

План одобрен Ученым советом факультета
Протокол № 11 от 18.05.2023

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе специалитета

10.05.01

10.05.01 Компьютерная Безопасность

Специализация: специализация N 2 "Математические методы защиты информации";

Кафедра: Теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии

Факультет: компьютерных наук и информационных технологий

Квалификация: специалист по защите информации

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 5 л. 6 м.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 1459 от 26.11.2020

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	связь, информационные и коммуникационные технологии
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
06.027	СПЕЦИАЛИСТ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЮ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ
06.028	СИСТЕМНЫЙ ПРОГРАММИСТ
06.001	ПРОГРАММИСТ
06.004	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕСТИРОВАНИЮ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
06.030	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ И СЕТЯХ
06.031	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
06.032	СПЕЦИАЛИСТ ПО БЕЗОПАСНОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ
06.033	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ
06.034	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ

СОГЛАСОВАНО

научно-исследовательский

проектный

контрольно-аналитический

организационно-управленческий

эксплуатационный

Проректор по УР

Начальник УУ

Декан

 / Малгинский И.Г./

 / Удалов С.В./

 / Миронов С.В./



План Учебный план специалитета '10.05.01_КБ_2023 рік, специализация N 2 "Математические методы защиты информации", год начала подготовки 2023

Курс 4													Курс 5																					
Семестр 7													Семестр 8																					
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб пр. пр. подгот	Пр пр. подгот	Практ	ГИА	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб пр. пр. подгот	Пр пр. подгот	Практ пр. пр. подгот	ГИА	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб пр. пр. подгот	Пр пр. подгот	Практ пр. пр. подгот	ГИА	ИКР	СР	Конт роль		
4	144	34	34	18				4	36	36		144	32	32	16					4	40	36		144	32	32	16					4	40	36
4	144	34	34	18				4	36	36		144	32	32	16					4	40	36		144	32	32	16					4	40	36
3	108	34	34	18				2	38		4	144	32	32	16					2	78		3	108	36	36	18					4	144	36

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Ознакомительная практика	2	1			1	1/3					
			70	+	1	1/3					
Ознакомительная практика	2	2			1	1/3					
			70	+	1	1/3					
Вид практики: Производственная практика											
Эксплуатационная практика	4	2			4						
			70	+	4						
Научно-исследовательская работа: методы оптимизации графовых систем	5	1			2	2/3					
			70	+	2	2/3					
Научно-исследовательская работа: методы оптимизации графовых систем	5	2			2	2/3					
			70	+	2	2/3					
Вид практики: Преддипломная практика											
Преддипломная практика	6	1			15	5/6					
			70	+	15	5/6					
Итого по факту							27	5/6			
Итого по плану							27	5/6			

№ Индекс	Наименование	Итого за курс										з.е.	Неделя	Каф.	Семестр
		Лек	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Прак т пр. подгот	ГИА пр. подгот	ГИА пр. подгот	ИКР	СР	Конт роль	Базово				
ИТОГО (с факультативами)												62	40		
ИТОГО по ОП (без факультативов)												60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО) ОП, факультативы (в период экз. сес.) Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.) Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.) Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)		482	132	20	530				46	754	288	62	ТО: 34 2/3 3: 5 1/3		
1	б1.0.01 История России	72			44					10	18	4		20	12
2	б1.0.02 Физическая культура и спорт	18			18				2	34		2		21	1
3	б1.0.03 Иностранный язык				136				4	76		6		2	1234
4	б1.0.04 Математический анализ				68				8	126	90	10		30	1234
5	б1.0.05 Геометрия				36				4	32	36	4		10	1
6	б1.0.06 Алгебра				68				6	110	36	8		27	12
7	б1.0.07 Математическая логика и теория алгоритмов				36				4	32	36	4		70	1
8	б1.0.08 Информационные технологии и программирование	68	68	20	34				8	110	72	10		32	12
9	б1.0.09 Русский язык и культура речи				16				2	38		2		43	2
10	б1.0.10 Физика				32	32			2	42		3		60	23
11	б1.0.11 Аппаратные средства вычислительной техники				32	32			2	42		3		71	23
12	б1.0.37 Дисциплины специализации				16				2	38		2		70	2
13	б1.0.37.01 Введение в специальность				16				2	38		2		21	23456
14	б1.В.ДВ.01.01 Игровые виды спорта				64									21	23456
15	б1.В.ДВ.01.02 Лингвистические виды спорта				64									18	1
16	б1.В.ДВ.02.01 Введение в учебный процесс				18				2	52		2		165	1
17	б1.В.ДВ.02.02 Коммуникативный практикум				18				2	52		2		147	1
18	б1.В.ДВ.02.03 Ассистивные информационно-коммуникационные технологии				18				2	52		2		176	1
19	ФТД.01 Основы российской государственности	20			40					12		2			
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ		Эк(9) За(13) Эво(14) Ред(3)													
ПРАКТИКИ		(План)													
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)													
КАНИКУЛЫ														9 4/6	

№ Индекс	Наименование	Итого за курс											з.е.	Надель	Каф.	Семестр	
		Лек	Лаб	Лаб пр. подго т	Пр	Прак т	ГИА пр. подго т	ИКР	СР	Конт роль	Всего	Надель					
ИТОГО (с факультативами)													60	40			
ИТОГО по ОП (без факультативов)													60	40			
ОП, факультативы (в период ТО)																	
ОП, факультативы (в период экз. сес.)																	
Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)																	
Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)																	
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ																	
1	Б1.О.03	Иностранный язык	456	208	18	384	144	144			46	634	288	60	ТО: 34 З/З 9: 5.1/3	2	1234
2	Б1.О.04	Математический анализ	68			136					6	74	36	7		30	1234
3	Б1.О.10	Физика	36	36							4	32	36	4		60	23
4	Б1.О.11	Аппаратные средства вычислительной техники	36	36							4	32	36	4		71	23
5	Б1.О.12	Безопасность жизнедеятельности	32			32						80		4		142	3
6	Б1.О.13	Дискретная математика	68			68					6	74	36	7		71	34
7	Б1.О.14	Языки программирования	68	68							6	74	36	7		32	34
8	Б1.О.15	Философия	32			16					2	58		3		90	4
9	Б1.О.16	Основы права и антикоррупционного поведения	16			32					2	22		2		176	4
10	Б1.О.17	Компьютерные сети	32	32							4	40	36	4		71	4
11	Б1.О.18	Теория вероятностей и математическая статистика	32			32					2	42		3		76	45
12	Б1.В.01	Компьютерная графика	36	36	18						4	32	36	4		32	3
13	Б1.В.ДВ.01.01	Игровые виды спорта				136										21	23456
14	Б1.В.ДВ.01.02	Циклические виды спорта				136										21	23456
15	Б2.О.01(У)	Озонакомительная практика					144	144						4		70	34
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ																	
ЭК(9) Зк(9) ЗкО(2) КР К(13) Ред(3)																	
ПРАКТИКИ																	
(План)																	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																	
(План)																	
КАНИКУЛЫ																	
9/4/6																	

№ Индекс	Наименование	Итого за курс										з.е	Неделя	Каф	Семестр
		Лек	Лаб	Лаб пр. подго т	Пр пр. подго т	Прак т пр. подго т	Прак т пр. подго т	ГИА пр. подго т	ГИА пр. подго т	ИКР	СР роль				
ИТОГО (с факультативами)												62	40		
ИТОГО по ОП (без факультативов)												60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед.)		ОП, факультативы (в период экз. сес.) ОП, факультативы (в период экз. сес.) Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.) Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.) Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)													
Дисциплины (модули)		546	368	32	106				48	876	288	62	ТО: 34 2/3 3: 5 1/3		
1	Б1.О.18	Теория вероятностей и математическая статистика	36			36			4	32	36	4	76	45	
2	Б1.О.19	Основы экономики и финансовой грамотности	18			18			2	34	36	2	95	5	
3	Б1.О.20	Теория информации	36			36			4	68	36	5	70	5	
4	Б1.О.21	Основы информационной безопасности	36			36			2	34	36	2	70	5	
5	Б1.О.22	Сети и системы передачи информации	36			36			4	68	36	5	71	5	
6	Б1.О.23	Методы программирования	68			68			6	148	36	9	212	56	
7	Б1.О.24	Операционные системы	68			68			6	110	36	8	185	56	
8	Б1.О.25	Системы управления базами данных	68			68			6	110	36	8	32	56	
9	Б1.О.26	Электроника и схемотехника	32			32			4	40	36	4	84	6	
10	Б1.О.27	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	32			32			2	78		4	70	6	
11	Б1.В.02	Сложность вычислений	32			32			2	42		3	70	6	
12	Б1.В.01.01	Игровые виды спорта				128							21	23456	
13	Б1.В.01.02	Циклические виды спорта				128							21	23456	
14	Б1.В.01.03	Прикладная универсальная алгебра	68			32			6	74	36	6	70	56	
15	Б1.В.01.04	Компьютерные свойства булевых функций	68			32			6	74	36	6	70	56	
16	ФТД.02	Экономика программной инженерии	16			16				40		2	18	6	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ		Эк(8) Зк(11) КР(15) Репр													
ПРАКТИКИ		(План)													
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)													
КАНИКУЛЫ												9-4/6			

№ Индекс	Наименование	Итого за курс											3 е.	Неделя	Каф	Семестр	
		Академических часов															
		Лаб	Лаб пр. подго т	Пр пр. подго т	Практ пр. подго т	ГИА пр. подго т	ИКР	СР	Конт роль	Сесто	Итого	Зач					
ИТОГО (с факультативами)													60	40			
ИТОГО по ОП (без факультативов)													60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (акад. час/нед.)																	
ОП, факультативы (в период экз. сес.)																	
ОП, факультативы (в период экз. сес.)																	
Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)																	
Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)																	
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ																	
1	Б1.О.34	Модели безопасности компьютерных систем	344	68	84	288	288			36	676	288	60	3	70	9	
2	Б1.О.35	Крипто радиоческие протоколы								36				3	70	9	
3	Б1.О.36	Теоретико-числовые методы в криптографии								72	36			5	70	9	
4	Б1.О.37	Дисциплины специализации								4	32	36	4		70	9	
5	Б1.О.37.04	Методы алгебраической геометрии в криптографии								4	32	36	4		70	9	
6	Б1.О.38	Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности								6	110	36	8		70	9А	
7	Б1.О.39	Защита информации от утечки по техническим каналам								4	76	36	5		70	А	
8	Б1.О.40	Основы управленческой деятельности								2	58		3		187	А	
9	Б1.О.41	Введение в криптоанализ								4	76	36	5		70	А	
10	Б1.В.06	Технологии программирования								6	74	36	7		32	89А	
11	Б1.В.04.01	Нейронные сети								4	68	36	5		70	9	
12	Б1.В.04.04.02	Нечеткая логика и алгоритмы								4	68	36	5		70	9	
13	Б1.В.04.05.01	Интеллектуальные системы								2	42		3		32	А	
14	Б1.В.04.05.02	Экспертные системы								2	42		3		32	А	
15	Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа: методы оптимизации графовых систем								288	288		8		70	9А	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ																	
ЭК(В) ЭК(Б) ЗАО К(12) Реф																	
ПРАКТИКИ																	
(План)																	
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика																	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТЕСТАЦИЯ (План)																	
КАНИКУЛЫ																	
9 4/6																	

№ Индекс	Наименование	Итого за курс											Каф	Семестр			
		Лаб пр. подго	Лаб пр. подго	Пр пр. подго	Прак т	Прак т подго	ГИА пр. подго	ИКР	СР	Конт роль	Всего	Неделя					
ИТОГО (с факультативами)												30	20 5/6				
ИТОГО по ОП (без факультативов)												30	20 5/6				
ОП, факультативы (в период ТО)																	
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)																	
ОП, факультативы (в период экз. сес.)																	
Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)																	
Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)																	
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)																	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ																	
ПРАКТИКИ																	
БЭ.О.02(Пд) Преддипломная практика (План)												864	864	24	15 5/6		В
864												864	24	15 5/6	70		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (План)													216	6	4		
БЭ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы													216	6	4	70	В
КАНИКУЛЫ															3 5/6		

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; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.0	Обязательная часть	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; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.01	История России	УК-5; ОПК-17
Б1.0.02	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.0.03	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.04	Математический анализ	УК-1; ОПК-3
Б1.0.05	Геометрия	УК-1; ОПК-3
Б1.0.06	Алгебра	УК-1; ОПК-3
Б1.0.07	Математическая логика и теория алгоритмов	УК-1; ОПК-3
Б1.0.08	Информационные технологии и программирование	УК-2; ОПК-1; ОПК-7
Б1.0.09	Русский язык и культура речи	УК-4
Б1.0.10	Физика	УК-8; ОПК-3; ОПК-4
Б1.0.11	Аппаратные средства вычислительной техники	ОПК-2; ОПК-4
Б1.0.12	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.13	Дискретная математика	УК-1; ОПК-1; ОПК-3
Б1.0.14	Языки программирования	ОПК-7; ОПК-13
Б1.0.15	Философия	УК-5
Б1.0.16	Основы права и антикоррупционного поведения	УК-10; ОПК-5
Б1.0.17	Компьютерные сети	ОПК-9; ОПК-15
Б1.0.18	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1; ОПК-3
Б1.0.19	Основы экономики и финансовой грамотности	УК-9
Б1.0.20	Теория информации	ОПК-1; ОПК-9
Б1.0.21	Основы информационной безопасности	ОПК-1; ОПК-5; ОПК-11
Б1.0.22	Сети и системы передачи информации	ОПК-9; ОПК-15
Б1.0.23	Методы программирования	ОПК-7; ОПК-13
Б1.0.24	Операционные системы	ОПК-2; ОПК-12
Б1.0.25	Системы управления базами данных	ОПК-9; ОПК-14
Б1.0.26	Электроника и схемотехника	ОПК-2; ОПК-4
Б1.0.27	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	ОПК-5; ОПК-6
Б1.0.28	Защита в операционных системах	ОПК-8; ОПК-9; ОПК-12
Б1.0.29	Основы построения защищенных компьютерных сетей	ОПК-8; ОПК-9; ОПК-16
Б1.0.30	Основы компьютерной экспертизы	ОПК-2; ОПК-5
Б1.0.31	Методы и средства криптографической защиты информации	ОПК-10; ОПК-2.1; ОПК-2.3
Б1.0.32	Основы построения защищенных баз данных	ОПК-9; ОПК-14

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.33	Защита программ и данных	ОПК-9; ОПК-13
Б1.О.34	Модели безопасности компьютерных систем	ОПК-6; ОПК-8; ОПК-11
Б1.О.35	Криптографические протоколы	ОПК-10; ОПК-2.1; ОПК-2.2
Б1.О.36	Теоретико-числовые методы в криптографии	ОПК-8; ОПК-10; ОПК-2.1
Б1.О.37	Дисциплины специализации	УК-1; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-10; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.37.01	Введение в специальность	УК-1; ОПК-1
Б1.О.37.02	Теория кодирования, сжатия и восстановления информации	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-2.2
Б1.О.37.03	Теория псевдослучайных генераторов	ОПК-2.1; ОПК-2.3
Б1.О.37.04	Методы алгебраической геометрии в криптографии	ОПК-3; ОПК-10; ОПК-2.2
Б1.О.38	Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности	ОПК-13; ОПК-16; ОПК-2.3
Б1.О.39	Защита информации от утечки по техническим каналам	ОПК-5; ОПК-9; ОПК-13
Б1.О.40	Основы управленческой деятельности	УК-2; УК-3; УК-6
Б1.О.41	Введение в криптоанализ	ОПК-10; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Компьютерная графика	ПК-2; ПК-3
Б1.В.02	Сложность вычислений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.03	Теория графов	ПК-1; ПК-2
Б1.В.04	Алгоритмы алгебры и теории чисел	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.05	Программные средства решения математических задач	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.06	Технологии программирования	ПК-2; ПК-3
Б1.В.07	Теория автоматов	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Эффективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.01.01	Игровые виды спорта	УК-7
Б1.В.ДВ.01.02	Циклические виды спорта	УК-7
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в учебный процесс	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.В.ДВ.02.02	Коммуникативный практикум	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.В.ДВ.02.03	Ассистивные информационно-коммуникационные технологии	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.01	Прикладная универсальная алгебра	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Криптографические свойства булевых функций	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04.01	Нейронные сети	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04.02	Нечеткая логика и алгоритмы	ПК-1; ПК-2; ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
B1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-1; ПК-2; ПК-3
B1.В.ДВ.05.01	Интеллектуальные системы	ПК-1; ПК-2; ПК-3
B1.В.ДВ.05.02	Экспертные системы	ПК-1; ПК-2; ПК-3
B2	Практика	УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-13; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
B2.О	Обязательная часть	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-13; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
B2.О.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7
B2.О.02(ПД)	Преддипломная практика	ОПК-3; ОПК-7; ОПК-13; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
B2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
B2.В.01(П)	Эксплуатационная практика	УК-6; ПК-1; ПК-3
B2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа: методы оптимизации графовых систем	ПК-1; ПК-2; ПК-3
B3	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; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-2; ПК-3
B3.01	Подготовка к процедуре защиты 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; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-2; УК-5; УК-6; УК-9
ФТД.01	Основы российской государственности	УК-5
ФТД.02	Экономика программной инженерии	УК-2; УК-9
ФТД.03	Основы педагогической деятельности в IT-сфере	УК-5; УК-6

