

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 03.05.2024 14:03:28
Уникальный программный ключ:
fceb25d7092f3bff743e8ad3f8d57fdcc1f5e66

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Уфимский университет науки и технологий"
Бирский филиал УУНиТ

План одобрен Ученым советом БФ УУНиТ
Протокол № 5 от 28.12.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

09.04.03

09.04.03 Прикладная информатика

Программа магистратуры: "Информационные системы"
Кафедра: Информатика и экономики
Факультет: Физики и математики

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 916 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
06 015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	проектный
-	производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР

Начальник УМО

Декан

И.о. зав. кафедрой



УТВЕРЖДАЮ

Директор

В.В. Ганеев Ганеев В.В.

23 12 2023 г.

А.А. Карамова / Карамова А.А./
О.С. Садыкова / Садыкова О.С./
Ф.Р. Гайсин / Гайсин Ф.Р./
Е.В. Стомба / Стомба Е.В./

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				29 - 5	Июль			27 - 2	Август							
	Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21		22 - 28	5 - 11	12 - 18		19 - 25	2 - 8	9 - 15		16 - 22	2 - 8	9 - 15	16 - 22		23 - 29	6 - 12	13 - 19		20 - 26	4 - 10	11 - 17	18 - 24		25 - 31	1 - 7	8 - 14		15 - 21	22 - 28	6 - 12	13 - 19	20 - 26	3 - 9	10 - 16	17 - 23
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															У	У					Э	К																	Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К
II						П	П	П	П				П	П							Э	К												П	П	Э		Э	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Итого
	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
Теоретическое обучение	17 4/6	16 2/6	34	13 4/6	11 4/6	25 2/6	59 2/6
Э Экзаменационные сессии	1 2/6	2 4/6	4	1 2/6	1 2/6	2 4/6	6 4/6
У Учебная практика	2	4	6				6
П Производственная практика				6	2	8	8
Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К Каникулы	1	7	8	1	9	10	18
Продолжительность обучения	более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого	22	30	52	22	30	52	104

План Учебный план магистратуры 'm09.04.03_ПИ_24.plx', код направления 09.04.03, программа магистратуры : "Информационные системы", год начала подготовки 2024

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы прок. атт.					з.е.		Итого академ. часов																Курс 1																Курс 2																Зачтенная	Код	Компетенции
			Экзам мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Насов з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семестр 1				Семестр 2				Семестр 3				Семестр 4				з.е.	Лек	Лаб	Пр	ФКР	ФКР пр. подгот	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	ФКР	ФКР пр. подгот	СР пр. подгот	Конт роль													
																з.е.	Лек	Лаб	Пр	ФКР	ФКР пр. подгот	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	ФКР	ФКР пр. подгот	СР пр. подгот	Конт роль																	з.е.	Лек	Лаб	Пр	ФКР	ФКР пр. подгот	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Лек			
Блок 1. Дисциплины (модули)			90	90				3240	3240	951.9	1940.1	348	27	122	134	52	3.4	591	69.6	22	74	88	52	5.6	433.2	139.2	22	92	98	54	5.7	472.7	69.6	19	66	74	28	3.2	443.2	69.6																				
Обязательная часть			58	58				2088	2088	657	1187.4	243.6	23	104	124	30	3.2	497.2	69.6	14	56	54	52	4.2	233.4	104.4	14	60	34	54	5	281.4	69.6	7	30	18	28	0.6	175.4	69.6																				
+	B1.0.01	Архитектура предприятий и информационных систем	3	2		3		5	5	36	180	180	67.4	77.8	34.8					2	12	18		0.2	41.8		3	12	22		3.2	36	34.8										13	УК-2; ОПК-5; ОПК-7																
+	B1.0.02	Языковой иностранный язык		2				2	2	36	72	72	18.4	53.8						2																										41	УК-4													
+	B1.0.03	Избранные главы математической статистики			1			3	3	36	108	108	34.2	73.8			3	12	22				0.2	73.8																						40	ОПК-1; ОПК-7													
+	B1.0.04	Информационная этика		1				2	2	36	72	72	26.2	45.8			2	12		14	0.2		45.8																							13	УК-5; УК-6													
+	B1.0.05	Информационное общество и проблемы утилитарной информатики		3				2	2	36	72	72	30.2	41.8													2	12		18	0.2	41.8													13	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6														
+	B1.0.06	Культура и межкультурные взаимодействия в современном мире		4				2	2	36	72	72	30.2	41.8																																14	УК-5													
+	B1.0.07	Математические модели и методы принятия решений		2				4	4	36	144	144	57.2	52	34.8	2	12		16				44			2	12		16	1.2		8		34.8													40	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7												
+	B1.0.08	Методология и технология проектирования информационных систем		2				4	4	36	144	144	61.2	48	34.8	2	12	18					42			2	12	18		1.2		6		34.8													13	УК-2; УК-3; ОПК-7; ОПК-8												
+	B1.0.09	Решение задачи теории случайных процессов			3			3	3	36	108	108	24.2	83.8												3	12	12		0.2	83.8															40	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7													
+	B1.0.10	Программирование		1				5	5	36	180	180	45.2	100	34.8	5	20	24					1.2	100	34.8																						13	ОПК-2												
+	B1.0.11	Програмная инженерия		1				4	4	36	144	144	37.2	72	34.8	4	12	24					1.2	72	34.8																						13	УК-2; ОПК-3; ОПК-7												
+	B1.0.12	Психология личностного роста		2				3	3	36	108	108	26.2	81.8												3	8		18	0.2	81.8															19	УК-6													
+	B1.0.13	Системный анализ и теория принятия решения		3				3	3	36	108	108	30.2	77.8												3	12		18	0.2	77.8															40	УК-1; ОПК-4													
+	B1.0.14	Современная философия и методология науки		4				2	2	36	72	72	18.2	53.8																																13	УК-1													
+	B1.0.15	Современные технологии разработки программного обеспечения		2	1			5	5	36	180	180	61.4	83.8	34.8	2	12	18					0.2	41.8			3	12	18		1.2	42		34.8													13	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8												
+	B1.0.16	Технологии программирования Web-приложений			1			3	3	36	108	108	30.2	77.8			3	12	18				0.2	77.8																							13	ОПК-2; ОПК-5												
+	B1.0.17	Управление ИТ-проектами			4			3	3	36	108	108	28.2	79.8																																	13	УК-3; УК-4; ОПК-8												
+	B1.0.18	Управление персоналом		3				3	3	36	108	108	31.2	42	34.8											3	12	18	1.2	42		34.8														19	УК-3; УК-5													
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			32	32				1152	1152	294.9	752.7	104.4	4	18	10	22	0.2	93.8		8	18	34	1.4	199.8	34.8	8	32	64		0.7	191.3		34.8		12	36	56		2.6	267.8	69.6																			
+	B1.B.01	Проектирование информационных систем			2			4	4	36	144	144	34.2	109.8																																			13	ПК-1; ПК-2										
+	B1.B.02	Проектирование и разработка приложений баз данных		2	1			8	8	36	288	288	69.4	183.8	34.8	4	18	10	22	0.2	93.8		4	6	12		1.2	90	34.8																					13	ПК-1; ПК-2									
+	B1.B.03	Современные методы распределенного хранения и обработки данных			4			4	4	36	144	144	34.2	109.8																																			13	ПК-1; ПК-2										
+	B1.B.04	Специальные средства контроля и мониторинга информационных систем		4			3	8	8	36	288	288	81.7	171.5	34.8											2	14	24		0.5	33.5																	13	ПК-1; ПК-2											
+	B1.B.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1						4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	6	12			54																	13	ПК-2												
+	B1.B.ДВ.01.01	Проектирование микросервисов		4				4	4	36	144	144	35.2	74	34.8											2	6	12			54																	13	ПК-2											
-	B1.B.ДВ.01.02	Архитектура микросервисов		4				4	4	36	144	144	35.2	74	34.8											2	6	12			54																	13	ПК-2											
+	B1.B.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3						4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	12	28		0.2	103.8																		13	ПК-1; ПК-2											
+	B1.B.ДВ.02.01	Технологии распределенных баз данных			3			4	4	36	144	144	40.2	103.8												4	12	28		0.2	103.8																	13	ПК-1; ПК-2											
-	B1.B.ДВ.02.02	Модель данных SQL			3			4	4	36	144	144	40.2	103.8												4	12	28		0.2	103.8																13	ПК-1; ПК-2												
Блок 2. Практика			15	15				756	756	13	743	3						1	1	107	107	6			2	2	214	214			9			6	6	318	318																							
Обязательная часть			15	15				540	540	11	529	3							1	1	107	107	6			2	2	214	214			3			4	4	104	104																						
+	E2.0.01	Учебная практика				2		9	9		324	324	3	321	3																																													
+	E2.0.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологичес																																																										

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.13	Системный анализ и теория принятия решения	
Б1.О.14	Современная философия и методология науки	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.01	Архитектура предприятий и информационных систем	
Б1.О.08	Методология и технология проектирования информационных систем	
Б1.О.11	Программная инженерия	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.08	Методология и технология проектирования информационных систем	
Б1.О.17	Управление ИТ- проектами	
Б1.О.18	Управление персоналом	
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.02	Деловой иностранный язык	
Б1.О.17	Управление ИТ- проектами	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.04	Информационная этика	
Б1.О.06	Культура и межкультурные взаимодействия в современном мире	
Б1.О.18	Управление персоналом	
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.04	Информационная этика	
Б1.О.12	Психология личностного роста	
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
Б1.О.03	Избранные главы математической статистики	
Б1.О.05	Информационное общество и проблемы прикладной информатики	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.07	Математические модели и методы принятия решений	
Б1.О.09	Прикладные задачи теории случайных процессов	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) 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.10	Программирование	
Б1.О.15	Современные технологии разработки программного обеспечения	
Б1.О.16	Технологии программирования Web-приложений	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Параллельное программирование	
ФТД.В.02	Разработка приложений с графическим интерфейсом	
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	Информационное общество и проблемы прикладной информатики	
Б1.О.11	Программная инженерия	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК
Б1.О.07	Математические модели и методы принятия решений	
Б1.О.09	Прикладные задачи теории случайных процессов	
Б1.О.13	Системный анализ и теория принятия решения	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
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.01	Архитектура предприятий и информационных систем	
Б1.О.15	Современные технологии разработки программного обеспечения	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.16	Технологии программирования Web-приложений	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;	ОПК
Б1.О.05	Информационное общество и проблемы прикладной информатики	
Б1.О.15	Современные технологии разработки программного обеспечения	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;	ОПК
Б1.О.01	Архитектура предприятий и информационных систем	
Б1.О.03	Избранные главы математической статистики	
Б1.О.07	Математические модели и методы принятия решений	
Б1.О.08	Методология и технология проектирования информационных систем	
Б1.О.09	Прикладные задачи теории случайных процессов	
Б1.О.11	Программная инженерия	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК
Б1.О.08	Методология и технология проектирования информационных систем	
Б1.О.15	Современные технологии разработки программного обеспечения	
Б1.О.17	Управление ИТ- проектами	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПК-1	Способен оценивать качество и надежность прикладных информационных систем с учетом информационной безопасности на стадиях жизненного цикла.	-
Б1.В.01	Проектирование информационных систем	
Б1.В.02	Проектирование и разработка приложений баз данных	
Б1.В.03	Современные методы распределенного хранения и обработки данных	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.04	Специальные средства контроля и мониторинга информационных систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Технологии распределенных баз данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Модель данных SQL	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-2	Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления	-
Б1.В.01	Проектирование информационных систем	
Б1.В.02	Проектирование и разработка приложений баз данных	
Б1.В.03	Современные методы распределенного хранения и обработки данных	
Б1.В.04	Специальные средства контроля и мониторинга информационных систем	
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование микросервисов	
Б1.В.ДВ.01.02	Архитектура микросервисов	
Б1.В.ДВ.02.01	Технологии распределенных баз данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Модель данных SQL	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
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	Архитектура предприятий и информационных систем	УК-2; ОПК-5; ОПК-7
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	УК-4
Б1.О.03	Избранные главы математической статистики	ОПК-1; ОПК-7
Б1.О.04	Информационная этика	УК-5; УК-6
Б1.О.05	Информационное общество и проблемы прикладной информатики	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6
Б1.О.06	Культура и межкультурные взаимодействия в современном мире	УК-5
Б1.О.07	Математические модели и методы принятия решений	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7
Б1.О.08	Методология и технология проектирования информационных систем	УК-2; УК-3; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.09	Прикладные задачи теории случайных процессов	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7
Б1.О.10	Программирование	ОПК-2
Б1.О.11	Программная инженерия	УК-2; ОПК-3; ОПК-7
Б1.О.12	Психология личностного роста	УК-6
Б1.О.13	Системный анализ и теория принятия решения	УК-1; ОПК-4
Б1.О.14	Современная философия и методология науки	УК-1
Б1.О.15	Современные технологии разработки программного обеспечения	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8
Б1.О.16	Технологии программирования Web-приложений	ОПК-2; ОПК-5
Б1.О.17	Управление ИТ- проектами	УК-3; УК-4; ОПК-8
Б1.О.18	Управление персоналом	УК-3; УК-5
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2
Б1.В.01	Проектирование информационных систем	ПК-1; ПК-2
Б1.В.02	Проектирование и разработка приложений баз данных	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03	Современные методы распределенного хранения и обработки данных	ПК-1; ПК-2
Б1.В.04	Специальные средства контроля и мониторинга информационных систем	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование микросервисов	ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Архитектура микросервисов	ПК-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.01	Технологии распределенных баз данных	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Модель данных SQL	ПК-1; ПК-2
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'm09.04.03_ПИ_24.plx', код направления 09.04.03, год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
Б2.О.01	Учебная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6
Б2.О.02	Производственная практика	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2
Б2.В.01	Производственная практика	ПК-1; ПК-2
Б2.В.01.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	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	ОПК-2
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-2
ФТД.В.01	Параллельное программирование	ОПК-2
ФТД.В.02	Разработка приложений с графическим интерфейсом	ОПК-2