Э	Э	Э	К			*							Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд
										*								*	*	Э	Э	Э	К			*							Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	18	17	35	18	17	35	18	17	35	18	8 2/6	26 2/6	131 2/6
Э	Экзаменационные сессии	2 4/6	3 2/6	6	2 4/6	3 2/6	6	2 4/6	1 2/6	4	2 4/6	1 2/6	4	20
У	Учебная практика		2	2		2	2							4
П	Производственная практика								4	4				4
Пд	Преддипломная практика											5 2/6	5 2/6	5 2/6
Д	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы											6	6	6
К	Каникулы	1	6	7	1	6	7	1	6	7	1	7 2/6	8 2/6	29 2/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	8 (48 дн)
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208

[illegible]

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.01	История России	
Б1.О.02	Информатика	
Б1.О.07	Математический анализ	
Б1.О.19	Теория информационных процессов и систем	
Б1.О.29	Нереляционные данные и базы данных NoSQL	
Б1.В.03	Инструментальные средства информационных систем	
Б1.В.04	Проектная деятельность	
Б1.В.04.05	Основы научно-исследовательской работы	
Б1.В.05	Веб-программирование	
Б1.В.08	Управление данными	
Б1.В.15	Теория искусственного интеллекта	
Б1.В.17	Интеллектуальные системы и технологии	
Б1.В.20	Технологии обработки больших данных	
Б1.В.ДВ.01.01	Математическое моделирование и программирование	
Б1.В.ДВ.01.02	Регрессионный и кластерный анализ	
Б1.В.ДВ.02.01	Нечеткая логика и нейронные сети	
Б1.В.ДВ.02.02	Вычислительные алгоритмы	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	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.В.04	Проектная деятельность	
Б1.В.04.01	Основы проектной деятельности, анализ и моделирование бизнес процессов	
Б1.В.04.02	Управление проектами в профессиональной деятельности	
Б1.В.07	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.13	Геоинформационные системы и обработка геоданных	
Б1.В.16	Правоведение	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.26	Нормативно-правовое и методическое обеспечение информационных систем	
Б1.О.27	Основы подготовки и обработки данных	
Б1.В.04	Проектная деятельность	
Б1.В.04.03	Реализация проектов на Java	
Б1.В.10	Социальная психология	
Б1.В.12	Проектирование графических интерфейсов информационных систем	
Б1.В.21	Инструменты визуализации данных	
Б1.В.ДВ.03.01	Защищенные информационные системы	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы программно-аппаратных средств защиты информации	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	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.06	Иностранный язык	
Б1.В.04	Проектная деятельность	
Б1.В.04.04	Технологии презентации и защиты проектов	
Б1.В.06	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	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.20	Философия	
Б1.В.02	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.В.04	Проектная деятельность	
Б1.В.04.02	Управление проектами в профессиональной деятельности	
Б1.В.10	Социальная психология	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	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.24	Физическая культура и спорт	
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	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.25	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.19	Управление хранилищами данных	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.23	Проектирование информационных систем	
Б1.В.04	Проектная деятельность	
Б1.В.04.02	Управление проектами в профессиональной деятельности	
Б1.В.04.06	Анализ и оценка эффективности проектов	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.О.26	Нормативно-правовое и методическое обеспечение информационных систем	
Б1.В.04	Проектная деятельность	
Б1.В.04.06	Анализ и оценка эффективности проектов	
Б1.В.16	Правоведение	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК
Б1.О.04	Алгебра и геометрия	
Б1.О.07	Математический анализ	
Б1.О.09	Физика	
Б1.О.10	Дискретная математика и теория графов	
Б1.О.19	Теория информационных процессов и систем	
Б1.О.27	Основы подготовки и обработки данных	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК
Б1.О.05	Компьютерная графика и верстка	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.21	Архитектура и дизайн программного обеспечения	
Б1.О.28	Хранилища данных	
Б1.О.29	Нереляционные данные и базы данных NoSQL	
Б1.В.19	Управление хранилищами данных	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК
Б1.О.18	Современные серверы баз данных	
Б1.О.22	Криптография	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК
Б1.О.26	Нормативно-правовое и методическое обеспечение информационных систем	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК
Б1.О.11	Базы данных	
Б1.О.12	Аппаратное обеспечение ЭВМ и информационных систем	
Б1.О.15	Операционные системы	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	ОПК
Б1.О.03	Вводный курс программирования	
Б1.О.08	Языки программирования	
Б1.О.13	Технологии и методы программирования	
Б1.О.16	Математическая логика и теория алгоритмов	
Б1.О.17	Инфокоммуникационные системы и сети	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ОПК
Б1.О.02	Информатика	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК
Б1.О.14	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.16	Математическая логика и теория алгоритмов	
Б1.О.23	Проектирование информационных систем	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Математическое моделирование и программирование	
Б1.В.ДВ.01.02	Регрессионный и кластерный анализ	
Б1.В.ДВ.02.01	Нечеткая логика и нейронные сети	
Б1.В.ДВ.02.02	Вычислительные алгоритмы	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПК-2	Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	ПК
Б1.В.03	Инструментальные средства информационных систем	
Б1.В.13	Геоинформационные системы и обработка геоданных	
Б1.В.14	Информационные веб-системы	
Б1.В.15	Теория искусственного интеллекта	
Б1.В.21	Инструменты визуализации данных	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Математическое моделирование и программирование	
Б1.В.ДВ.01.02	Регрессионный и кластерный анализ	
Б1.В.ДВ.03.01	Защищенные информационные системы	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы программно-аппаратных средств защиты информации	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-4	Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ПК
Б1.О.11	Базы данных	
Б1.О.18	Современные серверы баз данных	
Б1.В.11	Технологии контейнеризации и виртуализации	
Б1.В.18	Тестирование и отладка программного обеспечения	
Б1.В.20	Технологии обработки больших данных	
Б1.В.ДВ.03.01	Защищенные информационные системы	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы программно-аппаратных средств защиты информации	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК
Б1.О.11	Базы данных	
Б1.О.23	Проектирование информационных систем	
Б1.О.28	Хранилища данных	
Б1.В.03	Инструментальные средства информационных систем	
Б1.В.05	Веб-программирование	
Б1.В.07	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.08	Управление данными	
Б1.В.09	Структуры и алгоритмы обработки данных	
Б1.В.12	Проектирование графических интерфейсов информационных систем	
Б1.В.14	Информационные веб-системы	
Б1.В.17	Интеллектуальные системы и технологии	
Б1.В.19	Управление хранилищами данных	
Б1.В.ДВ.02.01	Нечеткая логика и нейронные сети	
Б1.В.ДВ.02.02	Вычислительные алгоритмы	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	ПК
Б1.О.23	Проектирование информационных систем	
Б1.О.26	Нормативно-правовое и методическое обеспечение информационных систем	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК
Б1.О.12	Аппаратное обеспечение ЭВМ и информационных систем	
Б1.О.15	Операционные системы	
Б1.О.17	Инфокоммуникационные системы и сети	
Б1.В.19	Управление хранилищами данных	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9	Способность получать, очищать, анализировать и визуализировать большие объемы данных	ПК
Б1.О.27	Основы подготовки и обработки данных	
Б1.О.28	Хранилища данных	
Б1.О.29	Нереляционные данные и базы данных NoSQL	
Б1.В.19	Управление хранилищами данных	
Б1.В.20	Технологии обработки больших данных	
Б1.В.21	Инструменты визуализации данных	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(Пд)	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; 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-9
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; 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; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9
Б1.О.01	История России	УК-1; УК-5
Б1.О.02	Информатика	УК-1; ОПК-7
Б1.О.03	Вводный курс программирования	ОПК-6
Б1.О.04	Алгебра и геометрия	ОПК-1
Б1.О.05	Компьютерная графика и верстка	ОПК-2
Б1.О.06	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.07	Математический анализ	УК-1; ОПК-1
Б1.О.08	Языки программирования	ОПК-6
Б1.О.09	Физика	ОПК-1
Б1.О.10	Дискретная математика и теория графов	ОПК-1
Б1.О.11	Базы данных	ОПК-5; ПК-4; ПК-5
Б1.О.12	Аппаратное обеспечение ЭВМ и информационных систем	ОПК-5; ПК-7
Б1.О.13	Технологии и методы программирования	ОПК-6
Б1.О.14	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-8
Б1.О.15	Операционные системы	ОПК-5; ПК-7
Б1.О.16	Математическая логика и теория алгоритмов	ОПК-6; ОПК-8
Б1.О.17	Инфокоммуникационные системы и сети	ОПК-6; ПК-7
Б1.О.18	Современные серверы баз данных	ОПК-3; ПК-4
Б1.О.19	Теория информационных процессов и систем	УК-1; ОПК-1
Б1.О.20	Философия	УК-5
Б1.О.21	Архитектура и дизайн программного обеспечения	ОПК-2
Б1.О.22	Криптография	ОПК-3
Б1.О.23	Проектирование информационных систем	УК-9; ОПК-8; ПК-5; ПК-6
Б1.О.24	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.25	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.26	Нормативно-правовое и методическое обеспечение информационных систем	УК-3; УК-10; ОПК-4; ПК-6
Б1.О.27	Основы подготовки и обработки данных	УК-3; ОПК-1; ПК-9
Б1.О.28	Хранилища данных	ОПК-2; ПК-5; ПК-9
Б1.О.29	Нереляционные данные и базы данных NoSQL	УК-1; ОПК-2; ПК-9
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-9
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.02	Основы российской государственности	УК-5
Б1.В.03	Инструментальные средства информационных систем	УК-1; ПК-2; ПК-5

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
B1.B.04	Проектная деятельность	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-9; УК-10
B1.B.04.01	Основы проектной деятельности, анализ и моделирование бизнес процессов	УК-2
B1.B.04.02	Управление проектами в профессиональной деятельности	УК-2; УК-6; УК-9
B1.B.04.03	Реализация проектов на Java	УК-3
B1.B.04.04	Технологии презентации и защиты проектов	УК-4
B1.B.04.05	Основы научно-исследовательской работы	УК-1
B1.B.04.06	Анализ и оценка эффективности проектов	УК-9; УК-10
B1.B.05	Веб-программирование	УК-1; ПК-5
B1.B.06	Иностранный язык в профессиональной сфере	УК-4
B1.B.07	Объектно-ориентированное программирование	УК-2; ПК-5
B1.B.08	Управление данными	УК-1; ПК-5
B1.B.09	Структуры и алгоритмы обработки данных	ПК-5
B1.B.10	Социальная психология	УК-3; УК-6
B1.B.11	Технологии контейнеризации и виртуализации	ПК-4
B1.B.12	Проектирование графических интерфейсов информационных систем	УК-3; ПК-5
B1.B.13	Геоинформационные системы и обработка геоданных	УК-2; ПК-2
B1.B.14	Информационные веб-системы	ПК-2; ПК-5
B1.B.15	Теория искусственного интеллекта	УК-1; ПК-2
B1.B.16	Правоведение	УК-2; УК-10
B1.B.17	Интеллектуальные системы и технологии	УК-1; ПК-5
B1.B.18	Тестирование и отладка программного обеспечения	ПК-4
B1.B.19	Управление хранилищами данных	УК-8; ОПК-2; ПК-5; ПК-7; ПК-9
B1.B.20	Технологии обработки больших данных	УК-1; ПК-4; ПК-9
B1.B.21	Инструменты визуализации данных	УК-3; ПК-2; ПК-9
B1.B.ДВ.01	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.01	УК-1; ПК-1; ПК-3
B1.B.ДВ.01.01	Математическое моделирование и программирование	УК-1; ПК-1; ПК-3
B1.B.ДВ.01.02	Регрессионный и кластерный анализ	УК-1; ПК-1; ПК-3
B1.B.ДВ.02	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.02	УК-1; ПК-1; ПК-5
B1.B.ДВ.02.01	Нечеткая логика и нейронные сети	УК-1; ПК-1; ПК-5
B1.B.ДВ.02.02	Вычислительные алгоритмы	УК-1; ПК-1; ПК-5
B1.B.ДВ.03	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.03	УК-3; ПК-3; ПК-4
B1.B.ДВ.03.01	Защищенные информационные системы	УК-3; ПК-3; ПК-4
B1.B.ДВ.03.02	Основы программно-аппаратных средств защиты информации	УК-3; ПК-3; ПК-4
B2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1; УК-3; ОПК-2
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; УК-6; ПК-1
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
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-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9
Б3.01(Д)	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-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9
ФТД	Факультативы	
ФТД.01	Дополнительные главы математики	
ФТД.02	Основы военной подготовки	
ФТД.03	Противодействие коррупции	
ФТД.04	Технологии прикладного программирования	
ФТД.05	Компьютерная безопасность	
ФТД.06	Программирование на языке Golang	
ФТД.07	Операционная система Astra Linux	
ФТД.08	Разработчик 1С	

